المرجع في أمراض النسج حول السنية

الجزء الثاني

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

منشورات جامعة دمشق
كلية طب الأسنان

المرجع في أمراض النسج حول السنية

الجزء الثاني

د. محمد عصام العوا	أستاذ في قسم أمراض النسج حول السنية
د. محمد عاطف درويش	أستاذ في قسم أمراض النسج حول السنية
د. رزان خطاب	أستاذ في قسم أمراض النسج حول السنية
د. أسامة إبراهيم	أستاذ مساعد في قسم أمراض النسج حول السنية
د. شريف الأشقر	أستاذ مساعد في قسم أمراض النسج حول السنية
د. رويدة صايمة	أستاذ مساعد في قسم أمراض النسج حول السنية
د. سليمان ديوب	مدرس في قسم أمراض النسج حول السنية
د. طارق شويكي	مدرس في قسم أمراض النسج حول السنية

جامعة دمشق

١٤٣٩ - ١٤٤٠هـ
٢٠١٧ - ٢٠١٨م

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

معالجة المرض حول السني
Treatment of periodontal disease

الباب السابع		٩-٢٨٨
التشخيص Diagnosi		
الفصل ٢٥ – التشخيص السريري والشعاعي للمرض حول	د. رزان خطاب د. رويدة صايمة	٩- ٣٢
الفصل ٢٦ – التشخيص البيولوجي للإصابات حول السنية	د. رزان خطاب	٣٣- ٤٦
مرحلة المعالجة الأولية Phase I Therapy		
الفصل ٢٧ – المعالجة حول السنية الميكانيكية	د. أسامة إبراهيم	٤٧- ٨٢
الفصل ٢٨ – الطور الأول من المعالجة حول السنية	د. شريف الأشقر	٨٣- ٩٠
المرحلة الجراحية Surgical Phase		
الفصل ٢٩ – الطور الجراحي للمعالجة	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	٩١- ١٠٢
الفصل ٣٠ – المبادئ العامة للجراحة حول السنية	د. محمد عصام العوا	١٠٣- ١٢٠
الفصل ٣١ – الشرائح حول السنية	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	١٢١- ١٥٠
الفصل ٣٢ – الجراحة العظمية الترميمية	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	١٥١- ١٦٢

الفصل ٣٣ – الطعوم العظمية والمواد المالئة للعظم في حقل أمراض النسج حول السنية	د. رزان خطاب. د. سليمان ديوب	١٦٣– ٢٠٤
الفصل ٣٤ – التجدد النسيجي الموجه	د. رزان خطاب. د. سليمان ديوب	٢٠٥– ٢٣٨
الفصل ٣٥– تقنية قطع اللثة	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	٢٣٩– ٢٥٦
الفصل ٣٦ – معالجة الضخامة اللثوية	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	٢٥٧– ٢٧٢
الفصل ٣٧– معالجة إصابات مفترق الجذور	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	٢٧٣– ٢٨٦
الفصل ٣٨ – الجراحة المخاطية اللثوية	د. محمد عصام العوا د. رزان خطاب	٢٨٧– ٣٤٢
الفصل ٣٩ – الجراحة اللثوية المخاطية والبزوغ السني	د. رزان خطاب	٣٤٣– ٣٦٢
المعالجات المتممة Adjunctive Therapy		
الفصل٤٠ – المعالجات الدوائية للأمراض حول السنية: المضادات الجرثومية والصادات الحيوية ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية والمعالجات البديلة	د. رزان خطاب	٣٦٣ – ٤٠٨
الفصل ٤١ – معالجة التهابات النسج حول السنية المعند والجائح والتقرحي التموتي والمترافقة بأمراض جهازية.	د. محمد عاطف درويش	٤٠٩– ٤٢٢
الفصل ٤٢ – المعالجة حول السنية عند مرضى الايدز	د. شريف الأشقر	٤٢٣– ٤٣٤

المعالجات الإطباقية **Occlusal Therapy**		
الفصل ٤٣ – التقييم المعالجة الإطباقية في تدبير الآفات ما حول السنية	د. محمد عاطف درويش	٤٣٥– ٤٦٠
المعالجة بالليزر Laser Therapy		
الفصل ٤٤ – المعالجة بالليزر في الجراحة حول السنية	د. شريف الأشقر	٤٦١– ٤٨٨
الباب الثامن		**٤٨٩– ٥٤٢**
الزرعات السنية **Oral Implantology**		
الفصل٤٥ – الاعتبارات الحيوية للزرعات السـنيّة	د. محمد عاطف درويش	٤٠٩– ٥٠٠
الفصل٤٦ – النواحي السريرية في زرع الأسنان	د. محمد عاطف درويش	٥٠١– ٥١٢
الفصل ٤٧ – النواحي الجراحية في الزرع	د. محمد عاطف درويش	٥١٣– ٥٢٤
الفصل ٤٨ – تشخيص ومعالجة الالتهاب حول الزرعات	د. رزان خطاب	٥٢٥– ٥٤٢
الباب التاسع		**٥٤٣– ٥٩٨**
الوقاية من أمراض النسج حول السنية للسن **Preventing Periodontal Diseases**		
الفصل ٤٩ – المعالجة ما حول السنية المساندة	د. أسامة إبراهيم	٥٤٣– ٥٥٠
الفصل ٥٠ – السيطرة على اللويحة السنية – توعية المريض	د. أسامة إبراهيم	٥٥١– ٥٥٨

الفصل ٥١ – I – السيطرة على اللويحة السنية. II – تقنيات السيطرة على اللويحة السنية	د. رزان خطاب د. أسامة إبراهيم	٥٥٩ –٥٨٤
الفصل ٥٢ – الحساسية السنية وطرق المعالجة	د. رويدة صايمة	٥٨٥– ٥٩٨
الباب العاشر		**٥٩٩ – ٦٩٢**
العلاقات المتبادلة اللبية / اللثوية– التعويضية / اللثوية– التقويمية / اللثوية		
الفصل ٥٣ – العلاقة المرضية اللبية حول السنية	د.رويدة صايمة	٥٩٩– ٦١٨
الفصل ٥٤ – العلاقة بين النسج حول السنية والتعويضات	د. رزان خطاب د.أسامة إبراهيم	٦١٩– ٦٣٨
الفصل ٥٥ – تحضير الجهاز الداعم للتعويضات السنية	د.أسامة إبراهيم	٦٣٩– ٦٥٦
الفصل ٥٦ – العلاقة اللثوية التقويمية	د.أسامة إبراهيم	٦٥٧– ٦٨٢
الفصل ٥٧ – الجبائر حول السنية	د.أسامة إبراهيم	٦٨٣– ٦٩٢
الملحقات		**٦٩٣ – ٨٠٦**
– المراجع العربية والأجنبية	د. رزان خطاب	٦٩٣– ٧٥٢
– المصطلحات العربية والأنكليزية	د. أسامة إبراهيم	٧٥٣– ٧٨٨
– ملحق الأشكال السريرية الملون	د. رزان خطاب	٧٩١– ٨٠٦

الباب السابع

معالجة المرض حول السني

Therapy of periodontal disease

التشخيص Diagnosis

الفصل الخامس والعشرون

التشخيص السريري والشعاعي للمرض حول السني

Clinical and Radiographic in the Diagnosis of Periodontal Disease

د. رزان خطاب - د. رويدة صامة

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

I- التشخيص السريري للمرض حول السني

Clinical Diagnosis of Periodontal Disease

- التشخيص السريري	مشعر فقد الارتباط السريري
بطاقة المشاهدة السريرية	مشعر مستوى الارتباط السريري
- الفحص الفموي	مشعر الضخامة اللثوية
المشعرات حول السنية:	مشعر حركة الأسنان
مشعر الالتهاب اللثوي	كمية اللثة الملتصقة
مشعر النزف لدى السبر	فحص الألجمة
المسابر اللثوية (أنواعها وطريقة القياس)	التشخيص الوظيفي
مشعرعمق السبر	- الفحوص المخبرية

يعد التشخيص الدقيق والسليم عاملا أساسياً لوضع خطة المعالجة الناجحة وتتضمن الفحص السريري اللثوي، البحث عن العوامل المسببة، مقدار التخرب في النسج حول السنية، بالإضافة إلى التشخيص الوظيفي، وتدون هذه المعلومات على بطاقة الفحص. يتضمن التشخيص حول السني أولا تحديد فيما إذا كان المرض موجوداً، بعد ذلك تحديد نوع المرض، امتداده، توزعه، وشدته، وأخيرا يعطي فهماً للنهج المرضي ومسبباته.

▫ بطاقة المشاهدة السريرية

تزودنا بطاقة المشاهدة السريرية بمعلومات عن:

• الهوية الشخصية: - الاسم، العمر، الجنس، العنوان.

إن لعمر المريض أهمية في بعض أشكال التهابات النسج حول السنية التي تبدأ من مرحلة الأسنان المؤقتة والتهاب النسج حول السنية المزمن والتغيرات اللثوية الالتهابية التي ترافق مرحلة التغيرات الهرمونية في فترة البلوغ.

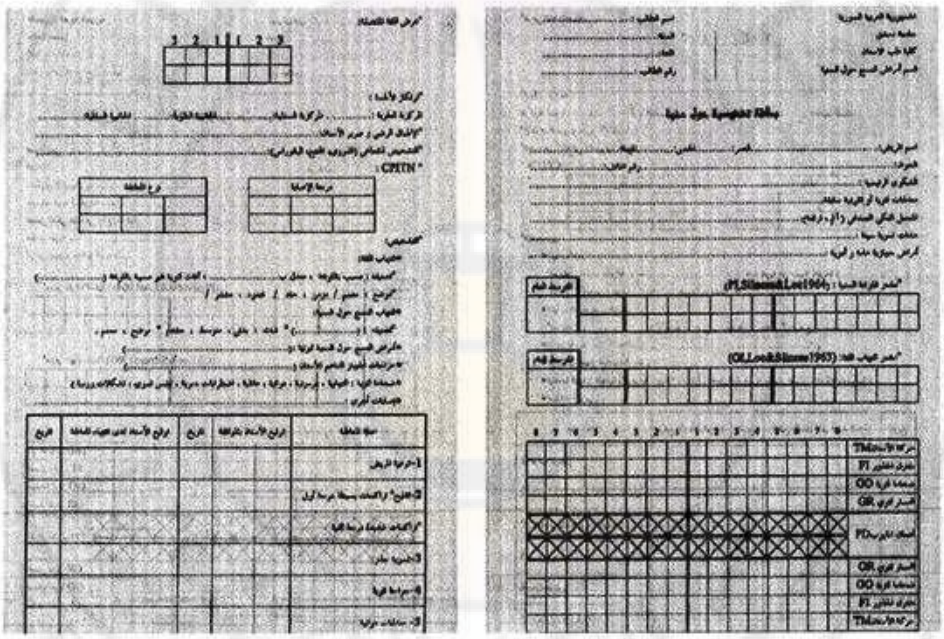
• الشكوى الرئيسية:

- سبب مراجعة المريض للعيادة وتكتب بعبارات المريض نفسه.
- المعالجات المقدمة يجب أن تتفق مع شكوى المريض.

• المفصل الفكي الصدغي: وجود مشكلة في المفصل تنبه الطبيب إلى احتمال وجـود مشكلة إطباقية قد يكون لها انعكاسات على النسج حول السنية.

• عادات فموية سيئة: عض على قلم، عض شفة.....الخ وهي تشير إلى وجود قـوى غير فيزيولوجية قد يكون لها تأثيرات على النسج حول السنية.

السيرة الفموية ونتبع من خلالها: المعالجات السابقة من جراحية فموية، ومعالجـات لبية، تقويم، تعويضات سنية، سبب فقدان الأسنان (نخور، تهدم، معالجة لبية فاشلة، أمـراض حول سنية) أمراض الغشاء المخاطي الفموي.



الشكل ٢٥-١-

بطاقة التشخيص المعتمدة بقسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان جامعة دمشق ٢٠٠١.

☒ الفحص الفموي:

- قاع الفم، الشفاه، باطن الخدين، اللسان، قبة الحنك.

- الأسنان (نقاط التماس، تراكب، انسحال، حساسية أعناق تآكل أعناق، تراكم اللويحة والقلح، حشوات سيئة، حواف التيجان والجسور...).

- بخر الفم: وله أهمية تشخيصية في حالة التهاب اللثة التقرحي التموتي الحاد، جيوب ما حول سنية نشطة، بالإضافة إلى إنتانات في المناطق المجاورة (اللوزات، البلعوم، القصبات الهوائية، وخراجات الرئة وغير ذلك....). تجمع فضلات الطعام، التجفاف، الأجهزة الصناعية.

- **.البحث عن العوامل المسببة**

من الضروري الوقوف عند مستوى عناية المريض الفموية ودرجة سيطرته على اللويحة، ونحدد بالأرقام مقدار عناية المريض بصحته الفموية ودرجة سيطرته على اللويحة باستخدام الحبوب الكاشفة للويحة، ونرى اللويحة مباشرة في فم المريض.

البحث عن العوامل المساعدة على تراكم اللويحة ويجب أن يلاحظ غياب التوضعات الشديدة للويحة (التهاب النسج حول السنية الشبابي).

- **. القصة المرضية العامة:**

يجب أن تكون الإجراءات التشخيصية جهازية وموضعية:

- التاريخ الطبي العام: يجب معرفة السوابق المرضية العامة وتاريخ ونوعية المعالجة التي تلقاها.

- التحسس: نعطي اهتماما خاصاً للمشكلات التحسسية وخاصة تجاه بعض أنواع الأطعمة والأدوية والمواد السنية.

- الأدوية: نسأل عن الأدوية التي يتناولها المريض ونؤكد على الأدوية التي لا يرغب بعض المرضى بذكرها مثل (المهدئة، المنومة، حبوب منع الحمل....)

- القصة العائلية:ونركز فيها على مرض السكري والسرطانات وأمراض القلب وارتفاع الضغط الشرياني، والاضطرابات الهرمونية والعقلية.....

- الحالة الثقافية والاجتماعية: وتساعد على الوقوف عند إمكانية تجاوب المريض مع خطة المعالجة التي نضعها

لأخذ القصة المرضية أهمية في:

- المساعدة على تشخيص الحالة حول السنية:(سكري....) فهذه الأمراض مفاقمة للمرض حول السني، (صرع ودواء الفينتوئين) الدواء مسبب للضخامة اللثوية.

- تساعد على معرفة الأمراض الخطيرة على الطاقم الطبي (التهاب كبد انتاني، الإيدز...).

– معرفة ما يمكن أن يؤدي إلى حالة إسعافية: صرع، تحسس.....

– الحالات التي تحتاج إلى عناية طبية قبل المعالجة السنية: الاستعداد للنزف– قابلية عالية للإنتان، احتمال حدوث التهاب شغاف القلب الإنتاني.

– الحالات التي تحتاج إلى تعديل وضبط طبي قبل المداخلة السنية: مريض إحتشاء عضلة قلبية، حمل.....

– التعرف على الأدوية التي يتناولها المريض لتجنب حدوث مضاعفات غير مرغوبة نتيجة تداخل تأثير هذه الأدوية مع الأدوية التي يصفها طبيب الأسنان.

– تساعد على خلق علاقة مريض – طبيب جيدة.إذن يساعد التاريخ الطبي في تشخيص المظاهر الفموية للأمراض الجهازية، ويمكن أن يحدد الحالات الجهازية التي تؤثر على رد فعل النسج حول السنية

☐ المشعرات حول السنية

☒ **الالتهاب اللثوي:** (نسجل شدته وليس وجوده أو عدمه)

نشاهد علامات الالتهابات اللثوية وهي

– تغير في اللون: لون اللثة الطبيعي وردي.

. التهاب اللثة المزمن يتحول إلى أحمر فاتح.

.التهاب اللثة الحاد يتحول إلى أحمر قاني.

– تغير في الشكل:

. انتباج

. وذمة

لذلك يحدث لدينا ضخامة في اللثة بدرجات متباينة

– قوام اللثة: يتحول إلى قوام طري والسبب

. تخرب الألياف الكولاجينية الموجودة في النسيج الضام أسفل البشرة اللثوية.

. وجود الوذمة الالتهابية.

. سطح اللثة: يكون سطح اللثة الملتصقة في الحالة الطبيعية منقطاً ومجعداً وكامداً أما في الحالة الالتهابية فيتحول إلى سطح لماع أملس.

مشعر التهاب اللثة 1963 Löe and Silness Gingival Index GI

اللثة السليمة سريريا" : ذات لون زهري وقوام متماسك غير متحركة غير نازفة وسطع محبب يشبه قشرة البرتقال وعمق الميزاب الطبيعي من ٠-٣ ملم. يحدد مشعر التهاب اللثة مدى شدة وانتشار الالتهاب اللثوي حسب ما يلي :

الدرجة صفر = اللثة سليمة و طبيعية سريريا"

الدرجة ١ = التهاب لثة بسيط تغير بسيط في اللون ولا يوجد نزف بالضغط أو السبر

الدرجة ٢ = التهاب لثة متوسط – احمرار- وذمة- لمعان السطح- نزف بالضغط أو السبر

الدرجة ٣ = احمرار شديد واضح- وذمة- تقرح في اللثة و نزف عفوي.

نحصل على المشعر بجمع علامات كل سن على حدة وتقسيمها على عدد الأسنان المفحوصة مع التركيز على النزف لدى السبر لأنها أكثر دقة من المشاهدة السريرية لتغيرات الشكل واللون وبنية الأنسجة اللثوية وذلك من خلال آداه كليلة

• النزف لدى السبر الهادئ علامة نسبياً موضوعية لتقرير وجود التهاب لثـوي أم لا بينما يحتاج تحديد التغير اللوني والانتباج إلى خبرة ذاتية. وهو اختبار سهل وسريع التطبيـق وغير مؤلم لكشف الالتهاب اللثوي خاصة في مراحله المبكرة. فقد يلاحظ قبل حدوث التغيـر اللوني (نسميه الالتهاب الخفي ويدل عليه النزف). عموماً الالتهاب اللثوي غير مؤلم باسـتثناء الحالات الحادة مثل التهاب اللثة الحاد أو التهاب اللثة التقرحي التموتي الحاد.

• مشعر نزف الحليمات اللثوية Papillary Bleeding Index PBI Mühlemann ١٩٧٧:

درجة صفر : لايوجد نزف لدى السبر الكليل

درجة ١ : ظهور نقطة نازفة خفية

درجة ٢ : ظهور عدة نقاط نازفة أو خط نازف وحيد

درجة ٣ : تمتلئ المسافة بين السنية بالدم بعد السبر بفترة قصيرة

درجة ٤: نزف عفوي بعد السبر وانسياب الدم مباشرة للميزاب الحفافي

* مشعر نزف الميزابSulcus Bleeding Index طور هذا المشعر - Mühlemann and Son ١٩٧١ النزف لدى الضغط ووضعوا مشعر النزف الميزابي والذي يعتمد على وجود النزف كدرجة أولى ثم ظهور العلامات الأخرى كاللون والإنتباج بدرجة

ثانية ثم عدل من قبل Cowell ومساعدوه ١٩٧٥ مستعملين أسنان Ramfjord بالشكل التالي:

درجة صفر : لايوجد نزف لدى السبر الكليل

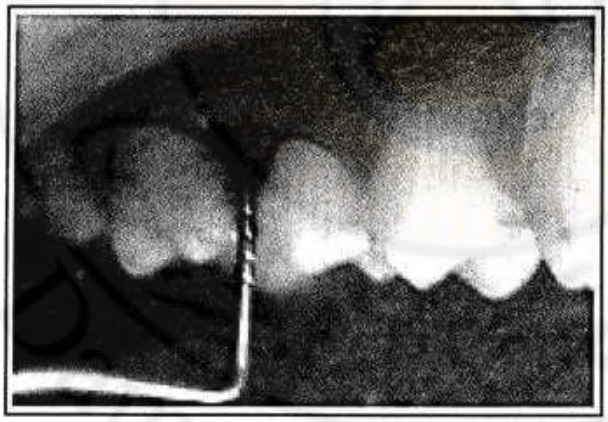
درجة ١ : نزف لدى السبر الكليل بعد أكثر من ٣٠ ثانية

درجة ٢ : نزف مباشر بعد السبر الكليل

درجة ٣ : نزف عفوي

طريقة القياس : يمرر مسبر كليل ضمن الميزاب اللثوي أولا" من الدهليزي ثم من اللساني لكل سن مع تحريك المسبر من الأنسي للوحشي ضمن الميزاب وبدون تطبيق ضغط ذروي. ثم تجمع العلامات لكل سن وتقسم على عدد السطوح المفحوصة للأسنان المعنية.

* مشعر النقاط النازفة Bleeding Points Index Lenox and Kopczyk١٩٧٣وضع لتقيم مستوى الصحة اللثوية يتم تقرير وجود أو غياب النزف بعد مضي ٣٠ ثانية على إدخال المسبر اللثوي ضمن الميزاب على كافة الأسنان في الربع الواحد. يحسب المشعر بعد جمع عدد النقاط النازفة وتقسم على عدد الأسنان المفحوصة ويضرب ب ١٠٠ لأخذ نسبة النزف.



الشكل ٢٥-٢-
النزف عند السبر

* النزف عند السبر Bleeding on Probing / مشعر النزف اللثوي Gingival Bleeding Index : Ainamo and Bay ١٩٧٥/: يحدد تحسن سيطرة المريض على اللويحة تبعا" لوجود أو غياب النزف. يتم قياس وجود أو عدم وجود النزف بعد مضي ١٠

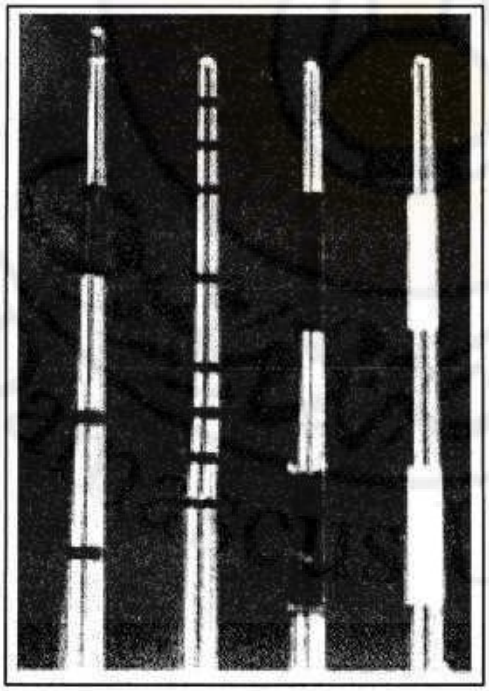
ثواني على السبر اللطيف للحافة اللثوية. يحسب المشعر العام بعد حساب عدد الحفافات اللثوية النازفة و تطرح من عدد الحفافات اللثوية المفحوصة وبذلك نحصل على النسبة المئوية.

- ☒ **التقييم السريري لمقدار التخرب ما حول السني**
- ☒ **المسابر اللثوية Periodontal Probes**

السابر اللثوي هو أداة مدرجة مليمتريا" بانتظام يتميز بنهاية عاملة مستقيمة وبرأس كليل عند الذروة وذو مقطع غالبا دائري (السماكة المناسبة ٠،٥ ملم). تسمح زاوية العنق (بين الرأس العامل والساعد) والتي تقدر ٩٠ درجة بالقياس على مختلف السطوح السنية.

- **أنواع المسابر اللثوية:**

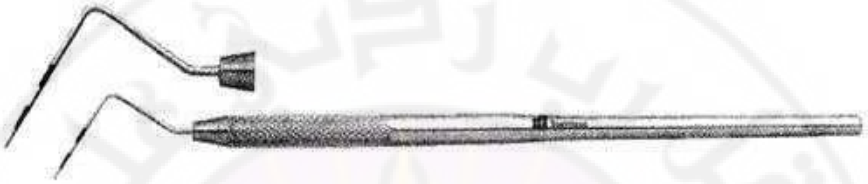
– مسبر ويليامز: يتميز بتدريجات مليميترية ١-٢-٣-٥-٧-٨-٩-١٠ ملم، ومقطع دائري بقطر ٠،٥ ملم عند الذروة ، تتناسب هذه التدريجات مع شدة الإصابة حول السنية: بسيطة (٤-٥ ملم) أو متوسطة (٦-٧ ملم) أو شديدة(> ٧ملم)، بينما التدريجات حتى ٣ ملم تشير إلى ميزاب لثوي ضمن الحدود الطبيعية.



الشكل ٢٥-٣- أنواع المسابر اللثوية:
١- مسبر منظمة الصحة العالمية مدرج عند الأرقام ٠،٥ - ٣،٥ ملم - ٥،٥ ملم والقطعة بينهما غامقة وكرة قطرها ٠،٥ ملم
٢- مسبر ويليامز تدريجات مليمترية ١-٢-٣-٥-٧-٨-٩-١٠ ملم
٣- مسبر CP12: مدرج ٣-٦-٩-١٢ ملم
٤- مسبر GC American تدريجات مليمترية ٣-٦-٩-١٢ ملم.

- مسبر غولدمان - فوكس Goldman-Fox: يحمل تدريجات مسبرويليامز ١-٢-٣-٥-٧-٨-٩-١٠ ملم، ولكنه يتميز بمقطع مسطح، وهو غير عملي ولم ينتشر استعماله.

- مسبر CP12: مدرج ٣-٦-٩-١٢ ملم، قطعة غامقة اللون بالتناوب، قطره عند الذروة ٠،٣ ملم، يناسب السبر الأفقي لمنطقة مفترق الجذور.



الشكل ٢٥-٣-٥: مسبر حول سني ملون CP12 (٣-٦-٩-١٢ملم)
Color Coded Periodontal Probe CP12 (3-6-9-12 mm)

- مسبر CP12-S: وهو مسبر CP12 تم تعديلة بإضافة كرة عند الذروة بقطر ٠،٥ ملم لتلافي سلبية القطر الرفيع للسابر.

- مسبر CP11: مدرج ٣-٦-٨-١١ ملم ويحتوي على قطعة غامقة بالتناوب.

- مسبر ميشيغن :Michigan : مدرج ٣-٦-٨ ملم.

- مسبر منظمة الصحة العالمية WHO: صمم هذا المسبر للعمل مع مشعر CPITN حيث تم استبدال النهاية الكليلة للمسبر بكرة قطرها ٠,٥ملم لزيادة إحساس الطبيب عند السبر وعدم تجاوز الارتباط البشري، السابر مدرج عند الرقمين ٣،٥ ملم و ٥،٥ ملم والقطعة بينهما غامقة اللون.

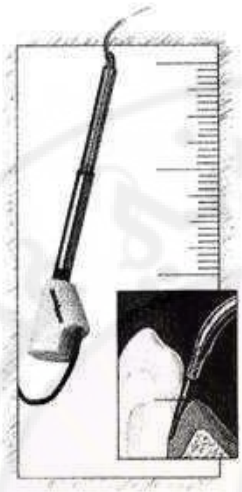
:1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 ملم، مع تلوين غامق اللون عند الأرقام ٥ و ١٠ و ١٥ ملم.



TU17/UNC15 Color-Coded Expro
الشكل ٢٥-٣-٦: - مسبر UNC-15

- المسبر الالكتروني: مسبر InterProbe لقياس عمق الجيب بطريقة مثالية ميزاته:

يتألف من ملقط يقرألرسالة الالكترونية. ذو قوة سبر ثابتة بالغرام. ويقدم قراءة متكررة ثابتة. ويحذف تشويش القراءة. والألم بسيط جداً.



الشكل ٢٥-٣-٧-
مسبر InterProbe
الالكتروني

• **طريقة السبر:** يتم السبر بشكل مواز للمحور الطولي للسن عند منتصف السطوح الدهليزية واللسانية، بينما يتم سبر السطوح الملاصقة بشكل مائل قليلا باتجاه منتصف السطح الملاصق الذي توجد فيه غالبا المنطقة الأكثر عمقاً من الجيب حول السني، مع تجنب السبر بشكل عمودي، أو المبالغة في إمالة السابر اللثوي.

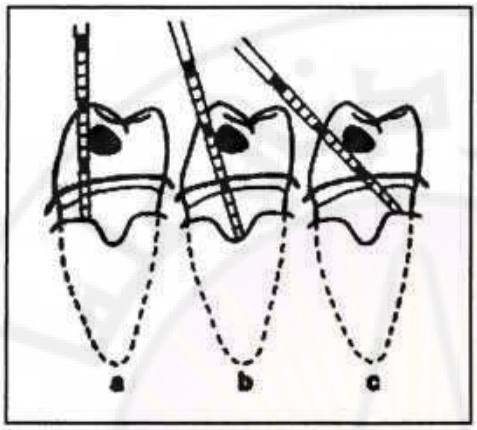
لعل أهم وسائل الفحص ما حول السني هو:

- قياس عمق الجيب يقاس عمق الجيب من حافة اللثة الحرة حتى قعر الميزاب أو الجيب.
- قياس الخسارة في الارتباط البشري.

وأن الطريقة الأفضل والأسهل حتى الآن لتحديد ما إذا كانت الأفة بحالة نشاط هي قياس الخسارة في الارتباط البشري في فترتين زمنيتين متباعدتين ولكن لهذه الطريقة سيئتان رئيسيتان:

- تحتاج إلى زمن.
- صعوبة الاعتماد عليه إذا كانت حافة اللثة تاجية بالنسبة للملتقى الميناني الملاطي.

لا توجد طريقة موثقة تماماً لتحديد فيما إذا كانت الآفة نشطة أم خاملة، فالمناطق النشطة تبدي نزفاً سريعاً وغزيراً لدى السبر وتخرج كمية أكبر من السائل اللثوي وجرثومياً تتواجد اللولبيات والعصيات المتحركة بأعداد أكبر، وجود القيح في الجيب.



الشكل ٢٥-٤-: السبر حول السني:
الشكل a سبر عمودي لا يصل لأسفل منطقة التماس بين الاسنان
الشكل b السبر حول السني صحيح يصل المسبر اللثوي لأسفل منطقة التماس
الشكل c مائل بشكل كبير وتجاوز لمنطقة التماس.

السبر هو الوسيلة السريرية الأكثر استخداماً لقياس عمق الجيوب حول السنية ويقاس أعماق الجيوب بواسطة مسبر مدرج وذلك من الحافة اللثوية الحرة إلى نهاية عمق الجيب.

- **مشعر عمق السبر Probing Depth**

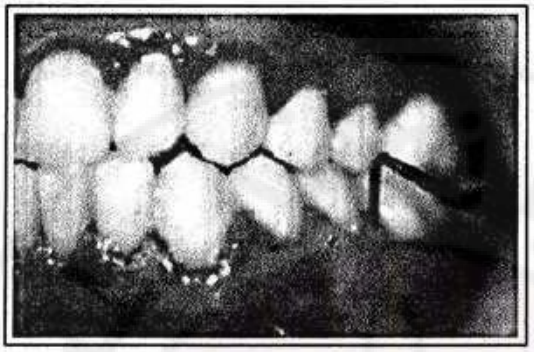
يتم قياس عمق الجيب اللثوي بواسطة السابر اللثوي من الحافة اللثوية الحرة إلى عمق الجيب: نسبر عمق الجيوب في الجهات الأربعة بسبب اختلاف الامتصاص العظمي من منطقة إلى أخرى. يختلف عمق الجيب السريري عن عمق الجيب التشريحي النسيجي لأمور عديدة أهمها أختراق السابر اللثوي للارتباط البشري.

يدخل السابر اللثوي بشكل مائل بزاوية ١٠-٢٠ درجة للوصول إلى اعمق نقطة على السطوح الملاصقة. ويؤخذ القياس لأقرب ٠,٥ ملم وذلك دون تخدير موضعي وبضغط خفيف جداً:

لأربعة مواضع: منتصف السطح الدهليزي – منتصف السطح اللساني أو الحنكي – الزاوية الأنسية الدهليزية – الزاوية الوحشية الدهليزية.

أو ستة مواضع منتصف السطح الدهليزي – منتصف السطح اللساني أو الحنكي – الزاوية الإنسية الدهليزية – الزاوية الوحشية الدهليزية – الزاوية الإنسية اللسانية – الزاوية

الوحشية اللسانية. يفضل الكثير من الممارسين قياس عمق الجيوب بعد إنجاز مرحلة الصحة الفموية.



الشكل ٢٥-٥-أ-
قياس عمق السبر من الحافة اللثوية الحرة إلى قاع الجيب
قسم النسج حول السنية - جامعة دمشق

. تصبح القراءة أسهل.

. تصبح القراءة أقرب إلى الواقع بعد تراجع المظاهر الالتهابية على اللثة.



الشكل ٢٥-٥-ب-
عمق السبر / عمق الجيب = المسافة من الحافة اللثوية الحرة لأعمق نقطة بالجيب



الشكل ٢٥-٥-ت-
فقد الارتباط السريري = المسافة من الملتقى الميناني الملاطي حتى قاع الجيب

• **فقد الارتباط السريري Clinical Attachment Loss**

وهو المسافة من الملتقى الميناني الملاطي حتى قاع الجيـــــب. لا يعادل قياس عمق الجيوب Pocket Depth؛ الخسارة في الارتباط إلا ا ذا كانت حافة اللثـــة مطابقـــة للملتقـــى الميناني الملاطي. في غير هذه الحالة يكون هناك فروق بين الرقمين.

أخطاء القياس

. ضخامة لثوية: عمق الجيب أكبر من الخسارة في الارتباط.

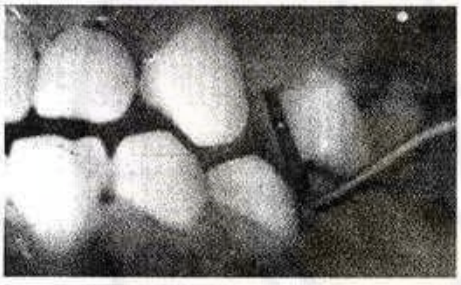
. انحسار لثوي: الخسارة في الارتباط أكبر من عمق الجيب

. الخسارة في الارتباط = قياس عمق الجيب + المسافة بين حافة اللثة والملتقى الميناني الملاطي. قد تترافق الضخامة مع جيب وقد لا تترافق.

. الجيب الكاذب غير مرتبط بخسارة في الارتباط البشري

.الجيب الحقيقي مرتبط بخسارة في الارتباط البشري.

تعادل قيمة مستوى الارتباط لعمق الجيب عندما تكون الحافة اللثوية عند الملتقى الميناني الملاطي. لكن في حالات التراجع لثوي يكون مشعر فقد الارتباط أكبر من عمق الجيب، وفي حالات الضخامة اللثوية تكون قيمة الخسارة في الارتباط أقل من عمق الجيب.



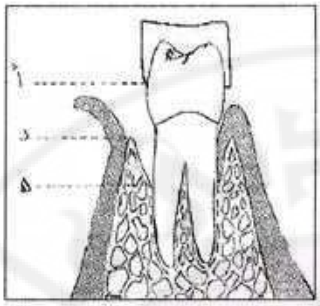
الشكل ٢٥-٥-ج -
قياس فقد الارتباط السريري من الملتقى الميناني الملاطي إلى قاع الجيب
قسم النسج حول السنية
- جامعة دمشق

- **مستوى الارتباط السريري Clinical Attachment Level/**

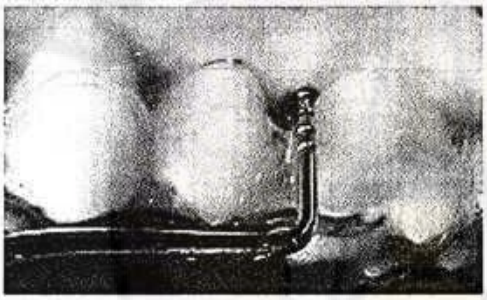
يستعمل هذا المشعر للدراسات العلمية لتمييز الملتقى الميناني الملاطي بشكل دقيق. يؤخذ عن طريق جبيرة الدلالة الإكريلية Occlusal Stent، بعد أخذ الطبعة تصنع جبيرة الدلالة الإكريلية على مثال جبس. تجرى ميازيب دلالة تستعمل كدليل (عوضاً عن الحافة اللثوية الحرة) حتى قعر الجيب لمراحل المتابعة بعد المعالجات حول السنية. وهو المسافة من نقطة ثابتة على الجبيرة حتى قاع الجيب.

ويؤخذ فقد الارتباط لأقرب ٠,٥ ملم وذلك دون تخدير موضعي وبضغط خفيف جداً بعد إدخال المسبر بزاوية لأربعة مواضع: منتصف السطح الدهليزي – منتصف السطح اللساني أو الحنكي – الزاوية الأنسية الدهليزية – الزاوية الوحشية الدهليزية. أو ستة مواضع

منتصف السطح الدهليزي – منتصف السطح اللساني أو الحنكي – الزاوية الإنسية الدهليزية – الزاوية الوحشية الدهليزية – الزاوية الإنسية اللسانية – الزاوية الوحشية اللسانية.

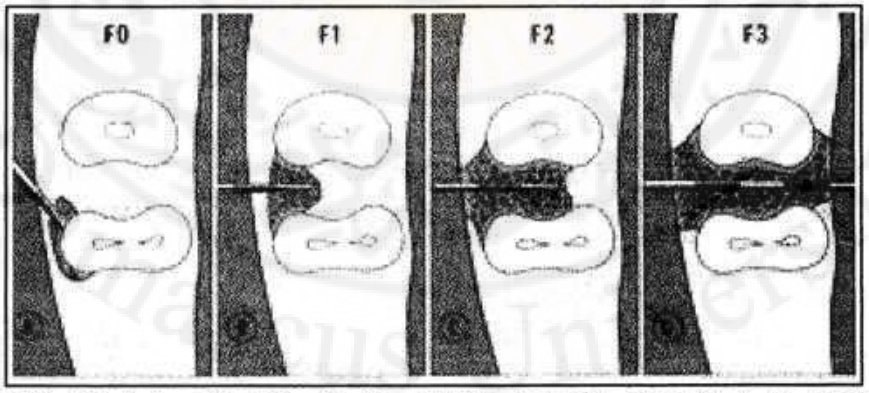


الشكل ٢٥-٦-أ-
قياس مستوى الارتباط باستعمال جبيرة الدلالة الإكريلية أ- د.
مستوى الارتباط = عمق السبر + المسافة بين ميازيب الدلالة وقعر الجيب.



الشكل٢٥ -٦- ب-
قياس مستوى فقد الارتباط بواسطة جبيرة الدلالة الاكريلية: القياسات قبل وبعد المعالجات.
قسم النسج حول السنية- صباغ ٢٠٠٤

• قياس مدى تخرب النسج حول السني في منطقة مفترق الجذور:



الشكل٢٥- ٧ درجات إصابات مفترق الجذور: F0 لا يوجد إصابة. ,F1 إصابة درجة ١، F2 إصابة درجة ٢ ، F3 إصابة درجة ٣. طريقة السبر: ندخل المسبر في الجيب بشكل عمودي لنصل إلى منطقة المفترق ثم نميله بشكل أفقي وثم إدخاله منطقة المفترق

درجة ٠: الجيب على الناحية الملاصقة دون أذية المفرق.

درجة ١: إدخال السابر اللثوي أفقيا لمسافة حتى ٣ ملم.

درجة ٢: إدخال السابر اللثوي أفقيا لمسافة تزيد على ٣ ملم.

درجة ٣: يخرج السابر من الطرف المقابل.

إن هذا التصنيف هو الأسهل والأكثر انتشارا ومرتبط مباشرة بخطة المعالجة ويشمل الأرحاء السفلية أكثر من العلوية التي تكون أكثر تعقيداً سريرياً وشعاعياً ولا يمكن تشخيصها إلا برفع شريحة.

إن الطريقة العملية الأفضل لتحديد نشاط المرض هو كشف ضياع في الارتباط حدث خلال فترة من الزمن. ولقياس تقدم المرض خلال فترة قصيرة من الزمن يجب على الممارس التغلب على كم من الأخطاء الناتجة عن نقص دقة السبر. هناك أنواع من وسائل التغلب على هذه الأخطاء: منها تحليل التراجع خلال الوقت، الوسائط السيالة، طرق التحمل، تحليل النقطة الانتهائية، طرق المجموع التراكمي. إن تطور المسابر الإلكترونية والآلية سيسمح بقياس أكثر حساسية لتقدم المرض في المستقبل القريب.

- **الانحسار اللثوي Gingival Recession**

تعريف:الانحسار اللثوي هو تغير في ارتفاع الحافة اللثوية وتحركها بالاتجاه الذروي بالنسبة للملتقى الميناني- الملاطي وينجم عن ذلك انكشاف الملاط. يتم حساب قيمة الانحسار اللثوي بقياس المسافة من الملتقى الميناني – الملاطي إلى الحافة اللثوية الحرة عند منتصف السطح الدهليزي بواسطة السابر اللثوي.

- **مشعر الضخامة اللثوية Gingival Overgrowth:**

Angelopoulous and Goaz. ١٩٧٢

الدرجة ٠ = لا يوجد ضخامة لثوية.

الدرجة ١ = ضخامة محدودة باللثة الحفافية.

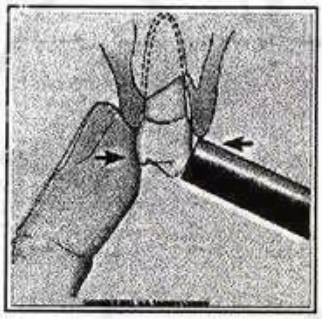
الدرجة ٢ = ضخامة معتدلة تصل إلى ½ التاج السني.

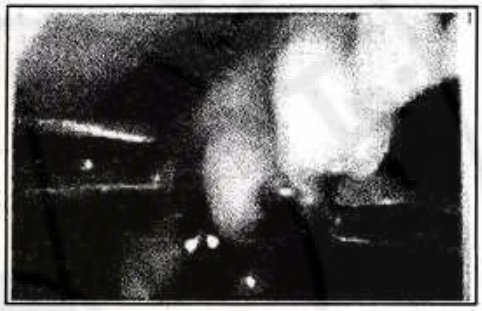
الدرجة ٣ = ضخامة شديدة تصل إلى ٢/٣ التاج أو تمتد إلى اللثة الملتصقة.

- **حركة الأسنان Tooth Mobility:**

لا تعرف السن الهدوء فهي تتحرك باستمرار وبإيقاع ينسجم مع إيقاع ضربات القلب، ويعود سبب ذلك إلى شبكة الأوعية الدموية الكثيفة الموجودة في الرباط.

ترتبط حركة السن الفيزيولوجية بالعمر فهي لدى الأطفال واليافعين أكبر منهـا لـدى البالغين والكبار حتى ٠،٠٣ ملم كما تبدي الأسنان المتموتة ثباتاً أكبر من الأسنان الحية. ومن المعروف أن حركة السن الفيزيولوجية تتغير بين أوقات اليوم (صباحاً، مساءً) وتنجم الزيـادة الصباحية للحركة عن خروج السن من سنخها وبشكل طفيف أثناء الليل بـسبب قلـة التمـاس الإطباقي. تقاس الحركة السنية بالعديد من الطرق (يدوية، ميكانيكية، إلكترونية، ليزرية) تعّد الطريقة اليدوية الأكثر تطبيقاً في العيادات السنية.





الشكل ٢٥-٨-

قياس الحركة السنية بالطريقة اليدوية: توضع أداة معدنية (قبضة المرآة) من الجهة الدهليزية ، وراحة إصبع الفاحص (أو أداة أخرى) من الجهة الفموية ويدفع السن ليتحرك في جميع الاتجاهات.

وتصنف الحركة السنية بناءً عليها إلى:

- درجة أولى: تتحرك السن بالاتجاه الدهليزي اللساني.
- درجة ثانية: تتحرك السن بالاتجاه الأنسي الوحشي.
- درجة ثالثة: تتحرك السن بالاتجاه العمودي.

• كمية اللثة الملتصقة Attached Gingiva:

للثة الملتصقة أهمية من خلال دعم اللثة الحرة وحمايتها من الشد العضلي، أما عرضها فهو غير مهم ولكن المهم هو وجود شريط من اللثة الملتصقة وأكثر ما تفقد اللثة الملتصقة هو في المنطقة الأمامية. وعند عدم وجودها يلجأ إلى عملية تعميق أو تصنيع للثة الملتصقة. تفقـد اللثة الملتصقة عند حدوث انحسار في اللثة. وعند وجود جيب.

• **الألجمة:**

إن ارتكاز اللجام اللثـوي غير الطبيعي يكـون إذا كانـت ارتباطاته ممتدة حتى اللثـة الحرة فمع حركة الشفاه تتحرك اللثة الحرة ويتحرك الارتباط اللثوي وهذا يعني ارتكاز غيـر طبيعي أو فيزيولوجي أي فقد وظيفة اللثة الملتصقة في منطقة اللجام. وتكون المعالجة في مثل هذه الحالة قطع اللجام جراحياً.

• **التشخيص الوظيفي:**

المفصل – العادات السيئة – صرير الأسنان – التماس المبكر

التماس المبكر والرض الإطباقي: هو التماس الحاصل بين سنين متقابلين قبل غيرهما وهذا يؤدي إلى تركز القوى على هذا السن، فالسن يتلقى قوى نسميها القوى غير الفيزيولوجية قد يكون لهذه القوى أثر سلبي ولكن ليس كل تماس مبكر يؤدي إلى رض إطباقي وهـذا مـا يسمى (قابلية التكيف العضلي –العصبي) التي تكون قادرة على امتـصاص القـوى الغيـر فيزيولوجية المسببة عن التماس المبكر ضمن حدود معينة.

• **تشخيص التماس المبكر**

– ورق العض. - صفائح شمعية بسماكة ٠،٢٥ملم. - اختبار الجس.

هناك فعاليات تسمى **فعاليات لا وظيفية** تقسم إلى:

▪ اضطرابات حول سنية إطباقية: أذية النسج ما حول السنية بفعل رضوض صـادرة عن الإطباق

أ. تماس مبكر. ب. صرير. ج. رض عبر وسيط.

▪ **اضطرابات ما حول سنية عضلية قموية:** أذية النسج ماحول السنية بفعل رضوض صادرة عن فعاليات عضلية (خد، شفاه، لسان). وهذه القوى تؤثر عبر مدتها وشدتها واتجاهها وتؤدي إلى تغيرات في الجهاز الداعم للأسنان أو المفصل أو العضلات وقد تحدث أعـراض مثل الصداع.

▪ **تشخيص الصرير** نبحث عن:

- السحل السني – آلام مفصلية شديدة – آلام عند فتح الفم – آلام عند الجس

- آلام عضلية: ويمكن بسهولة جس العضلات الماضغة بشكل أساسـي وعـضلات العنق وحتى عضلات الكتفين والظهر. – الصداع: ويبدأ في منطقة الجبهة وينتشر إلى العظـم

القفوي حتى إن العضلة الجبهية القفوية تصبح أثناء العبوس مؤلمة وتكون مميزة لألم صـــرير الأسنان وهذا الصداع معند على المعالجة (يمكن أن يضلل التشخيص).

▫ الفحوص المخبرية: Laboratory Tests

لماذا نلجأ إلى اختبارات الإرقاء الدموي

- قبـل العمـل الجراحـي للتأكـد مـن سـلامة الإرقـــــاء.
- النزوف غير الطبيعية أو العفوية أو بعد جرح بسيط.
- مراقبة المرضى الموضعين على ممعيات الدم.
- الكدمات والنزوف الداخلية.
- ظهور الفرفريات.
- كمية خضاب الدم: وهو حامل للأوكسجين في الدم، ينخفض في حالات فقـر الـدم والنزوف.

II- الأشعة في تشخيص المرض حول السني

Radiographic in the Diagnosis Of Periodontal Disease

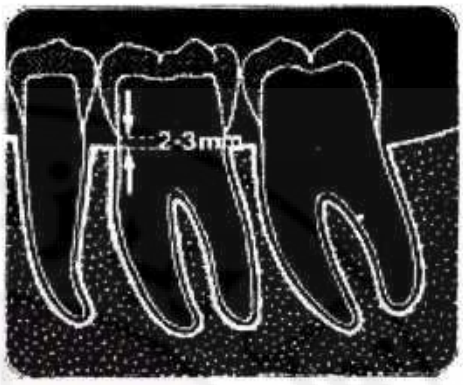
التصوير الشعاعي التقليدي الأشعة السينية	التصوير الرقمي بالطرح الشعاعي
التصوير الشعاعي الرقمي	نظام قياس الكثافة المعزز بالكومبيوتر لتحليل الصور

▫ التصوير الشعاعي التقليدي باستخدام الأشعة السينية

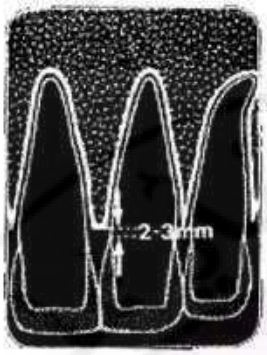
تعّد الصور الشعاعية السنية الطريقة التقليدية المستخدمة في تحديد مقدار التخرب فـي العظم السنخي المرافق لالتهاب الأنسجة حول السنية. وعلى الرغم من أن الصور لا تعكـس بدقة الخصائص الشكلية للعظم الدهليزي واللساني إلا أنها تزود بمعلومات مفيدة عن مـستوى العظم الملاصق .

كما تزود بمعلومات عن النسيج الداعم لا يمكن الحصول عليها بالطرق المحافظة مثـل طول الجذر ومجاوراته ووجود الآفات حول الذروة وتقدير العظم المتبقي. كمـا أن الـصور

تظهر العظم المتخرب قبل فقدانه. لذا تعد الصور الشعاعية نوعية لكن تفتقر إلى الدقة.



الشكل ٢٥-٨-أ-
المظاهر الشعاعية الطبيعية للعظم السنخي حواف عظمية مغطاة بطبقة قشرية متساوية، ناعمة ودقيقة في المناطق الخلفية



الشكل ٢٥-٨-ب-
المظاهر الشعاعية الطبيعية للعظم السنخي حواف عظمية دقيقة ومتساوية في المنطقة الأمامية من الفم

تم اعتماد الصور الشعاعية كوسيلة أساسية في عدد هائل من الدراسات الإحصائية لتحديد وجود أو غياب التهاب النسج حول السنية. كان المعيار الأساسي في هذه الدراسات هو المسافة بين الملتقي الميناني- الملاطي وقمة الحافة السنخية في الصور المجنحة. وكانت المسافة الحدية تتراوح بين ١-٣ ملم. وفي بعض الدراسات اعتمد أقل من ٢ ملم وهذه الدرجة من الدقة المنخفضة تعود إلى الظروف المؤثرة على التصوير الشعاعي العادي مثل اختلاف المرتسمات الهندسية وتنوع الكثافات الناتج عن ظروف تهيئة الفلم وتوتر الجهاز وزمن التعريض والتغيرات العظمية بسبب مرتسمات بعض المناطق التشريحية.



إصابة مفترق جذور درجة ١ | إصابة مفترق جذور درجة ٢ | إصابة مفترق جذور درجة ٣

الشكل ٢٥-٩- الشكل الشعاعي لإصابات مفترق الجذور

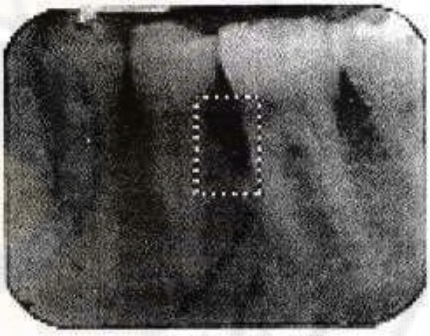
يمكن تقليل تشكل المرتسمات باستخدام تقنية القمع الطويل بطريقة التوازي، وتتم باستخدام حامل للفلم مع صفيحة تحوي مادة طابعة تثبت على مجموعة من الأسنان وذراع ممتد يصل هذه الصفيحة مع قمع الأشعة. يجب إجراء طريقة التوازي في قياس التغير العظمي في التهاب النسج حول السنية وإن استعمال حامل فلم لوحده دون مادة طابعة تحفظ وضعية التصوير السابقة غير مفيد في تقييم التغيرات العظمية.

☒ **التصوير الشعاعي المحلل بالحاسوب**

إن من أهم فوائد الحاسوب بالعيادة السني هو إمكانية قراء الصور الشعاعية المبرمجة بطريقتين:

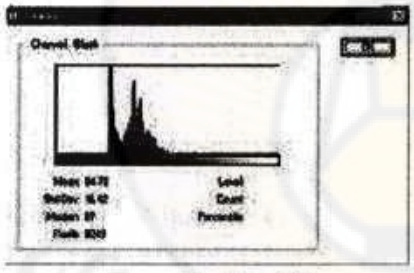
١- طريقة النتروسكوب

٢- طريقة نقل الصور الشعاعية بواسطة ماسح خاص لنقل الصور الشعاعية بحساسية عالية جداً. تفيد في إظهار الصور الشعاعية عن طريق:



الشكل ٢٥-١٠ -أ-

الصورة الشعاعية تبدي عيب عظمي أنسي الرحى الأولى السفلية



الشكل ٢٥-١٠- ب-

متوسط مستوى اللون الرمادي للمنطقة يساوي٨٥

قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق

- زيادة التباين Contrast ما بين أجزاء الصورة
- زيادة أو إنقاص التباين الضوئي Brightness
- تلوين المناطق المصابة.
- تكبير أو تصغير الصورة الشعاعية

▫ التصوير الشعاعي الرقمي:

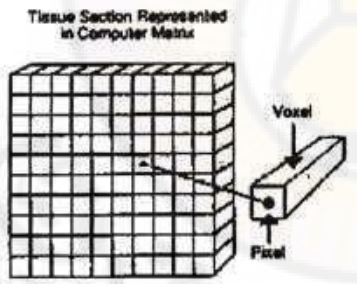
هو نوع من التصوير السني الالكتروني يفيد في تشخيص الآفات الفموية وتقيم نتائج المعالجة وتحسن توعية المريض وزيادة قبوله لخطة المعالجة.

إن الاختلاف في نوعية الصور الملازم للصور الشعاعية يمكن إنقاصه باستخدام التصوير الرقمي داخل الفموي المحو سب. حيث يعطي صوراً متشابهة في خصائصها، كما أن التشخيص يمكن أن يتعزز أثناء تقدم عمليات إظهار الصورة والتخزين. بالإضافة إلى ذلك هناك انخفاض واضح في جرعة الأشعة (٣/١ – ٢/١ من جرعة التصوير الاعتيادي).

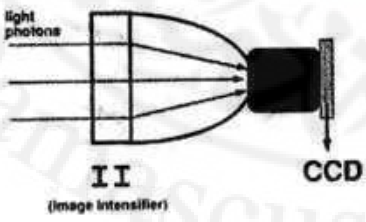
هناك نظامان للتصوير الشعاعي الرقمي اعتماداً على الحساس، مباشر وغير مباشر.

- **أجهزة التصوير المباشرة**

يستخدم في الطريقة المباشرة حساس متصل بجهاز الكومبيوتر بواسطة ألياف بصرية أو سلك خاص. تستعمل صفائح الشحن المزدوج CCD تعتمد بشكل أساسي على كاميرا فيديو صغيرة حساسة للضوء تحول فوتونات الأشعة السينية X إلى ضوء يخزن في CCD ثم يحول إلى بيانات رقمية تعرض على شاشة العرض المباشر.



الشكل ٢٥-١١-
مخطط ترسيمي لمادة الكمبيوتر البيكسل والفوكسيل



الشكل ٢٥-١٢-
صفائح الشحن المزدوج

يمكن الحصول على صورة تعكس واقع الفم في نفس لحظة التصوير مما يمنح الممارس إمكانية المقارنة من الصور السابقة. ومن سيئات هذه التقنية أن ساحة عمل الحساس

صغيرة تكفي سن أو سنين، مشكلة تتعلق بالتعقيم، صلابة الجهاز تعيق إمكانية استخدام حامل الأفلام للحصول على صورة مثالية.

• **أجهزة التصوير غير المباشرة Digora System**

تستخدم صفيحة لماعة من الفوسفور تكون مرنة كفلم الأشعة وتوضع داخل الفم وتعرض للأشعة السينية العادية حيث تقوم ماسحة ليزرية (سكانر) بقراءة الصفيحة المتعرضة وتعطي صوراً رقمية حيث تخزن وتقارن مع صور سابقة.

إن المحاسن الحقيقية تعود لحجم الصفيحة ومرونتها والتي تشابه الفلم العادي وبالتالي يمكن استخدام حامل الأفلام للتطوير بطريقة التوازي.

إن التصوير الرقمي داخل الفموي في تطور مستمر، كما أن الحساسات كأي قطعة من جهاز الحاسب في تطور مستمر بسبب المحاسن الواضحة للحصول على صور أقرب للحقيقة. كما أن التصوير الرقمي سيحل قريباً مكان التصوير العادي في الممارسة اليومية.

• **التصوير الرقمي بالطرح الشعاعي Subtraction Radiography**

وهي تقنية أنتجت خصيصاً للتشخيص حول السني وتعتمد على تحويل الصور الشعاعية إلى صور رقمية حيث تدمج سلسلة من الصور وتظهر على شاشة وبالتالي يمكن تحديد التغير في كثافة وحجم العظم على شكل مساحات فاتحة (عظم جديد) ومساحات داكنة (ضياع عظمي). تحدد التغيرات الكمية في العظم من خلال المقارنة مع الصورة الأساسية بواسطة مدرج للون الرمادي وينجز ذلك بواسطة الحاسب Computer-Assisted Subtraction Radiography. تتطلب هذه التقنية تصويراً بطريقة التوازي وبعد دمج صورتين يمكن الحصول على الاختلافات المتعلقة بالكثافة.

أظهرت الدراسات التي استخدمت هذه التقنية علاقة متبادلة بين التغيرات في العظم السنخي وتغيرات مستوى الارتباط عند مرضى النسيج الداعم بعد المعالجة وزيادة في قدرة تحديد الآفات العظمية الصغيرة مقارنة مع التصوير العادي. أظهر غروندال ورفاقه دقة متناهية في عمق الآفات تصل إلى ٠,٤٩ مم بينما تكون الآفة أكبر على الأقل بثلاث مرات في الصور التقليدية. كما أظهرت هذه التقنية حساسية مشابهة لاستخدام نظير اليود ١٢٥ حيث تستطيع تمييز تغير في كتلة العظم تقارب ٥% فقط.

طبقت هذه التقنية في العديد من الدراسات السريرية حيث حدد هاوسمان ورفاقه تغيرات في ارتفاع العظم القشري تقارب ٠,٨٧ مم.

يمكن بهذه التقنية تحديد التغيرات الكمية والنوعية بواسطة إظهار حتى أصغر الكثافات العظمية عن طريق حذف المناطق التشريحية التي لم يطرأ عليها تغيير من الصورة، وهذا يعزز القدرة على تحديد البنى العظمية وتغيرات الكثافة ويحسن من دقة التقييم. إن السيئة الرئيسية لهذه التقنية هو الحاجة إلى أخذ صور متعددة بنفس الوضعية والمستويات للحصول على مرتسمات واحدة لعدة صور.

يوجد حديثاً Diagnostic Subtraction Radiography DSR جهاز يثبت الفلم أثناء التعرض مع برنامج مخصص للصور الرقمية في جهاز حاسب عادي.

وفي النهاية فإن هذه الطريقة ذات قدرة تشخيصية عالية وخاصة في الممارسة السريرية بسبب تطور الحواسب الشخصية وتطور تقنيات تحضير الصور الرقمية.

- **نظام قياس الكثافة المعزز بالكومبيوتر لتحليل الصور:(CADIA)**

Computer-Assisted Densitometric Image Analysis System

في هذه التقنية تقوم كاميرا فيديو بقياس الضوء الذي يمر عبر الصورة وتحول الإشارات إلى صور رمادية متدرجة اللون.

تمت مقارنة هذه التقنية مع استخدام نظير اليود ١٢٥ ومع التقنية المذكورة في الفقرة السابقة حيث لوحظ دقة عالية وحساسية على أقل التغيرات في البنى العظمية.

كذلك فإن هذه التقنية قد طبقت في كثير من الدراسات السريرية.

الفصل السادس والعشرون

التشخيص البيولوجي للأمراض حول السنية

Biological Testes of Periodontal Disease

د.رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التشخيص البيولوجي للأمراض حول السنية

Biological Testes of Periodontal Disease

التشخيص الجرثومي للإصابات حول السنية:	الفحوص الأنزيمية
طرق الفحص الجرثومي	الفحوص المناعية
الفحص المجهري	الفحوص البيولوجية الجزيئية DNA-RNA
الزرع الجرثومي	الفحوص الوراثية

▫ التشخيص الجرثومي للإصابات حول السنية:

إن التشخيص الجرثومي ليس ضرورياً لكل التهابات النسج حول السنية إذ إن أغلبية الالتهابات اللثوية والتهابات النسج حول السنية التقليدية يمكن معالجتها بنجاح لمدة طويلة بالطرق الميكانيكية الدقيقة، لكن بعض أمراض النسج حول السنية (١٥-٢٠%) تبدي مشكلة التطور السريع والحاد مثل التهاب النسج حول السنية الموضع LJP والتهاب النسج حول السنية سريع التطور الحالات الخطرة من التهاب النسج حول السنية المعند أو المقاوم للمعالجة هما أيضا لهما استطباب للتشخيص الجرثومي. يمكن للمعالجة النوعية الفعالة بواسطة الفحص الجرثومي أن تزيل العوامل الممرضة حول السنية وكذلك قبل وضع الزرعات السنية وحيث أن العضويات الممرضة حول السنية قابلة للعدوى والانتقال وخاصة Aa فإن الفحص الجرثومي لأفراد العائلة يكون لازماً في بعض الحالات:

- التهاب نسج حول سنية معند على المعالجة
- التهاب نسج حول سنية حاد سريع التقدم
- إنتان حول الزرعات
- تحضير لوضع الزرعات.

الهدف:

- اختيار الصاد المناسب.
- تسجيل المواضع المتقدمة.
- كشف مبكر لعودة الإنتان.

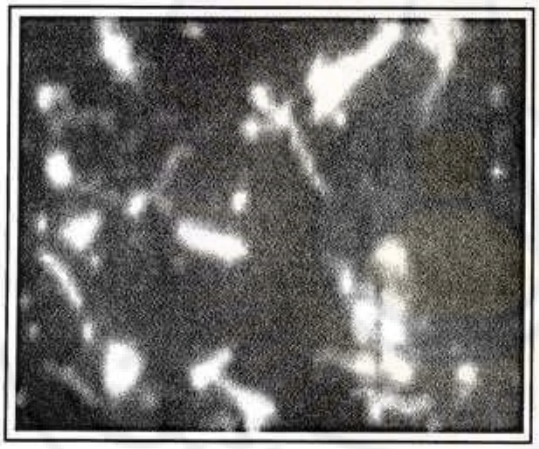
- تقييم نجاح الزرعات.

☒ **طرق الفحص الجرثومي**

• **الفحص المجهري microscopic Examination**

- **المجهر ذو القعر المظلم Dark Field Microscopy:** مجهر نوعي لدراسة الجراثيم المتحركة ومنها اللولبيات المتحركة Treponema والعصيات المتحركة Bacillus والمكورات المتحركة Cocci تؤخذ العينة من الجيب اللثوي بواسطة مجرفة أو مسبر لثوي وتوضع على صفيحة زجاجية وتمدد بالمصل الفيزيولوجي وتفحص بالمجهر ذو القعر المظلم خلال ساعة.

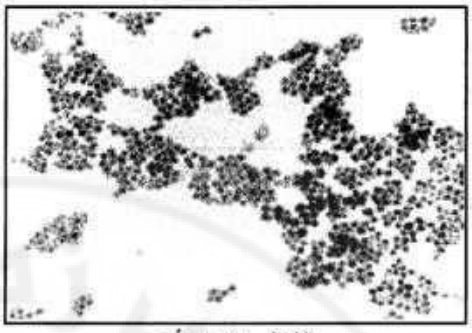
توضح الصورة في المجهر ذي القعر المظلم شكل وحركة الجراثيم وتبدو الساحة سوداء والجراثيم المتحركة مضيئة وحركتها دورانية أو اهتزازية.



الشكل ٢٦-١-
المجهر ذو القعر المظلم. الجراثيم المتحركة مضيئة ومكورات وعصيات واللولبيات

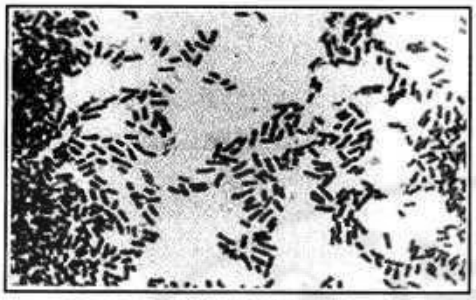
ويفيد الفحص في تحديد عدد المكورات بالنسبة للعصيات المتحركة واللولبيات.

- **المجهر الضوئي:** عند تلوين غرام يمكن أن نستعلم عن الشكل والجراثيم الإيجابية والسلبية الغرام حيث تبدو الجراثيم السلبية الغرام بلون أحمر والجراثيم الإيجابية الغرام بنفسجية (زرقاء). لا تسمح الدراسة الجرثومية بتحديد النوعية الجرثومية لكنه يشير إلى وجود أو عدم وجود العصيات سلبية الغرام. من ناحية أخرى إن ظهور المكورات الإيجابية الغرام بشكل اكبر من العصيات السلبية الغرام يدل على الزمرة الجرثومية السليمة.



الشكل ٢٦-٢-أ-

مكورات ايجابية (لون بنفسجي) وسلبية الغرام التهاب نسج حول سني مزمن. قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق رهبان١٩٩٣.



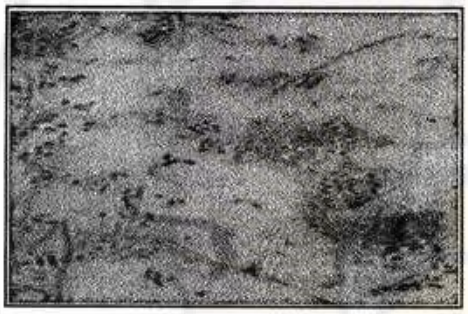
الشكل ٢٦-٢-ب-

عصيات سلبية الغرام (لون أحمر) لالتهاب نسج حول سني مزمن. قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق رهبان١٩٩٣



الشكل ٢٦- ٢-ت-

عصيات سلبية الغرام. (لون أحمر). قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق.
عمام ٢٠٠٥



الشكل ٢٦-٢-ث-

مكورات سلبية الغرام (لون أحمر) والقليل من العصيات. قسم النسج حول السنية
- جامعة دمشق عمام ٢٠٠٥.

•الزرع الجرثومي Bacterial Culture

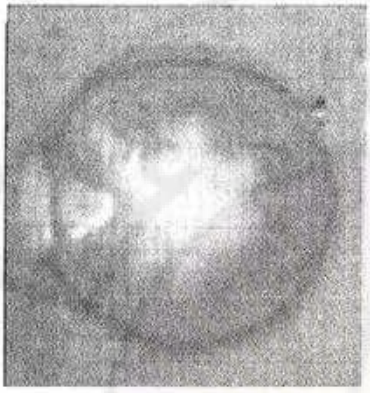
استعملت طرق الزرع بكثرة لتحديد مكونات الفلورا تحت اللثوية ومازالت تعّد الطرق المرجعية لتحديد أداء طرق التشخيص الجرثومي الجديدة.

بشكل عام يتم استنبات الجراثيم في العينات بطرق لاهوائية باستخدام أوساط مختارة وأخرى غير مختارة معاً لإجراء الفحوص الكيميائية والفيزيائية. ومن المحاسن الرئيسية لهذه الطرق هو إمكانية الحصول على تعداد حقيقي للأنواع المزروعة، كما أنها الطريقة الوحيدة لمعرفة فعالية الصاد تجاه الجرثوم.

يمكن في الزرع الجرثومي عزل كل الأنواع الجرثومية الموجودة في الميزاب اللثوي وتحديد عدد الجراثيم وتحديد المقاومة للصادات. تؤخذ بواسطة أقماع ورقية معقمة من الميزاب أو الجيب اللثوي وتوضع في أوساط زرعيه خاصة وترسل إلى المخابر المختصة ويوجد وسط زرعي خاص بكل نوع.



الشكل ٢٦-٣-أ-
مستعمرات أشباه الجراثيم المصطبغة بالأسود على الآغار



الشكل ٢٦-٣-ب-
الشكل النجمي لمستعمرات Aa.

ومع ذلك فإن العدد الكبير للجراثيم المتواجدة يفرض إجراء تحت الزرع للسلالات الجرثومية وللأنواع الجرثومية المختلفة، وهذا يحتاج لوقت وعالي التكلفة المادية كما أن الحساسية العالية لكثير من الجراثيم للأوكسجين يتطلب شروطاً زرعيه خاصة جداً إذ يموت عدد كبير من الجراثيم لحظة أخذ العينة والأخرى عند نقلها إلى المخبر.

- **الفحوص الأنزيمية Enzymatic Tests**

يعتمد التقصي الكيميائي على الفعاليات الأنزيمية لبعض الجراثيم المتورطة في المرض حول السني. يمكن للفحوص أن تتم بقرب كرسي العيادة السنية. لكن هذه الفحوص ذات حساسية ونوعية ضعيفة ولأنه فقط أنواع قليلة من الجراثيم يمكن كشفها ولا تسمح بالتفريق بين الأنواع الجرثومية. عدد قليل من الجراثيم تشترك في الخصائص الأنزيمية حيث تملك أنزيماً مشابهاً للتربسين.

يمكن قياس النشاط الأنزيمي بحلمهة خميرة عديمة اللون وهي N-benzoyl-dl-arginine-2-naphthylamid (BANA) عندما تتم الحلمهة يتم تحرير مادة ملونة هي B-Naphthylamid والتي تتحول إلى الأحمر البرتقالي عند إضافة قطرة من الغارنيت السريع.

طورت المعدات التشخيصية للتعرف على العضويات في العينات ومنها جهاز Perioscan

•الفحوص المناعية Immunological Testes

فحص سريع يمكن إنجازه بشكل روتيني مباشر أو غير مباشر لتقصي مولدات الضد الجرثومية بطرق التألق المناعي (الاليزا) هذا النوع من الفحوص يتطلب أضداداً وحيدة النسيلة (Monoclonal Antibodies) أو متعدد النسيلة (Polyclonal Antibodies) لا تكون حساسة إلا بوجود عدد كبير من الجراثيم وتعطي بالنتيجة تفاعلاً يعتمد على كمية الجراثيم الموجودة وحساسية ودقة الأجسام الضدية المستعملة.

تثير بعض الجراثيم Aa, Pg Pi التفاعلات المناعية النوعية من زيادة مستويات الغلوبلولينات المصلية IgA IgM, IgG، واللعابية sIgA.

• الفحوص الجرثومية البيولوجية الجزيئية DNA-RNA

تستلزم هذه التقنية قطعة من الحمض النووي حيث توسم بإنزيم أو نظير شعاعي يتوضع ويرتبط مع تتمة شريط الحمض النووي في الجرثوم.

لإتمام هذه العملية يتم حل أنواع محددة من الجراثيم لنزع الحمض النووي منها، حيث يتم شطر الحلزنة المضاعفة للحصول على خيط مفرد يتم وسمه بنظير مشع.

عند إرسال العينة إلى المختبر يتم حل العضويات وفصل شرائط الحمض النووي، حيث يتم معاملة الشرائط المفردة كيميائياً ووضعها على مرشح ورقي وتعرض للحمض النووي الموسوم المأخوذ من الجراثيم المحددة والمعروفة سابقاً حيث يتم التهجين Hybridization (الارتباط المتصالب) بين هذه الشرائط وبالتالي تعلق الشرائط الموسومة بالمرشح الورقي إذا كان لها تتمة بين شرائط العينة. يغسل المرشح لإزالة الشرائط غير المهجنة ويغطى بصفيحة حساسة للأشعة حيث تترك العناصر المشعة بقعاً على الفلم وتقرأ بواسطة مقياس للكثافة. تحدد دكنة وحجم البقع تركيز الجراثيم في العينة.

تؤخذ مسابر DNA بواسطة أقماع ورقية معقمة من الميزاب أو الجيب اللثوي وترسل إلى مخابر خاصة. تعتمد على تقنية التهجين الوراثي وتزاوج سلسلة DNA، الجرثومية مع

سلسلة DNA موسومة شعاعيا أو بتفاعل أنزيمي ويشير معدل الارتباط بين السلاسل الموسومة وسلاسل العينة الجرثومية إلى درجة التشابه بينهما.

مسابر RNA ذات حساسية أكبر تمثل هذه الفحوص البيولوجية الجزيئية الطرق الفائقة لتشخيص الجراثيم المتورطة في التهابات النسج حول السنية. لا تحتاج هذه التقنية إلى أي عضوية حية يتم فحص الجراثيم بطرق DNA PCR وبسب النوعية العالية لتقنية PCR فإن وجود جراثيم أخرى في العينة لا يؤثر على النتيجة.



الشكل ٢٦-٤-
طريقة أخذ مسبر DNA بواسطة قمع ورقي
يدخل في الميزاب / الجيب اللثوي
قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق
كانظم ٢٠٠٥.

- مسابر DNA وفق تقنية (®DMDx / ®PathoTek) التي تختص بها شركةANAWA السويسرية.

®DMDx - / ®PathoTek 3 DNA probe test: يستخدم من أجل كشف ودراسة جراثيم Aa, Pg, Pi

®DMDx / ®PathoTek 8 DNA probe test: الذي يستخدم من أجل كشف ودراسة جراثيم: Aa, P.G, Pi, Spirochetes، Fn, Td, E.c, C.r.

- طريقة تحضير مسبر DNA:

تستعمل جراثيم معينة محددة مسبقاً لدى الشركات، التي تقوم بدور الواسمات حيث يعمد إلى حلّ هذه العضويات من أجل إزالة DNA الخاص بها ثم يفرّق الحلزون المضاعف مما يؤدي إلى ظهور شرائط مفردة، بعد ذلك يتم وسم كل من هذه الشرائط بشكل مستقل بالنظائر المشعّة.

في المرحلة التالية وعندما ترسل عينة اللويحة الجرثومية من أجل الدراسة فإنها تحلّل وتغيّر طبيعتها بتفريق شرائط DNA المضاعفة ثم تعامل الشرائط المفردة كيميائياً وتوضع على ورقة ترشيح خاصة ثم تضاف إليها أشرطة DNA الموسومة المعروفة مسبقاً، فإذا حدث بعد ذلك تهجين الأسس المتزاوجة المتتامة فإن الشرائط الموسومة شعاعياً ستتثبت أيضاً على ورق الترشيح وبعد أن يتم غسل المرشّح للتخلص من جميع الشرائط غير المهجّنة يغطّى المرشّح بفيلم خاص بالتصوير الشعاعي فتعمل الواسمات الحسّاسة شعاعياً على خلق بقع على سطح الفيلم تتم قراءتها بواسطة مقياس الكثافة. إن درجة قتامة البقع وحجمها تحددان تركيز الجراثيم الموجودة في العينة المدروسة.

تأتي هذه المسابر ضمن صناديق من الكرتون المقوّى يحتوي الواحد منها على خمس علب كرتونية صغيرة بحيث يوجد ضمن كل منها مجموعة الأدوات التي تسمح بإجراء تحليل DNA واحد وهذه الأدوات هي:- لائحة التعليمات: تحوي كافة التعليمات التي تشرح طريقة أخذ العينة و توضّح كيفية إرسالها بالبريد.- استمارة طلب الاختبار: يقوم الطبيب بالإجابة عليها وتتضمن أسئلة عن اسم الطبيب المرسل وعنوانه، اسم المريض وعمره وجنسه، تاريخ أخذ العينة، تشخيص الطبيب للحالة، نوع التحليل المطلوب (متعدد المواقع أو خاص بموقع واحد)، رقم السن وجهة موقع أخذ العينة.- أقماع ورقية معقّمة: هي أقماع خاصة Johnson, NJ, USA) & Absorbent points 2715 fin Johnson) توجد ضمن محفظة ورقية محكمة الإغلاق وهي مخصّصة للاستعمال لمرة واحدة.- أنبوب بلاستيكي معقّم: توضع فيه العينات المأخوذة ثمّ يحكم إغلاق غطائه.- لصاقة تحمل الرمز التجاري الخاص بكل مسبر: يوجد اثنتين من هذه اللصاقات تحملان نفس رمز السجل التجاري الذي يمكن قراءته بواسطة الحاسوب.ـ كيس نايلون مقوّى: يغلق بواسطة الشريط اللاصق الموجود على حوافه. - لصاقة بريدية: تحمل عنوان مختبرات الشركة.

- **طريقة أخذ العينة الجرثومية:** بعد تحديد المواقع التي سنأخذ منها العينات تكون بقية المراحل على الشكل التالي:١. إزالة القلح فوق اللثوي الموجود في المنطقة بواسطة الأدوات المناسبة.٢. إزالة اللويحة فوق اللثوية الموجودة في موقع أخذ العينة بواسطة الشاش أو القطن المعقّم.٣. عزل وتجفيف المنطقة الموافقة لموقع أخذ العينة باستخدام لفافات قطنية معقّمة.٤. يدخل قمع ورقي واحد إلى قاع الجيب حول السني أو حتى نشعر بوجود مقاومة خفيفة، ثمّ يترك في مكانه لمدة ١٠ ثوان. يجب أن لا نستعمل أكثر من قمع ورقي في نفس الموقع، كذلك

يجب أن لا تكون الأقماع بتماس مع المخاطية الفموية أو تتلوث باللعاب.٥. يرفع القمع الورقي من الجيب و يوضع في الأنبوب البلاستيكي ثم يغلق غطاء الأنبوب.٦. توضع اللصاقة البريدية الجاهزة التي تحمل عنوان مختبرات على العلبة التي تحوي العينات ونتأكد من إحكام إغلاق هذه العلبة بشكل جيد قبل إرسالها للتحليل.- تحليل microDent® لشركة ADD-BENELUX في مخابر Hain Lifescience GmbH في هولندا، وهو من الطرائق الحديثة لتعريف الجراثيم المسؤولة عن الإمراضية للنسج حول السنية بواسطة الـ DNA (طريقة PCR) مع مراعاة الخصوصية العالية لطريقة الـ PCR، حيث لا تتأثر العضويات الدقيقة الأخرى الموجودة في العينة بنتيجة الاختبار. يسمح الاختبار بتحديد العضويات الدقيقة المسببة للمرض: الزمرة الأولى: تضم الجراثيم عالية الخطورة: Aa,، Pg Bf، Td والزمرة الثانية: تضم الجراثيم الممرضة: Spirochetes, F.nucleatum, E.corredens، W.recta, Capnocytophaga، PI

▫ الفحوص المناعية الكيميائية الحيوية

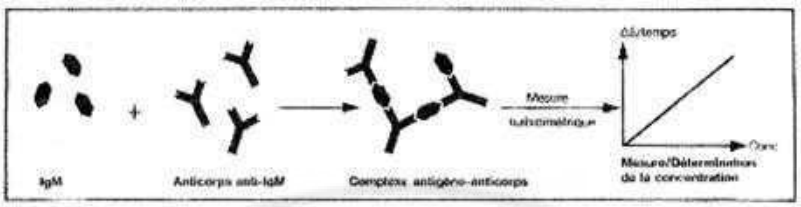
تستخدم الفحوص المناعية الكيميائية الحيوية لتحري البروتينات في المصل واللعاب والسائل اللثوي مثل CRP, Ig:

- **أنزيمات جملة المتممة:** أن C_3 في المصل هو مستضد Antigen ويضاف له$Anti\text{-}C_3$ الذي يعتبر ضد Antibodies فيتشكل المعقد (مستضد – ضد) ثم يحسب مقدار التعكر وهو الذي يدل على مقدار C_3 في المصل وقد حددت النسبة الطبيعية بين Mg/dL(٥٥-١٢٠).

- **فحص الأضداد المناعية IgA, IgG, IgM:**

إن الضد في المصل)Antigenمستضد(ويضاف له مضاد الضد النوعي وهو (Antibody) فيتشكل المعقد (مستضد – ضد) ويعمل الجهاز على قياس مقدار التعكر.

وهو الذي يحدد تركيز كل من هذه الأضداد في المصل. وقد اعتبرت المقادير التالية طبيعية: IgA: Mg/dL (٧٠ – ٤٠٠). IgM: Mg/dL (٤٠ – ٢٣٠). IgG: Mg/dL (٧٠٠ – ١٦٠٠).



الشكل ٢٦- ٥ -

IgM -+مستضد تجاه IgM-- معقد مناعي مستضد- ضد -- قياس التركيز

- **الاختبارات الأنزيمية المناعية**

Linked immunoabsorbent assay Enzymatic ELISA

يمكن في هذه الطريقة المناعية الأنزيمية وبطريقة مشابهة للمناعية الشعاعية كشف عن البروتينات في المصل أو اللعاب أو السائل اللثوي،(يستعمل الأنزيمات لكشف التفاعلات المناعية).

- **العكر المناعي Turbidimetric Measurement**

يجرى قياس مقدار السائل العكر Turbidimetric Measurement.بواسطة جهاز إلكتروني Hitachi9- تفضل طريقة قياس العكر المناعي لإلغاء العامل الشخصي اليدوي الذي يتدخل في تعدد مراحل العمل في اختبار ELISA .



الشكل ٢٦-٦:

جهاز Hitachi9 لقياس مقدار العكر المناعي - مشفى الأسد الجامعي - جامعة دمشق

تعتمد طريقة قياس العكر المناعي على التراص المناعي Agglutination، حيث تتفاعل أضداد البروتين المفحوص (antibody) مع المستضد البروتيني (antigen) الموجود في المصل لتشكل معقد مناعي (antigen/antibody complex). يتم قياس تركيز البروتين المفحوص آلياً عن طريق جهاز التحليل المخبري الخاص والذي يقيس بصرياً مقدار التبعثر الضوئي scattering light المتناسب مع مقدار تشكل المعقد المناعي. تؤدي أحياناً زيادة حساسية الكاشف – المقصود منها خفض احتمال وجود كميات زائدة غير متفاعلة من المستضد إلى إعطاء قيم سلبية.

▫ الفحوص الوراثية Genetic Test

على الرغم من أن الأبحاث أكدت دور الجراثيم النوعية في تطور المرض حول السني لكن كمية ونوعية اللويحة ليست كافية لتوضح التطورات المختلفة التي تطرأ على شدة المرض. ازداد مؤخرا" البحث عن العوامل الوراثية المرتبطة بالمرض حول السني. أظهرت الأبحاث العلمية العلاقة ما بين شدة الالتهاب حول السني وتركيز بعض الأنترلوكينات مثل IL-1β وعامل التنخر الورمي–ألفا TNF-α

وقد حددت الدراسات الوراثية عدة مواقع وراثية متعلقة بالانترلوكينات IL-10, IL-4, IL-12, IL-1 بعلاقة قوية مع المرض حول السني. يعطي معرفة النوذج الوراثي Genotype ل IL-1 بالمشاركة مع التركيب الجرثومي والفحوص السريرية معلومات أفضل عن إنذار المعالجة وعن تطور المرض.

تتوضع مجموعة مورثات الأنترلوكين المرافقة للمرض حول السني على الصبغي ٢ وهي من ٣ مورثات تترتب بشكل عناقيد على الصبغي البشري ٢ q13 وهي مورثات: IL-1α و IL-1β ومضاد (Antagonist) والمورثة لمعاكس الانترلوكين ILRN.

يحلل تتابع النيوكليدات على DNA للمريض على موقعين للمورثات المتورطة بالمرض حول السني يهدف إلى فحص استعداد الإصابة بالتهاب النسج حول السنية وهو ليس بالفحص التشخيصي بل طريقة تحديد إنذار خطة المعالجة.

- **الاختبار الوراثي لكشف الاستعداد للإصابة بالمرض حول السني Peridontitis Susceptibility Trait PST**

يتم عن طريق أخذ عينة من الدم:طريق أخذ عينة من الدم البصمة الوراثية.

- فحص النموذج الوراثي Genotype PRT Periodontitis Riske Test

يجرى الاختبار من خلال أخذ لطاخة من المخاطية الفموية ويرسل للمخبر بعد وضعها بأنبوب بلاستيكي. وتسمح النتائج بمعرفة أي نوع من تركيب allele عند المريض. تتشارك نتائج PRT مع الفحوص السريرية والشعاعية لتحديد الخطورة. يحلل فحص النموذج الوراثي GenoType PRT Periodontitis Riske Test تتابع النيوكليدات على DNA للمريض على موقعين للمورثات المتورطة بالمرض حول السني.

يجرى الاختبار من خلال أخذ لطاخة من المخاطية الفموية ويرسل للمخبر بعد وضعها بأنبوب بلاستيكي. شركة ADD-BENELUX في مخابر Hain Lifescience GmbH في هولندا لمورثات الانترلوكين١، تحر عن شكلين بلوريين يظهران علاقة قوية مع حدوث المرض حول السني يوجدان على IL:

1- الشكل الأول البلوري يوجد على المكان889- من مورثة α- IL1.

2 الشكل الثاني مختص بالموضع 3953+ من مورثة الانترلوكين β -IL1.

وتسمح النتائج بمعرفة تركيب allele عند المريض. ويجب أن تتشارك هذه الفحوص مع الفحص السريري والشعاعي لمعرفة مدى خطورة المرض حول السني.



الشكل ٢٦-٧-
طريق أخذ العينة الوراثية. مسحة من الغشاء المخاطي الخدي. كاظم ٢٠٠٥.
قسم النسج حول السنية - جامعة دمشق

- **استطبابات فحص Genotype PRT**

١. التهاب نسج حول سنية معند ناكس

٢. التهاب نسج حول سنية المتقدم: GT+ توجة لخطة المعالجة الناجحة
٣. التهاب نسج حول سنية بدئي غير معالج
٤. التهابات النسج حول السنية ذات التوضع العائلي: لتحديد أفراد العائلة المستعدين لتطور المرض وذلك لإدخال الطرق الوقائية اللازمة.
٥. تقييم لخطورة عند المعالجات الشاملة وخاصة الزرعات.

مرحلة المعالجة الأولية

Phase I Therapy

الفصل السابع والعشرون

المعالجة حول السنية الميكانيكية

Mechanical Periodontal Therapy

د .أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المعالجة حول السنية الميكانيكية

Mechanical Periodontal Therapy

حدود المعالجة الميكانيكية	الأدوات فوق الصوتية والصوتية
التنضير فوق الصوتي	الأدوات اليدوية
المجارف / الأدوات الآلية ؟	شحذ الأدوات
تطهير كامل الفم بمرحلة واحدة	

إن المعالجة حول السنية الميكانيكية هي معالجة أساسية وهامة ضمن خطة المعالجة حول السنية الشاملة، تقسم المعالجة حول السنية إلى ثلاثة مراحل رئيسية:

أولا: المرحلة البدئية Initial Phase: وتشمل جملة التدابير التي تخلق بيئة صحية داخل الفم والعمود الفقري لهذه المرحلة هو التقليح وتسوية الجذر بهدف ازالة كافة التوضعات وإزالة المظاهر الالتهابية والعوامل المثبتة للويحة، يعاد تقييم الحالة بعد ٤-٦ أسابيع (شفاء، الدخول في المرحلة التالية).

ثانياً: المرحلة التصحيحية Corrective Phase: وفيها تتم معالجة الجيوب بالشرائح Flap Operation بهدف تأمين تنظيف ميكانيكي أفضل.

ثالثاً: مرحلة الرعاية الدورية Maintenance Phase: وهنا المعالجة الميكانيكية أساس هذه المرحلة لصيانة ما أنجز جراحيا ومنع نكس الحالة.

وكما نرى فإن المعالجة الميكانيكية هي معالجة أساسية في المراحل المختلفة للمعالجة حول السنية، إن أية معالجة حول سنية جراحية هي معالجة تالية للمعالجة الميكانيكية، وأية معالجة حول سنية دوائية هي معالجة داعمة للمعالجة الميكانيكية.

يعالج مرضى التهابات النسج حول السنية البسيطة – إلى المتوسطة الشدة (فقد ارتباط سريري أقل من ٥ ملم) معالجة حول سنية غير جراحية، يمكن أن يقوم بمثل هذه المعالجة طبيب الأسنان الممارس العام، أو اختصاصي أمراض النسج حول السنية. تؤكد دراسات عديدة على إمكانية تسوية الجذر وقف تطور المرض حول السني والحصول على تراجع في عمق الجيب وكسب ارتباط سريري، قد ينتج هذا الكسب في الارتباط بعد تسوية الجذر بسبب

تكون ارتباط ضام Connective Tissue Attachment جديد، ولكن يحدث ذلك بشكل محدود، وعادة ما يكون نمط الشفاء بتشكل ارتباط بشري طويل Long Junctional Epithelium.

قام Cob١٩٩٦ بمراجعة الأدب الطبي وحساب وسطي الكسب في الارتباط السريري Clinical Attachment بعد تسوية الجذر على جيوب حول سنية بعمق ٤-٦ ملم، أو ٧ ملم فأكثر، ووجد النتائج التالية:

أعماق الجيوب	وسطي تراجع عمق الجيب/ ملم	وسطي الكسب في الارتباط / ملم
٤-٦ ملم	١،٢٩	١،٥٥
٧ ملم فأكثر	٢،١٦	١،٢٩

الجدول ٢٧-١

إذن في الجيوب العميقة يمكن توقع تحسن أكبر بعد المعالجة بتسوية الجذر، ولكن يبقى الجيب عميقاً، ويحدث التراجع في عمق السبر Probing Depth بسبب عاملين: الأول هو الكسب في الارتباط السريري، والثاني هو حدوث الانحسار، وكقاعدة عامة يمكن توقع الكسب في الارتباط السريري بمقدار يعادل تقريبا نصف التراجع في عمق السبر، مما يعني أن الانحسار يشكل تقريبا النصف الآخر.

تستمر عملية الشفاء بعد تسوية الجذر إلى مدة ٤ – ٦ أسابيع، ولكن الترميم في النسج حول السنية قد يستمر لمدة قد تصل إلى التسعة أشهر.

☒ **حدود المعالجة الميكانيكية**

إن المعالجة الميكانيكية غير فعالة في كبح نشاط جراثيم Aa، وذلك لأن هذه الجراثيم تغزو النسج اللثوية، لذلك حيث نتوقع تواجد مكثف لجراثيم Aa، أو يثبت وجودها بالفحص الجرثومي، كما هو الحال مع مرضى التهاب النسج حول السنية الجائح Aggressive Periodontitis عندها تستطب المعالجة حول السنية الجراحية و/أو المعالجة الدوائية بالصادات الحيوية.

أيضا في الجيوب العميقة (٧ ملم فأكثر) يصعب على الأدوات الوصول الجيد إلى مختلف السطوح، وبالتالي نحصل على نجاحات محدودة بالمعالجة الميكانيكية لوحدها.

في الجيوب العميقة ومع حالات التخرب العظمي، أي عند الحاجة إلى ملئ عظمي Bone Fill، عندها نحتاج إلى المعالجة الميكانيكية كمعالجة أولية، ثم لابد من التداخل الجراحي حول السني واستخدام الطعوم العظمية أو إجراءات التجدد النسيجي الموجه.

قد تفشل المعالجة الميكانيكية لوحدها في الوصول إلى نتائج مقبولة، عندها لابد من التفكير بوسائل إضافية داعمة دوائية أو جراحية ، وبشكل عام بعد أي نوع من المعالجة حول السنية سواء الجراحية أم غير الجراحية، لابد من متابعة دائمة وإعادة تقييم دورية لتحديد فيما إذا أمكن وقف تطور المرض أو أنه مازال يتطور ويتابع سيره.



الشكل ٢٧-١-أ-
صورة لسطح الجذر بعد التقليح



الشكل٢٧-١-ب-
سطح الجذر بعد تسوية الجذر أملساً لامعاً

وعندما لا تعطي المعالجة الميكانيكية نتائج مقبولة فيجب الانتباه إلى العوامل التالية:

١. ضعف العناية الفموية poor oral hygiene
٢. تنظيف غير متقن لسطح الجذر insufficient debridement
٣. وجود أمراض جهازية presence of systemic disease
٤. استعداد وراثي للمرض حول السني genetic susceptibility
٥. التدخين smoking
٦. جيوب عميقة (٧ملم فأكثر) deep pocket
٧. إصابة مفترق جذور من الدرجة II و III furcation involvement

▫ التنضير فوق الصوتي Ultrasonic Debridement

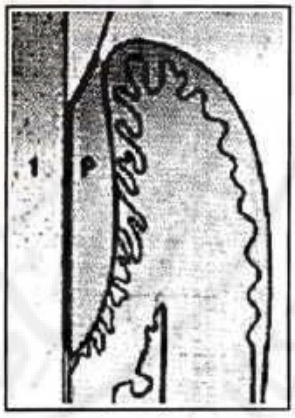
يشير هذا المصطلح إلى إزالة التوضعات الطرية والقاسية من على سطح الجذر بوسائل آلية اهتزازية، يختلف هذا الإجراء عن تسوية الجذر التي تعني إزالة التوضعات مع جزء من طبقة الملاط.

والمعالجة حول السنية الميكانيكية Mechanical Periodontal Therapy مصطلح عام يشير إلى تنظيف سطوح الأسنان بالأدوات اليدوية أو الآلية، وتشمل التقليح وتسوية الجذر.

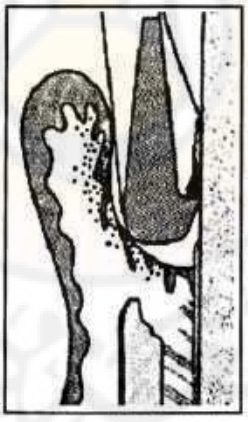
عرفت الأكاديمية الأمريكية لأمراض النسج حول السنية: التقليح والتجريف وتسوية الجذور.

التقليح Scaling إزالة التوضعات المتكلسة فوق اللثوية وضمن الميزاب اللثوي بالأدوات اليدوية أو فوق الصوتية.

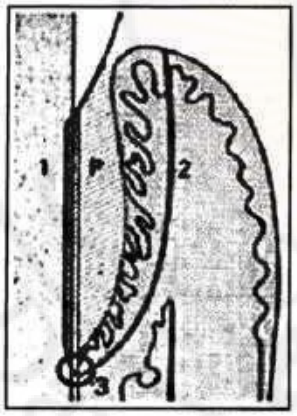
التجريف Curettage إزالة اللويحة الملتصقة بجدار الجيب وإزالة بشرة الجيب حول السني والنسج الضامة المرتشحة بالالتهاب.



الشكل ٢٧-٢-أ-
القلح واللويحة

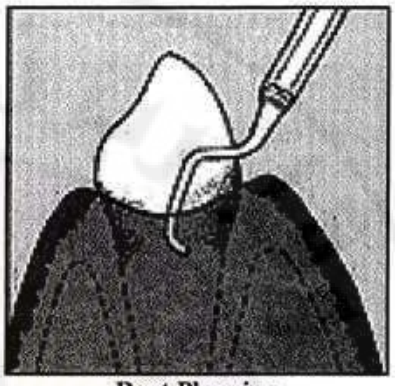


٢٧-٢-ب-
يمكن إزالتها بواسطة التقليح وتسوية الجذور

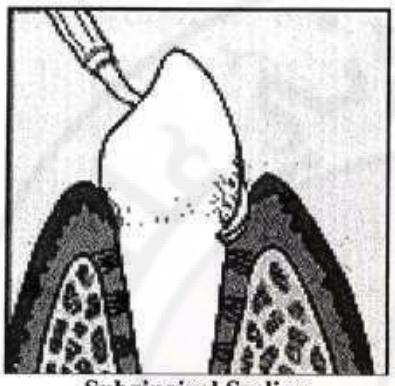


الشكل ٢٧-٣-
إزالة اللويحة والقلح تحت اللثوي والملاط المرتشح بالذيفانات بواسطة المجارف

بينما **تسوية الجذر Root Planning** عملية تهدف إلى إزالة التوضعات من على سطح الجذر المعرّى بفعل المرض حول السني (لسطح الملاط الصلب) مع إزالة جزء من طبقة الملاط المندخلة بالذيفانات الجرثومية من أجل الحصول على سطح نظيف قاسي وأملس وملمع.



Root Planning
تسوية الجذور



Subgingival Scaling
التقليح تحت اللثوي

لقد استندت تسوية الجذر إلى القناعة بأن الذيفانات الجرثومية، التي تعيق الشفاء وعودة الارتباط، تتدخل ضمن طبقة الملاط مما دفع إلى إجراء حركات ميكانيكية عديدة بالمجارف حول السنية الحادة لإزالة جزء من طبقة الملاط وربما أحيانا كامل طبقة الملاط، لذلك تسوية الجذر عملية متعبة ومستهلكة للوقت وكثيرا ما تترافق بحساسية عاج، أيضاً الرأي بأن السطح الناعم أقل تجميعا للويحة دفعاً لمزيد من العمل بضربات المجارف بقصد تحقيق نعومة فائقة لسطح الجذر، إذن تسعى تسوية الجذر لتحقيق الأهداف التالية:

١. السعي لإزالة القلح من سطح الجذر إزالة تامة.
٢. إزالة ميكانيكية لجزء من طبقة الملاط (تسوية).
٣. تنعيم متقن لسطح الجذر.
٤. لا يمكن إنجاز ذلك إلا بالأدوات اليدوية.
٥. وبجهد كبير ووقت طويل (٨-١٠ دقيقة للسن الأمامي، ١٢-١٥ دقيقة للسن الخلفي).

لقد تعرضت المبررات العلمية لتسوية الجذر إلى انتقادات جدية، وسنناقش في الأسطر التالية هذه الانتقادات:

أولاً: دور القلح:

إن تحقيق الإزالة التامة للقلح عملية غير ممكنة، لخص Robertson ١٩٨٠ [٢] نتائج عدة دراسات فوجد بالمتوسط ٤٧% من جميع الأسنان المسواة جذورها عليها قلح متبق.

كما أن دور القلح ثانوي في العملية الالتهابية والهدف الأساسي هو إزالة اللويحة ونتاجاتها السمية. وتزول المظاهر الالتهابية رغم وجود القلح المتبقي (للقلح أهمية سريرية ضئيلة).

النتيجة: السعي لإزالة القلح والتركيز على إزالة اللويحة وذيفاناتها. إذن لابد من التأكيد على ضرورة إزالة القلح، ولكن دون مبالغة شديدة تؤذي طبقة الملاط.

ثانياً: دور الملاط:

تتوضع طبقة الذيفانات الداخلية Endotoxines على سطح الملاط وليس كما كان يعتقد سابقاً ضمن الملاط، أي أن طبقة الذيفانات ظاهرة سطحية Surface Phenomenon تلتصق على سطح الجذر ولا تتدخل فيه، حتى أن بعض الدراسات وجدت أن طبقة الذيفانات هذه يمكن أن تزول بالتفريش، وحتى بالارذاذ المائي.

النتيجة: قوضت هذه الحقيقة الأساس العلمي لتسوية الجذر، وأصبح المطلوب إزالة سمية Detoxification سطح الجذر دون إزالة متعمدة للملاط.

ثالثاً: نعومة سطح الجذر:

هناك شك بالفكرة القديمة التي ترى أن الشفاء يرتبط بنعومة سطح الجذر Root Smoothness، فمن الثابت أن سطح الجذر الخشن يراكم لويحة أكثر من السطح الناعم ولكن يعتقد أن لذلك أهمية قليلة في المنطقة تحت اللثوية,Quirynen et Bollen 1995، وعلى الأغلب تترك الأدوات اليدوية سطح الجذر أنعم من الأدوات الآلية، ولكن لا يبدو لذلك أهمية سريرية.

النتيجة: لم يعد تنعيم سطح الجذر هدفاً أساسياً يسعى إليه الطبيب بكل جهده.

رابعًا: الهدف:

لذلك لم يعد الهدف "تسوية سطح الجذر وإنما تأمين تراجع المظاهر الالتهابية إلى الحدود القصوى لإمكانات الطريقة المستخدمة، أي الحصول على سطح جذر مقبول حيوياً.

خامساً: الأدوات:

أمكن تحقيق الهدف السابق سواء بالأدوات اليدوية أم الآلية، فتح ذلك المجال لتطـوير رؤوس فوق صوتية دقيقة، وبذلك تم تجاوز الآثار السلبية لتسوية الجذر (إزالة ملاط، حساسية عاج، تأذي اللب). يمكن تلخيص الفروق بين مفهوم تسوية سطح الجذر ومفهوم تنضير سطح الجذر في الجدول ٢٧-٢.

	تسوية سطح الجذر Root Planning	تنضير سطح الجذر Root Surface Debridement
١-الحدود مع التقليح	واضحة ولو نظريا	زوال هذه الحدود
٢-الهدف من المعالجة	تسوية وتنعيم سطح الجذر	تراجع المظاهر الالتهابية
٣-دور القلح	إزالة القلح هدف أساسي	إزالة اللويحة هدف أساسي
٤-دور الملاط	إزالة طبقة واسعة من الملاط	لا تتم إزالة طبقة الملاط
٥-تنعيم سطح الجذر	السعي لتنعيم سطح الجذر	لم يعد هدفا بحد ذاته
٦-الأدوات	يدوية	يدوية و آلية
٧-الإرذاذ	العمل دون رذاذ مائي	العمل الآلي برذاذ مائي
٨-الجهد	عمل مجهد	عمل أسهل
٩-الوقت	عمل مستهلك للوقت	أقل استهلاكا للوقت
١٠-المساوئ	خسارة في طبقة الملاط حساسية عاج احتمال أذية لبية	عدوى الإنتان عبر الارذاذ

الجدول٢٧- ٢ يبين الفرق بين تسوية وتنضير سطح الجذر

وكان Smart والمجموعة ١٩٩٠ قد استخـدموا مـصطلح تنـضير سـطح الجذر Root Surface Debridement لوصف تنظيف سطح الجذر بـضربات خفيفـة مـن الأدوات فوق الصوتية والصوتية. وتوسع استخدام المصطلح بعد ذلك وشاعت تسميات أخرى منها التنضير حول السني Periodontal Debridement لوصف تنظيف هادئ لسطح الجذر

بالطرق الآلية أو اليدوية لإزالة القلح واللويحة وطبقة الذيفانات الداخلية دون إزالة طبقة الملاط والمبالغة في التسوية، بهدف أساسي هو تحسين الحالة الالتهابية وليس بقصد تحقيق أقصى نعومة لسطح الجذر، ويمكن أن نجد في الأدب الطبي وبنفس المعنى مصطلح التنضير غير الجراحي Non-Surgical Debridement، ويقصد بالتنضير الجراحي Surgical Debridement

☒ **معالجة الجيوب بعد رفع شريحة.**

أيهما أفضل المجارف أم الأدوات الآلية ؟

جرت دراسات واسعة للإجابة على هذا السؤال، حيث تمت المقارنة بين المجارف وأجهزة التقليح الآلية من نواحي عديدة:

١- في مجال إزالة القلح:أشارت معظم الدراسات إلى فعالية متعادلة تقريباً لنظافة سطح الجذر بعد معالجته سواء بالمجارف أم بالأجهزة الآلية، ولكن في مناطق الجيوب العميقة ومناطق مفترق الجذور فإن للأدوات فوق الصوتية والصوتية أفضلية على الأدوات اليدوية ربما لأسباب عديدة منها دقة الرؤوس فوق الصوتية (٠،٥ ملم وأقل)، كما وهناك تأكيد على صعوبة الإزالة المطلقة للقلح من على سطح الجذر. أجرى Sato والمجموعة ٢٠٠٤، مقارنة عند عشرة مرضى يعانون من التهاب نسج حول سنية متقدم بين فعالية المجارف والأدوات فوق الصوتية الجديدة والقديمة، وبعد قلع الأسنان ودراستها بالمجهر الإلكتروني الماسح تبين عدم وجود فرق بين الطرق المستخدمة سواء من ناحية كمية القلح المتبقي أم نعومة سطح الجذر.

إن لخبرة الطبيب دوراً هاماً في إزالة القلح من على سطح الجذر، وتبرز أهمية هذه الخبرة بوضوح لدى معالجة الجيوب العميقة.

٢- من الناحية السريرية والجرثومية توجد تأكيدات عديدة على تماثل كلا نوعي الأدوات في التأثير على التركيب الجرثومي تحت اللثوي والمشعرات السريرية من ناحية التحسن في عمق السبر والكسب في الارتباط السريري وتراجع المظاهر الالتهابية. قارنت عمام ٢٠٠٥، بين فعالية المجارف والأجهزة فوق الصوتية في التأثير على مشعرات جرثومية وسريرية وإزالة القلح، تمت الدراسة على ٣٥٣ سطحاً جذرياً عند ١٢ مريضاً مصابون بالتهاب نسج حول سنية مزمن ، جرت الدراسة في عيادة الدراسات العليا في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ، وتمت المراقبة لمدة ثلاثة أشهر بعد المعالجة الميكانيكية، وبينت

النتائج عدم وجود فارق جوهري بين الأدوات اليدوية وفوق الصوتية سواء سريرياً أو جرثومياً أم بالنسبة لنظافة السطح (كمية القلح المتبقي).

٣- من ناحية الوقت. تحتاج تسوية الجذر بالمجارف إلى وقت أطول من الأجهزة فوق الصوتية، فالسطوح التي تحتاج وسطياً إلى ٥،٨ دقيقة بالأدوات اليدوية، يكفيها ٣،٦ دقيقة لتنظيفها بالكافيترون.

٤- بالنسبة لخشونة سطح الجذر. لم تجد الكثير من الدراسات فارقا بين الأدوات اليدوية والآلية في تنضير سطح الجذر، وعندما وجدت بعض الدراسات أن المجارف تترك سطح الجذر أنعم من الرؤوس فوق الصوتية، لكنها لم تجد لهذا الفارق أثراً سريرياً. درس Vastardis والمجموعة ٢٠٠٥ بالمجهر الإلكتروني الماسح SEM ٤٨ سناً بعد معالجتها بالمجارف أو بالرؤوس فوق الصوتية، ولم تجد هذه الدراسة فارقاً في خشونة سطح الجذر بين كلا المجموعتين من الأدوات.

٥- بالنسبة لمفترق الجذور. لا يوجد فارق في تنضير مفترق الجذور من الصنف I ، ولكن إصابات المفترق الأعمق من الدرجة II و III يمكن عموما تنضيرها بشكل أفضل بالأجهزة الآلية ، وربما بسبب القدرة الأفضل للرؤوس فوق الصوتية الدقيقة في الوصول إلى مختلف مناطق منطقة مفترق الجذور. درس Leon و Vogel ١٩٨٧ تسوية مفترق الجذور يدويا وآلياً من الناحية السريرية والجرثومية باستخدام المجهر ذو القعر المظلم ووجدوا:

١. لا يوجد فارق مع إصابات الدرجة I.

٢. يوجد فارق جوهري لمصلحة الرؤوس الآلية بالنسبة للدرجة II و III.

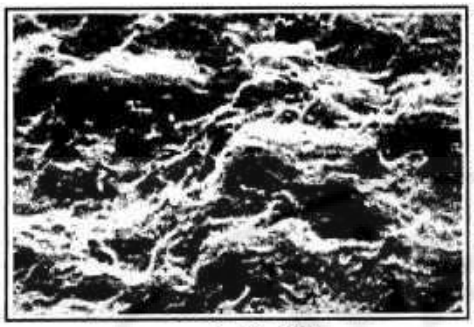
٣. الرؤوس فوق الصوتية تنجز العمل بوقت أقل.

٦- يمكن تنظيف الزرعات السنية آلياً ويدوياً برؤوس بلاستيكية.

٧- تترافق مع أجهزة التقليح الصوتية وفوق الصوتية مشكلة جديّة هي الرذاذ (الضبوب) المنتشر في جو العيادة وما يحتويه من دم ولعاب المريض، ينتشر الرذاذ لمسافة حتى ١،٥ متر، ويبقى في الهواء معلقاً لمدة زمنية تصل حتى ٣٠ دقيقة، لذلك يتطلب العمل بالتقليح الآلي بالضرورة استعمال الكمامة، والنظارات الواقية للطبيب ومساعديه وكذلك للمريض، وماصة اللعاب عالية السرعة، وينصح بإعطاء المريض جرعة كلورهكسيدين مضمضة لمدة ٣٠ ثانية قبل بدء المعالجة ما يؤدي إلى تقليل كبير لعدد الجراثيم في اللعاب المتطاير.



الشكل ٢٧-٤-أ-
الملاط بعد التقليح اليدوي



الشكل ٢٧-٤-ب-
الملاط بعد التقليح فوق الصوتي

لخصت لجنة البحث والعلوم والمعالجة التابعة للأكاديمية الأميركية لعلم أمراض النسج حول السنية عام ٢٠٠٠ هذا الموضوع كما يلي:

١. للأدوات فوق الصوتية والصوتية فعالية مماثلة للأدوات اليدوية.

٢. تسبب الأدوات فوق الصوتية المستخدمة بقوة متوسطة مقداراً أقل من تخرب سطح الجذر بالمقارنة مع الأدوات اليدوية والصوتية.

٣. معالجة مفترق الجذور أفضل بالأدوات فوق الصوتية والصوتية.

٤. من المؤكد أن خشونة سطح الجذر تؤثر سلباً في الشفاء.

٥. لا يجوز اعتبار إزالة طبقة الملاط هدفا للمعالجة حول السنية.

٦. التصاق طبقة الذيفانات الداخلية ضعيف على سطح الجذر وتزول بسهولة.

٧. إرذاذ الأدوات الآلية مشكلة جدية في انتقال الإنتان في عيادة الأسنان.

٨. إضافة مواد مطهرة لإجراء غسل للجيوب عبر الأدوات الآلية ذو أهمية قليلة سريرياً.

وبالنتيجة ينظر الآن إلى تسوية الجذر التي تزيل جزءاً من طبقة الملاط باعتبارها مبالغة في العمل Over Instrumentation، والمطلوب إزالة سمية سطح الجذر Surface Detoxification. ويمكن تحقيق ذلك بضربات خفيفة متعددة من رؤوس أدوات فوق صوتية أو صوتية ، وتقييم نجاح العمل ليس بكمية القلح المتبقي بل بزوال المظاهر الالتهابية، والخلاصة يمكن لطبيب الأسنان أن يقوم بتتضير سطح الجذر بالأدوات اليدوية لوحدها، أو

بالرؤوس فوق الصوتية أو الصوتية لوحدها، ويفضّل كثير من الممارسين المزج بين اليدوي والآلي.

☒ تطهير كامل الفم بمرحلة واحدة
One- Stage Full-Mouth Disinfection

تقوم المعالجة الميكانيكية التقليدية على تقليح وتسوية الجذور على عدة جلسات غالباً بطريقة تعالج ربع القوسين السنيتين في جلسة واحدة ، وقد تستغرق كامل المعالجة مدة تصل إلى أربعة أسابيع. اقترح Quirynen والمجموعة ١٩٩٥ خطة معالجة تشمل تطهير كامل الفم في مرحلة واحدة خلال يوم واحد ، تستند هذه الخطة على احتمال عودة الجراثيم الممرضة إلى المنطقة المعالجة حديثاً قادمة من مناطق أخرى في الحفرة الفموية غير معالجة ومليئة بالجراثيم الممرضة حول سنياً، أي احتمال انتقال الإنتان من جهة إلى أخرى ضمن الفم، ويبدو أنه من الممكن لهذا الانتقال الجرثومي أن يؤدي إلى عودة مبكرة للإنتان ونكس المعالجة حول السنية الميكانيكية.

تشتمل خطة Quirynen لتطهير كامل الفم على ما يلي:

١- تقليح وتسوية جذر كامل القوسين السنيتين في جلستين خلال يوم واحد.

٢- تفريش ظهر اللسان لمدة دقيقة وحدة بهلام كلورهكسيدين ١% .

٣- مضمضة مرتين بمطهر كلورهكسيدين ٠،٢% لمدة دقيقة واحدة ، وخلال آخر ١٠ ثواني غرغرة ليصل المطهر إلى اللوزتين.

٤- إرواء تحت لثوي Subgingival irrigation لجميع الجيوب ثلاث مرات خلال ١٠ دقائق بالكلورهكسيدين ١% بعد كل جلسة تقليح وتسوية جذر، وتكرار ذلك في اليوم الثامن.

٥- مضمضة بمطهر كلورهكسيدين ٠،٢% بمقدار ١٠ مل في المنزل مرتين يومياً، ولمدة دقيقة واحدة كل مرة ولمدة أسبوعين.

٦- التأكيد على العناية الفموية بما فيها استخدام وسائل التنظيف بين السني.

تهدف هذه الخطة إلى القضاء على الجراثيم الممرضة في مختلف المناطق والجيوب داخل الحفرة الفموية، بما فيها إنقاص التواجد الجرثومي في اللعاب واللوزتين، بالإضافة إلى تأخير عودة الجراثيم إلى الجيوب من خلال الاستمرار بمضامض الكلورهكسيدين لمدة أسبوعين كاملين بعد المعالجة الميكانيكية.

تؤكد دراسات عديدة على وجود الجراثيم الممرضة حول سنياً في مناطق عديدة داخل الفم وخارج الجيوب حول السنية في اللوزتين وظهر اللسان وفي اللعاب وعلى المخاطية الفموية، ولكن يبقى المقر الأساسي للجراثيم الممرضة حول سنياً هي الجيوب حول السنية، لأنه في حالة التهاب نسج حول سنية متقدم وعندما قلعت الأسنان اختفت معظم (وليس جميع) هذه الجراثيم.

درس Mongardini والمجموعة ١٩٩٩، ولمدة ثمانية شهور تطهير كامل الفم Full-Mouth Disinfection بالمقارنة مع التقليح وتسوية الجذر التقليدية، أي تطهير الفم الجزئي Partial-Mouth Disinfection، بينت الدراسة تحسن واضح للمشعرات السريرية مع تطهير الفم الكامل عند مرضى التهاب النسج حول السنية المزمن، بينما وسطياً تراجع عمق الجيوب والكسب في الارتباط السريري لم يكن مختلفاً عند مرضى التهاب النسج حول السنية الجائح. وفي المقابل لم تجد دراسات أخرى لتطهير كامل الفم فائدة جدية، كما شكك البعض بتصميم الدراسات الداعمة لتطهير كامل الفم.

ويبقى السؤال ما هو العامل المحدد للنجاح الحاصل بعد تطهير كامل الفم بمرحلة واحدة، هل يعود إلى التنضير حول السني بمرحلة واحدة، أم إلى استخدام الكلورهكسيدين ؟

قام Quirynen والمجموعة في دراسة حديثة عام ٢٠٠٠ باختبار ثلاثة أنظمة من المعالجة:

١- تطهير كامل الفم بمرحلة واحدة.

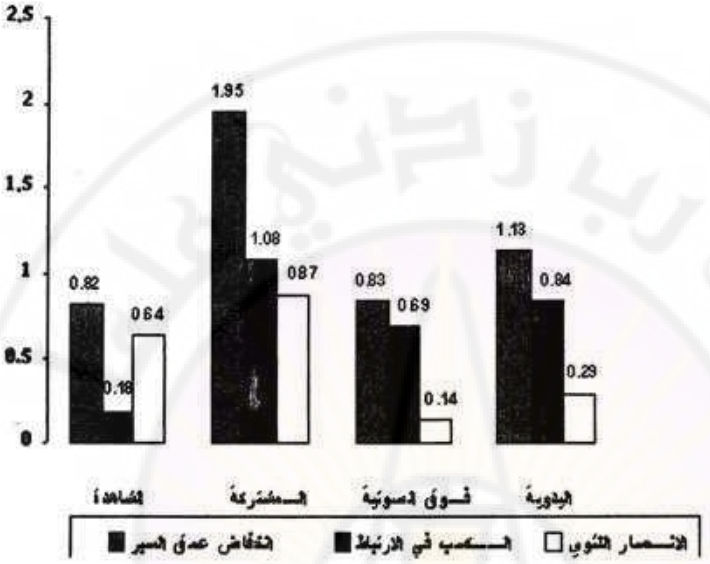
٢- تقليح وتسوية جذر بمرحلة واحدة دون كلورهكسيدين.

٣- تقليح وتسوية جذر تقليدية على عدة مراحل.

والنتيجة تفوق واضح للمعالجة بمرحلة واحدة على التقليح وتسوية الجذر التقليدية، ولكن الفروق بين طريقتي المعالجة بمرحلة واحدة كانت فروقاً بسيطة يمكن إهمالها، مما يشير إلى إمكانية الحصول على فوائد المعالجة بمرحلة واحدة دون الحاجة إلى استعمال مرافق لمحلول الكلورهكسيدين. وتبقى فائدة هذه الطريقة الجديدة موضع نقاش وبحاجة إلى مزيد من البحث العلمي لتأكيد صدقيتها.

الدراسة في قسم النسج حول السنية عمام ٢٠٠٥، لمقارنة تسوية الجذر بالأدوات اليدوية وفوق الصوتية في إزالة القلح والالتهاب اللثوي وحول السني في التهاب النسج الداعمة

المزمن، وجدت أن إجراء تسوية الجذور بالأدوات فوق الصوتية أو اليدوية بدون جراحة مفيد في معالجة التهاب النسج حول السنية المزمن لإزالة الالتهاب اللثوي وحول السني.



الشكل ٢٧-٥- يبين عدم وجود فرق بين المعالجة الآلية واليدوية على مشعرات عمق السبر وكسب الارتباط عام ٢٠٠٥ قسم النسج حول السنية – جامعة دمشق

ولم يوجد فرق هام بين المجموعات (اليدوية، فوق الصوتية، المشتركة) بالتأثير على المشعرات السريرية والجرثومية وعلى نسبة القلح المتبقي أثناء تسوية الجذور في معالجة التهاب النسج حول السنية المزمن.

☒ **الأدوات فوق الصوتية والصوتية:**

Sonic and Ultrasonic Instruments

تتألف الأدوات الصوتية Sonic Instruments من قبضة موصولة إلى هواء الوحدة السنية، تعمل باهتزازات من ٣٠٠٠ – ٦٠٠٠ هزة بالدقيقة، بينما تعمل الأجهزة فوق الصوتية Ultrasonic Instruments بتردد يتراوح بين ٢٥٠٠٠ – ٤٥٠٠٠ هزة في الدقيقة، وهي ناشرة للحرارة لذلك تحتاج إلى تبريد مائي مرافق.

تعمل الرؤوس فوق الصوتية والصوتية في وسط رطب، أي أنها اهتزازات رأس ضمن وسط مائي، يؤدي ذلك إلى تمتع هذه الأجهزة بآليات إضافية في عملها تزيد من فعاليتها:

١- تؤدي الاهتزازات ضمن الماء إلى تكون فقاعات هوائية صغيرة جداً، وعندما تنفجر هذه الفقاعات تطبق قوة إضافية على الخلايا الجرثومية وتساهم في قتلها، يسمى ذلك بالفعالية التكهفية Cavitational Activity.

٢- أيضا يسبب تذبذب رأس التقليح ضمن الماء بإحداث ما يسمى بالتيارات الصوتية الدقيقة Acoustic Microstreaming التي تنتج قوى قص هيدروديناميكية Hydrodynamic Shear Stresses تحطم جدار الخلية الجرثومي.

٣- الغسل المائي Water Lavage المرافق يساهم في التبريد، ويساعد في عملية الغسل الميكانيكي لمحتويات الجيب حول السني.

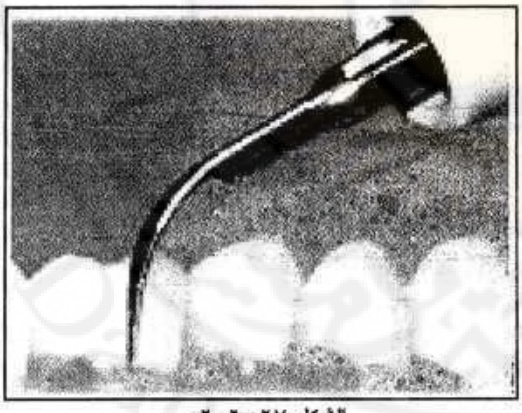
- **مزايا تنضير سطح الجذر آلياً:**

- وقت أقل.
- راحة أكبر للمريض.
- احتمال تأثير مضاد للجراثيم من خلال الإرذاذ وآليات عمله المختلفة.
- وصول أفضل للجيوب العميقة ومفترق الجذور والسطوح المقعرة .
- فعالية في وضعية الراحة.



الشكل ٢—٦-١-

جهاز تقليح فوق صوتي مع غسل بمحلول مضاد للجراثيم



الشكل ٢٧-٦-٢-

زاوية رأس الجهاز فوق الصوتي ١٠ - ١٥ درجة مع سطح السن

- تستعمل بحركات خفيفة دون تطبيق ضغط.
- لا تحتاج إلى الحرص الشديد لتأمين استناد أصابع اليد.
- أذية أقل للنسج الفموية.
- شفاء أسرع.
- لا تحتاج إلى شحذ أدوات.
- رؤية أفضل بفضل الغسل المائي المرافق.
- يمكن إضافة مواد مطهرة مع عملية تنظيف سطح الجذر.

• مساوئ التنضير حول السني الآلي:

- إحساس أقل بسطح السن.
- خدوش مجهرية على سطح الميناء.
- الإرذاذ وانتقال العدوى، وهي مشكلة جدية بحاجة إلى اتخاذ مجموعة من التدابير حسب توصيات الهيئات المختصة بمكافحة العدوى في طب الأسنان.
- تخرب بسيط لسطوح الترميمات السنية (خزف و كومبوزيت).
- زوال الميناء ناقصة التمعدن طبشورية اللون.
- مضاد استطباب استخدام الأدوات الآلية عند المرضى ذوي الاستعداد العالي للإنتان.
- احتمال خطورة على مريض يحمل ناظم قلب Pacemaker Cardiac من النوع القديم.
- قد يحدث تجرثم دم يؤدي لحدوث التهاب شغاف قلب إنتاني Bacterial Endocarditis عند مجموعة مرضى الخطورة (مرضى بدسامات قلب اصطناعية، قصة سابقة لالتهاب شغاف قلب، أمراض قلب ولادية ازرقاقية، إصابة دسامات رثوية، انسدال الدسام التاجي). يستدعي وصف صادات وقائية عند هؤلاء المرضى قبل البدء بتنظيف سطح الجذر وفق النظام في الجدول ٣.

• طريقة العمل:

- اختر الرأس المناسب.
- واضبط مستوى الماء وقوة الجهاز.
- التأكد من عدم وجود مضاد استطباب.
- مضمضة بجرعة Chlorhexidine.

- ينصح بوضع المريض نظارات واقية.
- ارتداء المريض لواقية صدر ويفضل النبوذة.
- العمل بماصة لعاب عالية الفعالية.
- مسكة القلم أو القلم المعدلة ونقطة الاستناد غالبا خارج الفم.
- ضع الرأس مواز لسطح السن تقريبا بزاوية ١٠-١٥درجة.
- توجيه مناسب للرأس لدخول مختلف مناطق الجيب ومفترق الجذور.
- ضربات شبيهة بحركة الفرشاة، باتجاهات متعددة.

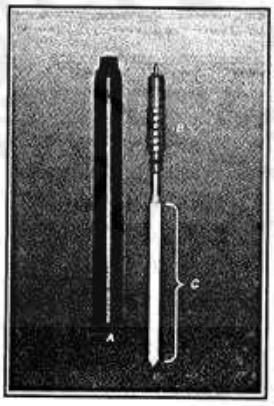
النظام الأساسي: ٢غ Amoxicillin (الأطفال ٥٠ ملغ/كغ) فمويا قبل ساعة من المعالجة.
عدم القدرة فمويا: ٢غ Ampicillin (الأطفال ٥٠ ملغ/كغ) IM أو IV خلال نصف ساعة.
حساسية بنسيللين: ٦٠٠ملغ Clindamycin (الأطفال ٢٠ملغ/كغ) فمويا قبل ساعة
أو: ٢غ Cephalexin /Cefadroxil (الأطفال ٥٠ملغ/كغ) فمويا قبل ساعة
أو: ٥٠٠ ملغ Azithromycin/Clarithromycin (الأطفال١٥ ملغ/كغ) فمويا قبل ساعة
حساسية وغير قادر فمويا: ٦٠٠ملغ Clindamycin (الأطفال ٢٠ملغ/كغ) IV.
Prophylactic regimens from endocarditis for dental procedure , the last recommendations by the American Heart Association (AHA) 1997

الجدول ٣: الصادات الوقائية لدى مجموعة مرضى الخطورة

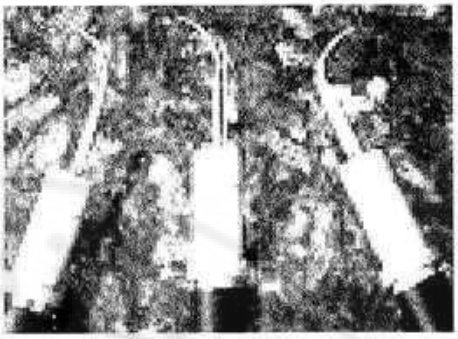
☒ أنواع أجهزة التقليح الآلية:

١. أجهزة تقليح فوق صوتية مغناطيسية (الجيل الأول)

:Magneto-Restrictive Scalers

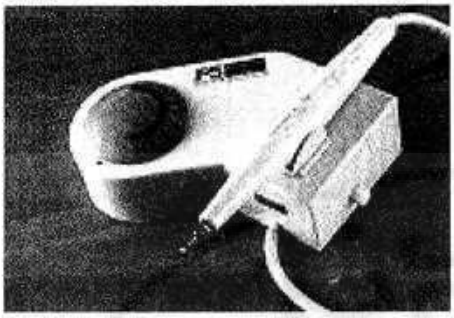


الشكل٢٧-٧-١-
قبضة جهاز فوق صوتي مغناطيسي
(A) القبضة مجوفة ترتبط بالجهاز وقابلة للإزالة غرض التعقيم
(B) الرأس العامل
(C) الجزء المعدني تتشكل حوله القوة المغناطيسية تنتقل إلى حركة اهتزازية في ذروة الرأس العامل.



الشكل ٢٧-٧- ٢-

رؤوس جهاز تقليح فوق صوتي مغناطيسي



الشكل ٢٧-٨-

جهاز تقليح فوق صوتي كهربائي جهد (الجيل الثاني)

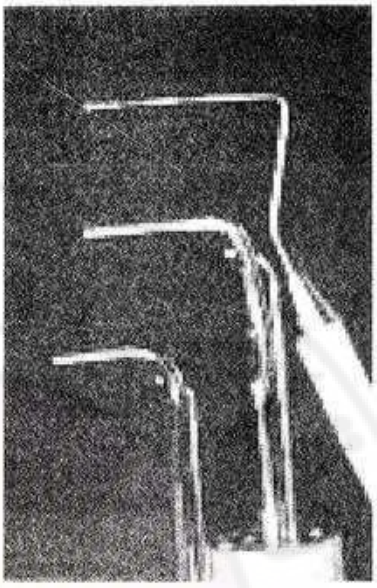
- تعتمد على تكوين حقل مغناطيسي.
- ٢٤٠٠٠ إلى ٤٢٠٠٠ هزة/ثا.
- حركة الرأس اهليلجية.
- مولدة للحرارة.

٢. جهاز تقليح كهربائي جهدي (الجيل الثاني) Piezoelectric Unit:

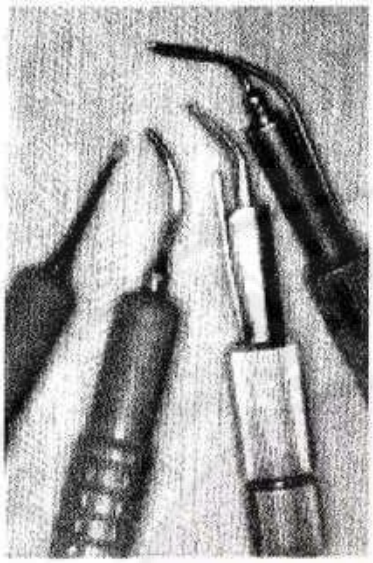
- لا تولد حقل مغناطيسي.
- تستعمل بلورات الكوارتز أو السيراميك كمحول للطاقة الكهربائية إلى حركة اهتزازية.
- تولد حرارة أقل.
- من ٢٥٠٠٠ إلى ٤٥٠٠٠ هزة/ثا.
- يتحرك الرأس بشكل مستقيم.
- مدى حركة الرأس ٧-٢٨ ميكرون.

٣. المقالح الصوتية Sonic Scalers:

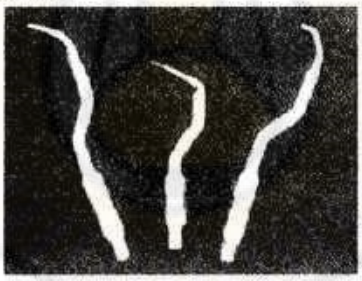
- تستخدم هواء الوحدة السنية ٢٣٠٠ إلى ٦٣٠٠ هزة/الدقيقة
- الحركة اهليلجية أو دائرية.
- توليدها للحرارة قليل جدا.



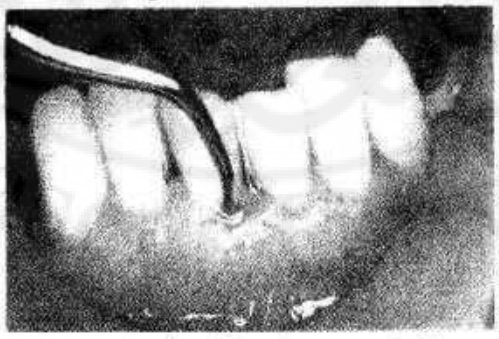
الشكل ٢٧ - ٩- أ -
رؤوس آلية بأشكال مختلفة



الشكل ٢٧- ٩- ب-
رؤوس فوق صوتية دقيقة وطويلة تشبه السابر probe like للجيوب العميقة



الشكل ٢٥ -٩ -ت- رؤوس تقليح فوق صوتية



الشكل ٢٥- ٩ -ث- التقليح فوق الصوتي.

على قبضات هذه الأجهزة الآلية بمختلف أنواعها يتم تركيب رؤوس بأشكال مختلفة، منها العريض للتصبغات والقلح فوق اللثوي، ومنها الضيق للقلح تحت اللثوي، ومنها الرفيع جداً والطويل للجيوب العميقة. توجد رؤوس تشبه السابر اللثوي، وتوجد رؤوس تشبه تصميم المجارف.

▫ الأدوات اليدوية Manual Instrument:

أكثر أداة يدوية استخداما للتقليح هي المنجل Sickle Scaler (نهاية مؤنفة – مقطع مثلثي – طرفين قاطعين – بشكلين مستقيم أومنحني). ولتنظيف سطح الجذر هو المجرفة Curette . والمجارف نوعان عامة وخاصة.

• المنجل هو الأداة الأساسية المستخدمة في إزالة القلح فوق اللثوي وأيضا تحت اللثوي ضمن الميازيب اللثوية.

يوجد المنجل على شكل منحني مثل الأداة U15 أو H6، أو على شكل مستقيم مثل المنجل 30 أو 33، ومهما كان شكل المنجل فله حافتان قاطعتان والشفرة ذات مقطع مثلثي لتعطي الأداة سماكة كافية لمقاومة الكتل الفلحية القاسية. صمم العديد من المناجل حول السنية بطرفين الأول مستقيم والثاني منحني، ومثال ذلك الأدوات، U15/33, U15/30 H5/33 أو بطرفين كل منهما منجل منحني الشكل مثل الأداة .H6/H7



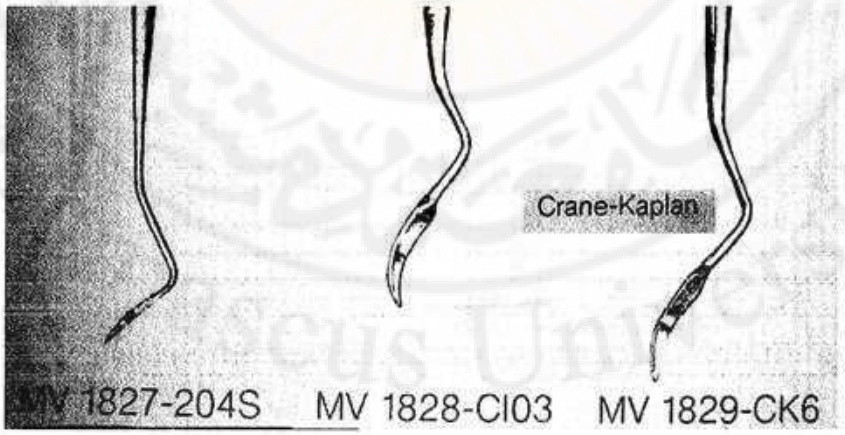
الشكل ٢٧-١٠- أ- المنجل: /نهاية مؤنفة / مقطع مثلثي / بشكلين مستقيم أومنحني / زاوية قائمة بين وجه الشفرة والعنق النهائي / طرفين قاطعين



الشكل ٢٧-١٠- ب
الأداة على اليمين
CK6،
وعلى اليسار U15



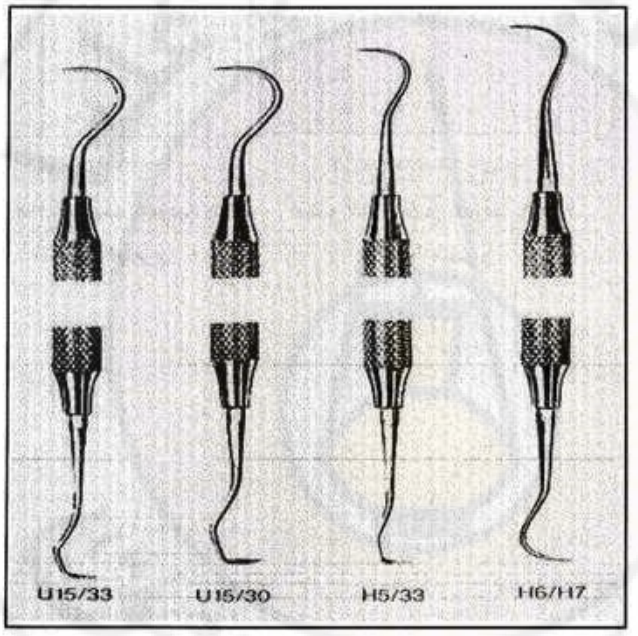
الشكل ٢٧-١٠-ب-
الأداة على اليمين CK6،
وعلى اليسار منجل منحني
المنجل لإزالة القلح فوق اللثوي
والقلح تحت اللثوي من الميازيب
اللثوية. هناك نوعان من المناجل:
المستقيم، والمنحني.
تكييف شفرة المنجل على سطح
السن بزاوية تتراوح
بين ٤٥-٩٠ درجة



الشكل ٢٧- ١٠- ت- مجموعة من المناجل حول السنية: .MV1829 CK6 و MV1828 C103 و MV1828204S

يستعمل بعض الأطباء الأداة CK6 على اسم الطبيب مصمم الأداة Crane-Kaplan- وهي أداة لها شكل المنجل مع عنق بزاوية يساعد على تأمين انطباق مناسب للأداة على مختلف السطوح السنية، وهي مخصصة أساساً للقلح فوق اللثوي وتتمتع شفرتها بسماكة مناسبة لمواجهة الكتل القلحية القاسية.

يتم العمل بالمناجل عن طريق تكييف شفرة المنجل على سطح السن بزاوية تتراوح عادة بين ٤٥ – ٩٠ درجة.



الشكل ٢٧-١٠- ث- مجموعة من المناجل حول السنية يتكون بعضها من طرفين الأول مستقيم والثاني منحني.

•المجارف Curette:

هناك نوعان من المجارف

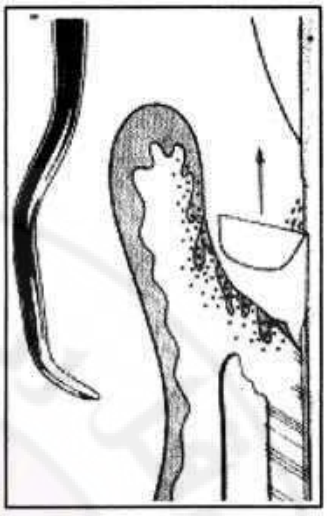
- المجارف العامة Universal Curette:

سماتها:

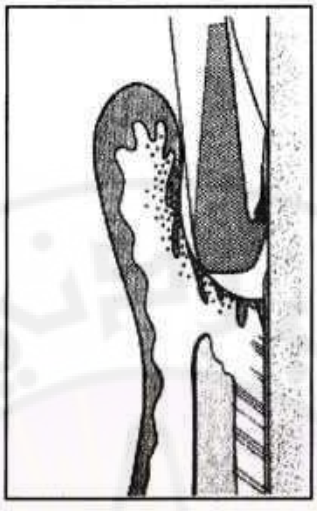
– التكيف مع جميع السطوح السنية – طرفي الشفرة قاطعين – وجه الشفرة مع العنق النهائي بزاوية قائمة مثل المنجل – نهاية الشفرة مدورة – وظهرها محدب دائري.

ومثال على المجارف العامة مجارف كولومبيا

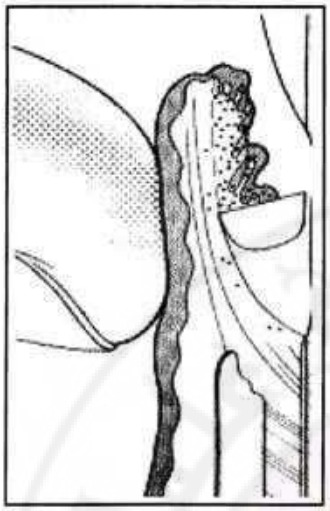
(13-14 / 2R-2L / 4R-4L) Columbia Curettes



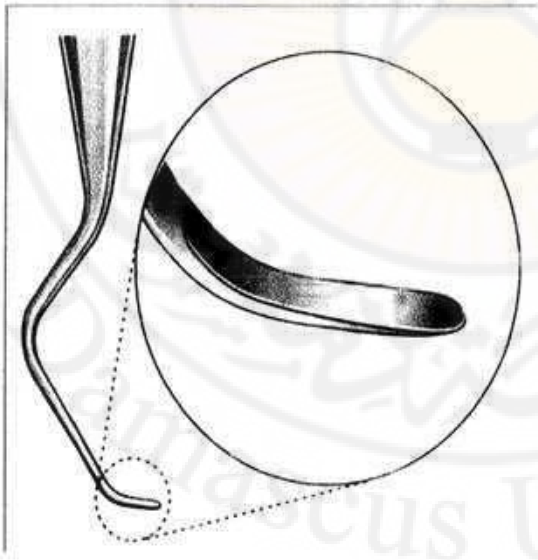
الشكل ٢٧-١١- أ -
وضع أداة التجريف عمودياً لإزالة
الارتباط البشري



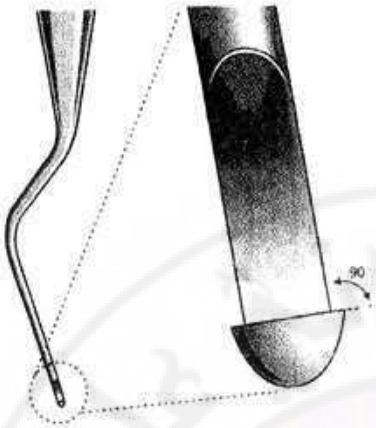
الشكل ٢٧-١١- ب -
وضع أداة التقليح عمودياً لإزالة
الارتباط البشري



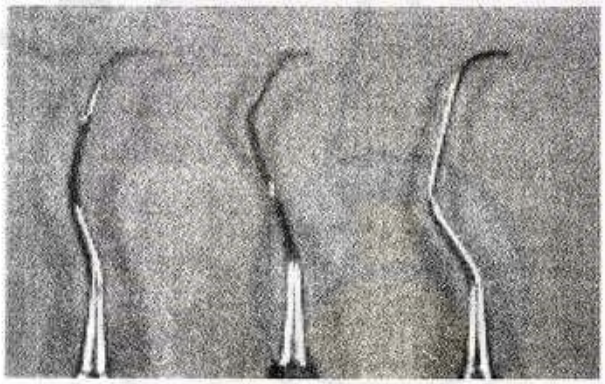
الشكل ٢٧-١١- ت -
تجريف باطن الجيب وضع أداة
التجريف بشكل مائل لتجريف
الجدار الرخو للجيب



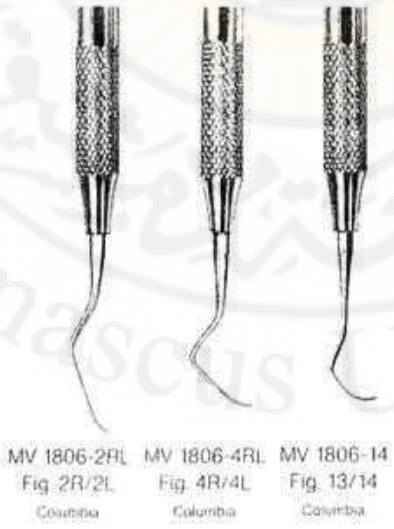
الشكل ٢٧-١٢- أ -
مجارف عامة
universal curette
- التكيف مع جميع السطوح السنية
- طرفي الشفرة قاطع
- نهاية الشفرة مدورة
- وظهرها محدب ودائري



الشكل ٢٧-١٢- ب -
رأس المجرفة العامة:
(زاوية الشفرة: هي الزاوية بين وجه
الشفرة والقطعة النهائية من العنق)

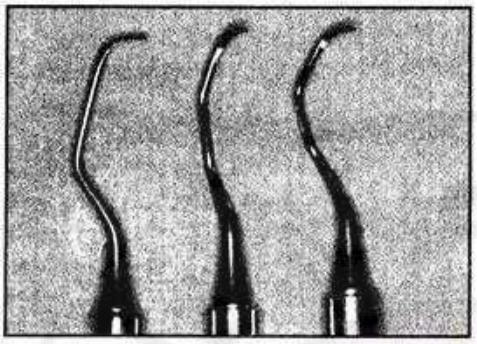


الشكل ٢٧-١٢- ت -
مجموعة مجارف عامة
يمكن تجريف كافة السطوح
بمجرفة عامة واحدة بنهاية
عاملة مضاعفة
(مزدوجة النهاية)،
أو بزوج من المجارف
مفردة النهاية



الشكل ٢٧-١٢ت -
مجارف عامة
مجارف كولومبيا

• المجارف الخاصة Area-Specific Curette



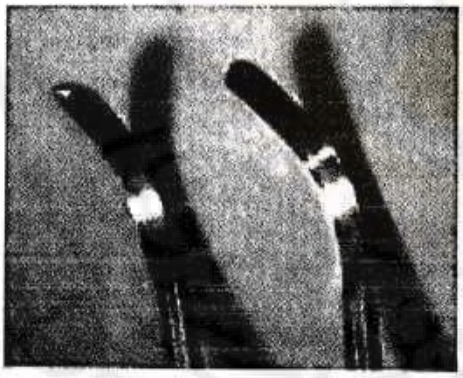
مجارف لانغر
Langer curette
(5-6 / 1-2 / 3 –4 /)

مزج بين شفرة عامة وعنق أداة غريسي، صمم العنق بنظامين صلب rigid وعنق انهاء finishing ، توجد منها مجموعة طويلة العنق after five ، وبشفرة دقيقة mini five ،وككل المجارف العامة تصلح في المعالجة الداعمة .

مجارف غريسي Gracey Curette

وأشهرها عالمياً **مجارف غريسي Gracey Curette** (وجه الشفرة ليس عمودياً على العنق النهائي بل بزاوية °70- العنق النهائي مواز لسطح الجذر).

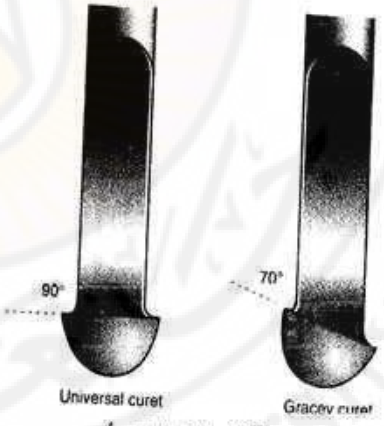
للمجارف العامة طرفان قاطعان، بينما لمجرفة غريسي طرف قاطع واحد ليبقى الطرف الكليل بتماس النسج الرخوة.



B A

الشكل ٢٧-١٣- ب -

-A - مجارفة خاصة و B مجرفة عامة



الشكل ٢٧-١٣- أ -

مقارنة بين مجرفة عامة ومجرفة غريسي

إن مجارف غريسي الأساسية سبعة أدوات مضاعفة الرأس مرقمة من ١ - ١٤، تختصر إلى أربعة أدوات:

أداة غريسي ٥-٦ للأسنان الأمامية

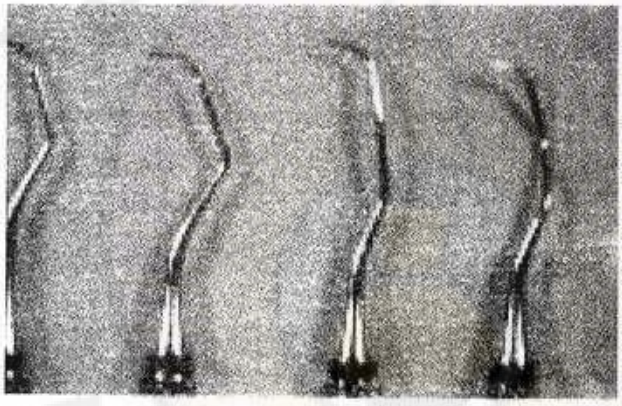
أداة غريسي ٧-٨ للسطوح العريضة الخلفية

أداة غريسي ١١-١٢ للسطوح الأنسية - أسنان خلفية

أداة غريسي ١٣-١٤ للسطوح الوحشية - أسنان خلفية

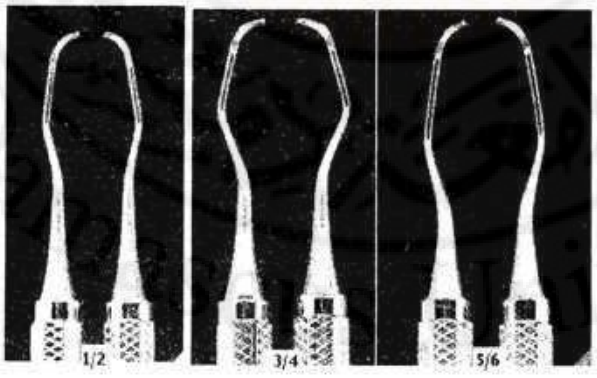
تتوافر مجارف غريسي بنظامين، الأول بعنق قوي سميك صلب Rigid Shank والثاني بعنق مرن رقيق ويسمى عنق الانهاء Finishing Shank.

صممت المجرفة بعنق صلب لإزالة تراكمات القلح الشديدة إلى المتوسطة، ويفضل الكثيرون إنهاء العمل بمجرفة مرنة (مجرفة إنهاء) تسمح بحساسية لمس عالية أثناء العمل.



الشكل ٢٧- أ -
مجموعة مجارف غريسي

A : ٤/٣
B: ٨/٧
C : ١٢/١١
D ١٤/١٣



الشكل ٢٧-١٤- أ -
مجارف غريسي للمناطق الأمامية
٢/١ و٤/٣ و٦/٥

وظهرت مجارف **غريسي معدلة جديدة** مثل:

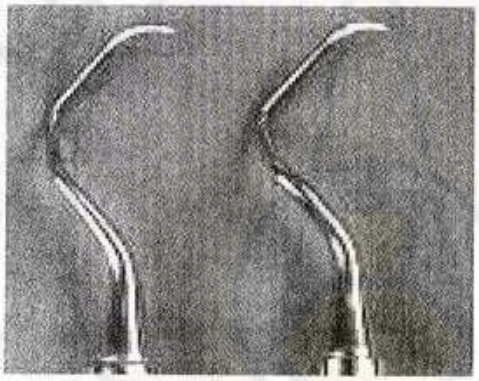
• **أداة ١٥-١٦:** هي تعديل لأداة ١١-١٢ النظامية، وسبب هذا التعديل هو صعوبة العمل بالأداة ١١-١٢ في الجيوب العميقة على الأسنان الخلفية السفلية مع استناد داخل الفم، فالتعديل الجديد في ١٥-١٦ زاد من زاوية العنق (شفرة١١-١٢ وعنق ١٣-١٤).

• **أداة ١٧-١٨ :** هي تعديل للأداة ١٣-١٤ النظامية

١- العنق النهائي Terminal Shank أطول بمقدار ٣ ملم لوصول أفضل إلى عمق الجيب.

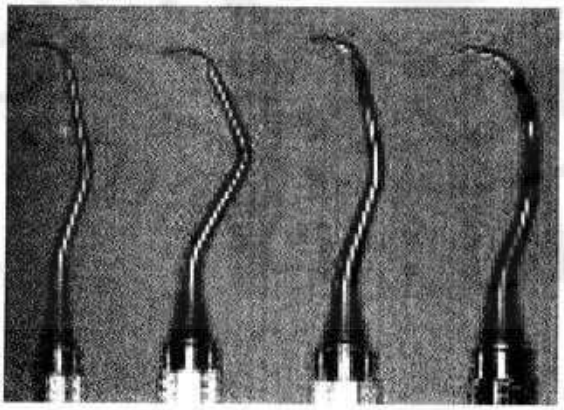
٢- تقليل طفيف في زاوية العنق لتكييف أفضل للشفرة على سطح الجذر.

٣- الشفرة أقصر قليلا بمقدار ١ ملم لتحسين الانطباق على السطح الوحشي.



الشكل ٢٧-١٥:
أداة غريسي ١٧-١٨

• **أداة غريسي ١٣-١٤ و ١٢-١١:** هي أدوات بطرف للسطوح الإنسية وطرف للسطوح الوحشية، ميزتها التخفيف من تبديل الأدوات وبالتالي توفير الوقت.



الشكل ٢٧-١٦-
مجموعة أدوات غريسي المختصرة

* **الأدوات طويلة العنق**

After Five Curette –Extended Shank Instrument:

وهي مجموعة معدلة عن المجموعة النظامية:

١- التعديل الأساسي زيادة العنق النهائي ٣ ملم لدخول أفضل في الجيوب العميقة (أكثر من ٥ ملم After Five).

٢- الشفرة أرق Thinned Blade تؤمن دخول أسهل إلى عمق الجيب.

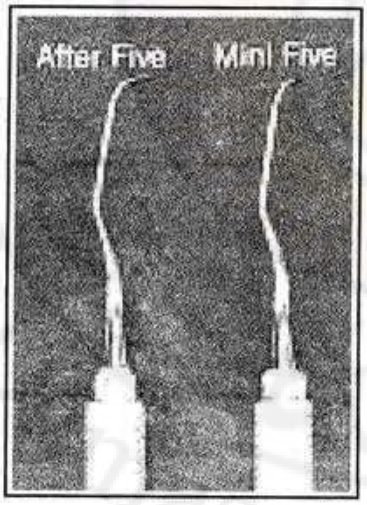
٣- العنق أسمك بقليل ليعطي الأداة متانة.

تضم جميع أدوات المجموعة النظامية من ١-٢ إلى ١٣-١٤ باستثناء ٩-١٠ بالإضافة إلى ١٥-١٦ و ١١-١٤ و ١٢-١٣ وهي متوافرة بنظامين صلب Rigid ومجارف إنهاء Finishing.

- **مجموعة أدوات بشفرة دقيقة:**

Mini Bladed Instruments (Mini Five Curettes)

وهي مجارف بشفرة صغيرة، وهي تعديل لمجموعة الأدوات طويلة العنق After Fiv:



الشكل ٢٧-١٧- مقارنة بين أداة غريسي بعنق طويل وأداة بشفرة قصيرة

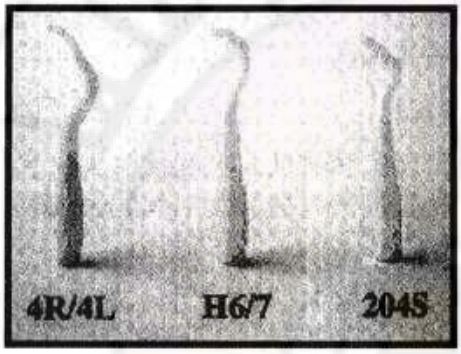
١- لذلك العنق النهائي مماثل لمجموعة After Five أي ٣ ملم أطول من الأداة النظامية.

٢- الشفرة أقصر وأدق تسمح بدخول أسهل وانطباق أفضل في: الجيوب العميقة الضيقة- مفترق الجذور – الزوايا الخطية – التقعرات على سطح الجذر.

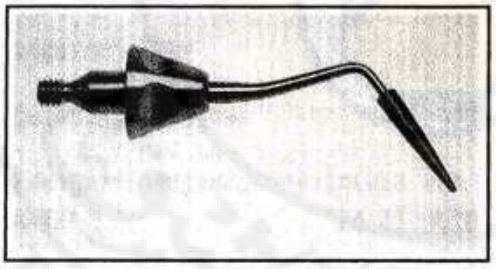
٣- تستعمل بحركات عمودية وبحد أدنى من الرض على النسج الطرية. وهي أيضا موجودة بنظامين صلب وإنهاء.

• **أدوات بلاستيكية للزرعات السنية**

للعمل على سطح التيتانيوم من الضروري العمل بأدوات غير معدنية لتجنب خدش توجد مقالح ومجارف بلاستيكية أو مصنوعة من مواد راتنجية بأشكال مختلفة وجميعها قابلة للتعقيم بالحرارة الرطبة، بعض هذه الأدوات بقبضة معدنية ورأس غير معدني.



الشكل ٢٧-١٨- أ-
أدوات بلاستيكية للزرعات



الشكل ٢٧-١٨-ب-
يمكن تنظيف الزرعات السنية آلياً برأس صوتي مع غلاف بلاستيكي

إن للعمل بالأدوات اليدوية مزايا عديدة:

١- إحساس عال بحركة الأداة.
٢- تأمين انطباق جيد على سطح السن.
٣- لا يوجد إرذاذ مائي.

ولكن بالمقابل للأدوات اليدوية مساوئ عديدة:

١- تحتاج إلى جهد كبير من قبل الطبيب والمريض.

٢- وقت أطول.

٣- مراعاة صارمة لنقاط الاستناد.

٤- بحاجة إلى شحذ مستمر.

٥- بحاجة إلى تأمين زاوية مناسبة للشفرة على سطح الجذر.

• **طريقة العمل:**

- مسك الأداة غالبا مسكة القلم المعدلة Modified Pen Grasp

- تحديد الطرف العامل Cutting Edge وفق إحدى القواعد التالية:

١. قاعدة الطرف الأدنى Lower Edge Rule وهي قاعدة عامة

٢. قاعدة وجه- ظهر Face-Backrule تصلح للسطوح العريضة

٣. قاعدة العنق النهائي Terminal Shank Rule للسطوح الملاصقة الخلفية

٤. قاعدة تقعر أو تحدب الشفرة Concave-Convex Rule قاعدة عامة

- **الإدخال Insertion والزاوية Angulation**. الدخول بزاوية صفر بين وجه الشفرة وسطح السن - والعمل بزاوية بين ٤٥-٩٠ درجة وغالبا ٧٠-٨٠ درجة.

- **الضربات Strokes**. العمل بضربات متراكبة فوق بعضها البعض ببعد حوالي ١ملم - العمل بحركات سحب وباتجاهات مختلفة غالبا عمودية على السطوح الملاصقة ومائلة على السطوح الدهليزية واللسانية وأحياناً أفقية في الأجزاء التاجية من سطح الجذر.

- عند صعوبة تأمين زاوية مناسبة للأداة مع سطح الجذر يكون السبب في وضعية العنق النهائي الغير موازية لسطح الجذر، ويحدث ذلك غالبا على السطوح الملاصقة للأسنان الخلفية بسبب السعي لتأمين نقطة استناد داخل الفم أقرب ما تكون للأداة، والحل العمل باستناد خارج الفم إما بظهر الأصابع Extraoral Palm-up Fulcrum أو بباطن الأصابع Extraoral Palm-Down Fulcrum.

- عند الفشل في تأمين انطباق جيد للأداة على سطح الجذر يكون غالبا بسبب العمل بالجزء المتوسط من الشفرة مع وجود سطح جذر غير مستوٍ، والحل تأمين انطباق الثلث النهائي من الشفرة والعمل به.

- تنظيف مفترق الجذور الدهليزي يكون باستعمال مجارف غريسي النظامية أو بشفرات دقيقة (Mini-Five)، والعمل على السطح الوحشي للجذر الأنسي بمجرفة ١٣-١٤، وعلى السطح الإنسي للجذر الوحشي بمجرفة ١١-١٢.

– يقع مفترق الجذور العلوي الإنسي أقرب إلى الجهة الحنكية على بعد ثلث مسافة السطح الإنسي من الحنكي، يتم الدخول من الجهة الحنكية باستعمال غريسي دقيقة الرأس (٥-٦ أو ١١-١٢ Mini-Five)، مع استناد خارج الفم ودعم جانبي بسبابة اليد المقابلة على عنق الأداة.

• **نقطة الاستناد:**

إن القواعد العامة لنقطة الاستناد تفشل أحيانا بتأمين وضعية فعالة للشفرة على سطح السن لذلك هي بحاجة لتعديل.

– **مفاهيم الاستناد التقليدية:**

١. أولا تأمين وضعية الطبيب عند الساعة ٧ أو ٩ أو ١١.

٢. وبعد ذلك تأمين نقطة استناد قريبة إلى منطقة العمل.

٣. ثم إدخال الشفرة إلى قاع الجيب.

٤. وضع الزاوية المناسبة.

٥. العمل بحركات متعددة.

– **مفاهيم استناد بديلة:**

١. أولا ادخل الأداة إلى قاع الجيب.

٢. كيّف الشفرة على سطح الجذر (العمل بالثلث الذروي للشفرة).

٣. ضع الزاوية المناسبة بين الشفرة وسطح الجذر.

٤. الآن دع وضعية عنق وقبضة الأداة هي التي تحدد الحاجة إلى استناد داخل الفم أو خارج الفم، وعلى ضوء ذلك حدد نقطة الاستناد النهائية.

٥. على حسب نقطة الاستناد حدد وضعية الطبيب.

– **نقاط الاستناد الممكن استخدامها:**

بالإضافة إلى الاستناد التقليدي على السطح القاطع/الطاحن أو المسافة بين السنية المجاورة لمنطقة العمل توجد نقاط استناد بديلة يمكن أن يلجأ إليها الممارس السريري:

– استناد معترض Cross-Arch Fulcrum عبر القوس السنية من جهة إلى أخرى.

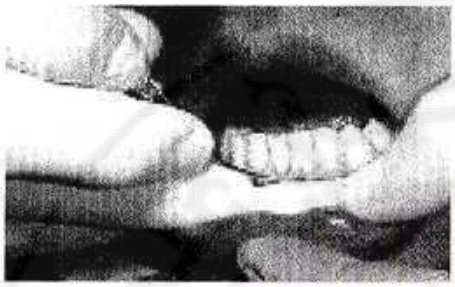
– استناد خارج الفم Extra-Oral Fulcrum مثلا جسم الفك أو الذقن.

– استناد مقابل Opposite- Arch Fulcrum. نقطة الاستناد على الفك المقابل للفك الذي يجري العمل عليه، مثلا العمل على رحى سفلية والاستناد على الأسنان العلوية.

- استناد بديل Substitute Fulcrum. نلجأ عوضا عن الاستناد على السطح القاطع/الطاحن إلى بديل مساعد يتم عليه الاستناد مثل وضع قطعة شاش أو لفافة قطن أو إصبع اليد المقابلة غير العاملة.



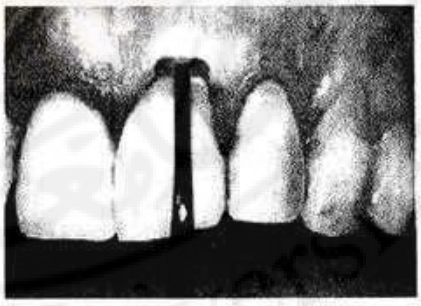
الشكل ٢٧-١٩ -أ -
استناد مقوى



الشكل ٢٧-١٩- ب -
استناد بديل

- استناد مقوى Reinforced Fulcrum. أثناء العمل يتم تطبيق ضغط إضافي على عنق الأداة بسبابة اليد المقابلة غير العاملة بهدف تعزيز القوة المطبقة على الأداة وتعزيز التحكم والسيطرة بحركة الأداة.

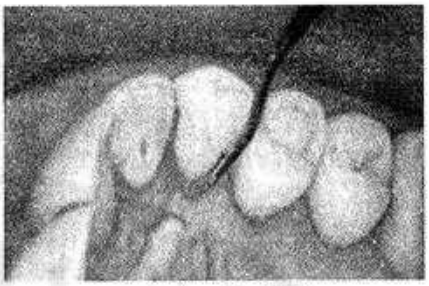
- استناد إضافي Supplemental Fulcrum. توضع سبابة اليد غير العاملة على السطح الطاحن للسن المعالج وتصبح هي نقطة الاستناد، مما يعزز التحكم بحركة الأداة.



الشكل ٢٧- ٢٠- أ -
تسوية الجذور بالمجارف لالتهاب نسج حول سني متقدم.



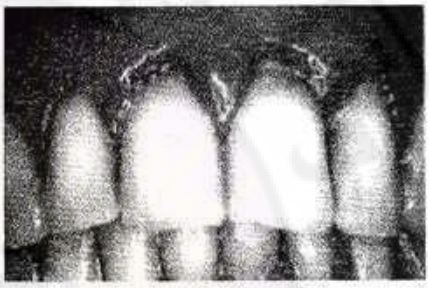
الشكل ٢٧- ٢٥- ب -
تسوية الجذور بالمجارف لالتهاب نسج حول سني متقدم.



الشكل ٢٧-٢٠-ت-
تسوية الجذور بالمجارف



الشكل ٢٧-٢٠-ث-
بعد ١٥ يوم من المعالجة الأولية.



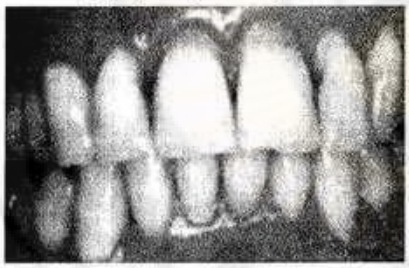
الشكل ٢٧-٢٠- ج -
قبل التقليح وتسوية الجذور



الشكل ٢٧-٢٠- ح -
الحالة بعد المعالجة الميكانيكية.



الشكل ٢٧-٢٠- خ -
الحالة بعد شهر من التقليح وتسوية الجذور



الشكل ٢٧-٢٠- د -
الحالة بعد ١ سنة من التقليح وتسوية الجذور

▫ شحذ الأدوات Instrument Sharpening

إن شحذ الأدوات اليدوية ضروري للحفاظ على حافة قاطعة حادة فعالة، توجد أنواع متعددة من أحجار شحذ الأدوات Sharpening Stones:

- أحجار شحذ طبيعية: حجر اركنساس Arkansas
- أحجار شحذ اصطناعية: كاربوراندوم Carborundum

هناك طريقتان لشحذ الأدوات: تثبيت الحجر وتحريك الأداة أو تثبيت الأداة وتحريك الحجر.

ينصح بالنسبة لشحذ المناجل والمجارف بالطريقة الثانية على الشكل التالي:

١. أمسك الأداة بيدك اليسرى مسكه راحة اليد وثبت يدك على سطح مستوي كالطاولة.

٢. وجّه رأس الأداة (الشفرة) باتجاهك على أن يكون وجه الشفرة موازيا للأرض.

٣. حدد الحافة القاطعة بالنسبة لمجارف غريسي.

٤. أمسك حجر الشحذ باليد اليمنى (عكس الأمور لمن يستعمل اليد اليسرى كيد أساسية) بين الإبهام والأصابع واجعله بتماس السطح الجانبي للأداة أولا بزاوية قائمة مع وجه الشفرة.

٥. ثم ميل الحجر جانبيا لتفتح زاوية من ١٠٠-١١٠ درجات.



الشكل ٢٧-٢١-
شحذ الأدوات

٦. حرك حجر الشحذ على الحافة القاطعة حركات قصيرة بالاتجاه أعلى-أسفل، حركات متراكبة قليلا فوق بعضها البعض مبتدئا من قاعدة الشفرة باتجاه رأس الشفرة، يطبق البعض ضغطاً زائداً أثناء الحركة النازلة للأداة، فتصبح عندها الحركة جزئين صاعدة خفيفة ونازلة بضغط أشد.

٧. أكمل الشحذ بالنسبة للمنجل حتى ذروة الشفرة، واستمر بالنسبة للمجارف حول النهاية المدورة للحفاظ على شكلها المنحني.

٨. أعد عملية الشحذ على الحافة القاطعة الثانية بالنسبة للمناجل والمجارف العامة.

٩. استعمل عدة حركات خفيفة نصف دائرية على ظهر المجرفة لجعله مدورا أملس، لا داعي لهذا الإجراء بالنسبة للمناجل.

١٠. جرّب بعد ذلك حدة الأداة بواسطة الرؤية المباشرة أو بواسطة قطعة بلاستيكية قابلة للتعقيم، جرّب عليها عدة حركات بالزاوية الصحيحة، ستعلق الأداة الحادة بالقطعة البلاستيكية ولكنها ستنزلق مع الأداة الكليلة.

الفصل الثامن والعشرون

الطور الأول من المعالجة حول السنية

Phase 1 Periodontal Therapy

د. شريف الأشقر

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الطور الأول من المعالجة حول السنية

Phase 1 Periodontal Therapy

الأسباب النتائج	إعادة التقييم اتخاذ القرار في الحاجة لأخصائي اللثة

إن الطور الأول من المعالجة اللثوية هو المرحلة الأولى من سلسلة الإجراءات العلاجية اللثوية ويكون الهدف من الطور الأول للمعالجة هو تعديل وتقليل الفوعة الجرثومية والعوامل المساهمة في الإمراضية اللثوية والأنسجة الداعمة. فهي إيقاف تقدم المرض والإبقاء على الأسنان بحالة صحية، مع حالة وظيفية وجمالية. للطور الأول من المعالجة تسميات عديدة منها المعالجة الأولية، المعالجة اللثوية غير الجراحية،المعالجة السببية. كل المصطلحات التي تدل على الإجراءات المجراة لعلاج الإصابات الإنتانيه اللثة والأنسجةحول السنية، متضمنة إعادة تأهيل النسج.

- **الأسباب:**

إن إزالة القلح بشكل كامل وإصلاح التعويضات السيئة من خلال المعالجة اللثوية يؤدي للإقلال من المسببات والعوامل المساهمة في الإصابة، وكذلك الأمر بالنسبة لمعالجة النخور، واقامة العناية الفموية المستمرة لإزالة اللويحة. إن الطور الأول من المعالجة يجب أن يجرى للمرضى الذين يعانون من جيوب لثوية، والتي سيتم تقييم حاجتها للمعالجة الجراحية فيما بعد، وكذلك الأمر بالنسبة للمرضى الذين يعانون من التهاب لثة وأنسجة حول سنية مزمن.

إن الإجراءات التي يتضمنها الطور الأول من المعالجة قد تكون فقط تلك التي تكفي لحل مشكلة المريض اللثوية، أو قد تشمل التحضيرات الأولية للمعالجة الجراحية.

يعّد الطور الأول من المعالجة من المظاهر الأساسية في المعالجة اللثوية، حيث دلت العديد من الدراسات على أن النجاح المديد للمعالجة اللثوية يعتمد على استمرار النتائج التي

حصلنا عليها بالمعالجة الأولية والحاجة الدنيا للإجراءات الجراحية التالية. كما أن الطور الأول للمعالجة يفيد الطبيب بتقييم مدى استجابة النسج وقدرة المريض على التوجه للعناية اللثوية. وكلا الأمرين مهمين لنجاح المعالجة.

إن للطور الأول من المعالجة أهداف أساسية غير السيطرة على الالتهاب وتخفيض عمق الجيب. ضمنت الجمعية الأمريكية لأمراض اللثة المظاهر التالية كمعايير عناية للطور الأول من المعالجة.

تقييم وتعديل عوامل الخطورة الجهازية عند المريض. وهي تتضمن بالإضافة للأمراض الجهازية، التدخين، سوء استخدام المواد الطبية خاصة الأدوية. تعد استشارة الطبيب المشرف على صحة المريض ضرورية ضمن خطة الطور الأول من العلاج.

- التحكم باللويحة من قبل المريض نفسه.
- إزالة اللويحة الجرثومية والقلح عن سطوح الأسنان.
- الاستخدام المناسب لمضادات الجراثيم واختبارات التحسس الدوائي لجراثيم اللويحة.
- التحكم أو الإقلال من عوامل المشاركة الموضعية وتتضمن التالي:
- معالجة الحشوات السيئة.
- إصلاح الأجهزة التعويضية السيئة.
- ترميم النخور.
- تصنيع السن Odontoplasty
- تقويم الأسنان.
- الحركة السنية.
- معالجة سناطق تجمع الأطعمة.
- معالجة الرضوض الإطباقية.
- قلع الأسنان الميؤوس منها.

بالاعتماد على أن اللويحة الجرثومية تضم العضويات الأولية المسببة للالتهاب اللثوي، فان الهدف الأساسي للطور الأول من المعالجة لكل مريض هو التحكم باللويحة بشكل فعال. هذا يتم من خلال إرساء العناية الفموية الفعالة يومياً لدى المريض، وإزالة القلح والسطوح السنية الخشنة أو غير الطبيعية وهذا يتضمن معالجة النخور. إن التحكم الفعال باللويحة هو الإجراء الأساسي الفعال لأي إجراء علاجي للنسج الداعمة ويمكن تحقيقها بشكل تام إذا كان

سطح الأسنان خالياً من التوضعات الخشنة أو المحيط غير النظامي لتكون مهيئة للعناية الفموية.

إن التحكم بالنخور ومعالجة الإصابات النخرية هو من عناصر الطور الأول من المعالجة . تعتبر النخور الآن كإنتان يجب أن يعدل مع إزالة عوامله وتحسين محيط السن لزيادة الشفاء المحقق من خلال التقليح وتسوية الجذر، إصابات النخور من النمط الخامس في المنطقة العنقية للسن وتلك التي تصيب سطح الجذر تؤمن مأوى للجراثيم وتستطيع أن تساهم بإعادة توضع اللويحة. إن الحفر ذاتها هي وعاء تجد فيه اللويحة مأوى لها حتى من أكثر الطرق الميكانيكية فعالية بإزالة اللويحة. لذلك فان التحكم بالنخور أو على الأقل إعادة تشكيل السطوح النخرية لابد من إنجازه في الطور الأول من المعالجة.

بعد تحليل الحالة بشكل دقيق وتشخيص حالة اللثة خاصة، يقرر طبيب الأسنان مرحلة التقليح والتسوية في خطة العلاج ضمن الطور الأول للمعالج. هذا تأسيس للإجراءات التي تحتاج لعدد من المواعيد لإتمام الطور الأول من المعالجة بعد معالجة النخور. إن المرضى ذوي التراكمات القلحية البسيطة مع سلامة النسج المحيطة يمكن معالجتهم بجلسة واحدة. معظم المرضى يحتاجون لعدة جلسات لإنهاء حالتهم وعلى طبيب الأسنان أن يقرر عدد الجلسات التي تتطلبها الحالة وفقاً لحالة كل لمريض .بالإضافة لعدد المرات التي يجب أن يراجعها المريض فإن علينا أن نعلمه بعض الأمور التي تساعد على ضبط العضويات الممرضة خلال المرحلة الأولى من العلاج. إحدى الآراء لجدولة المواعيد هي مواعيد طويلة في الزيارتين الأوليتين على أن تكون متعاقبة. بينما يتبع المريض الإرشادات الصارمة بالنسبة للمضادات الجرثومية، ومن ثم تتبع بمواعيد خلال فترة الشفاء. هذا التتابع في العلاج يدل على المعالجة المضادة للإنتان.

دلت الدراسات على أن التحسن في مستوى عمق السبر والإقلال من إمراضية اللثة في مجموعة التقليح والتسوية الجذرية أكبر منها في المجموعة التي اعتمدت على العلاج الدوائي فقط. علماً إن الاستخدام الصحيح للمضادات الجرثومية يحسن النتائج العلاجية. هناك العديد من الأسس يجب الأخذ بها عند وضع خطة العلاج للمريض. الأوضاع الخاصة بكل مريض تتعلق بمدى تطور خطة العلاج والتي تتضمن:

•الصحة العامة ومدى القدرة على تحمل العلاج

- عدد الأسنان الموجودة
- إصابات مفترق الجذور

- كمية القلح فوق اللثوي
- كمية القلح تحت اللثوي
- سبر الجيوب اللثوية (كمية فقد الارتباط هي أقل أهمية من عنق الجيوب في أقرار خطة العلاج)
- انتظام الاسنان
- حواف الحشوات
- شذوذات التطور

▪ **المعيقات الفيزيائية للتدخل**

فتحة فم صغيرة ، الميل الشديد للتهوع.

▪ **تعاون المريض**

حساسية المريض تجاه المخدر.

☒ **النتائج:**

يعتبر الطور الأول من المعالجة من الإجراءات المعقدة ذات النتائج الشخصية. فهي تحتاج لتحليل مفصل لكل مريض على حدة وفق المرض والعوامل المرافقة المتداخلة. إن المعالجة العامة في الطور الأول هي السيطرة على اللويحة وهو إجراء لكل المرضى كذلك الأمر بالنسبة لمعالجة النخور، وذلك من خلال التقليح وتسوية الجذر لإزالة القلح فوق وتحت اللثوي وتوضعات اللويحة. إن السيطرة على اللويحة المجراة من قبل المريض في المنزل هي من الإجراءات المعقدة وتتطلب تغيير عادات المريض الحياتية. ومن الصعب أن تحقق عند جميع المرضى ولكن استراتيجيات النجاح موجودة.

لقد تمت دراسة تأثير التقليح والتسوية على النسج اللثوية بشكل كبير. والعديد من الدراسات أكدت أن هذا الإجراء فعال ويمكن الاعتماد عليه، في دراسات امتدت من شهر لسنتين كانت النتائج انخفاض في النزف عند السبر بنسبة ٨٠% والإقلال في عمق الجيوب بمعدل ٢-٣ ملم والبعض دل على أن الجيوب ٤ ملم وأكثر قل عمقها بنسبة ٥٢% - ٨٠ %، كذلك العديد من الدراسات قارنت بين المعالجة اليدوية و بالأمواج فوق الصوتية. ولم يجدوا أي فوارق في الشفاء تبعاً لنوع الأدوات المستخدمة في هذا الإجراء العلاجي.

المعالجات الأخرى الإضافية مثل التحكم بالنخور وإصلاح الحشوات السيئة هي من الإجراءات التي تزيد من نجاح النتائج التي نحصل عليها من خلال التحكم باللويحة والتقليح

والتسوية. لا يمكن تحقيق شفاء جيد للحالة اللثوية من خلال التقليح والتسوية مع بقاء جميع الظروف التي تسمح بتجمع اللويحة وتؤمن مخزناً للعضويات اللثوية الممرضة.

☒ **إعادة التقييم:**

إن إعادة التقييم للحالة اللثوية يجب أن يتم بعد أربعة أسابيع من إنهاء التقليح والتسوية. وهي الفترة الزمنية اللازمة لشفاء النسيج البشري والضام، إصلاح الحواف الزائدة، والممارسة الكافية لأساليب العناية الفموية مع إجراءات الصحة الفموية والتي من خلالها يستطع طبيب الأسنان أن يقيم حالة النسج حول السنية في نهاية الطور الأول من المعالجة.

غالباً ما يتراجع الالتهاب اللثوي بعد ثلاثة إلى أربعة أسابيع من إزالة القلح والمخرشات الموضعية. إن الشفاء يتظاهر على شكل ارتباط بشري طويل أكثر منه ارتباط ضام جديد مع سطح الجذر. وهذا الارتباط البشري الطويل يتم إصلاحة خلال ١-٢ أسبوع. إن تناقص تعداد الخلايا الالتهابية، السائل الميزابي اللثوي وإصلاح النسيج الضام يظهر سريرياً من خلال تناقص المظاهر العيانية من احمرار وانتباج.

الحساية السنية العابرة وانحسار الحواف اللثوية يعتبر من التظاهرات المرافقة لنهج الشفاء. ولذلك يجب أن ينبه المريض على إمكانية حدوث هذه الاختلاطات، لأنها ستكون مفاجئة غير سارة له. وهذه النتائج غير المتوقعة قد تكون رادعاً له في اتمام المعالجة، لذلك فمن الضروري إعلام المريض باختلاطات المعالجة. يجب أن يعاد فحص النسج حول السنية بحذر لاتخاذ قرار الحاجة لمعالجة إضافية. لذلك يجب أن تسجل قياسات أعماق الجيوب اللثوية قبل وبعد المعالجة الأولية لاتخاذ قرار الحاجة للعمل الجراحي. إن نجاح نتائج العمل الجراحي متعلقة بنجاح الطور الأول من المعالجة. لذلك فان قرار المعالجة الجراحية للجيوب اللثوية يجب أن يترافق مع إمكانية المريض على التحكم الجيد باللويحة وخلو اللثة من المظاهر الالتهابية العيانية.

☒ **اتخاذ القرار في الحاجة لأخصائي اللثة:**

إن العناية بالنسج ماحو ل السنية هي من مهام الطبيب العام، وهذه المسؤولية لا يمكن تجاهلها من قبله. وبما أن التهاب النسج حول السنية هو من الأمراض واسعة الانتشار ولا يمكن لأعداد الأخصائيين اللثويين القليلة أن تغطي هذا العدد الكبير من الإصابات، بالإضافة للعلاقة الوثيقة بين أخصائي اللثة والمعالجة الترميمية فإنه لابد من أن يتعلم الطبيب العام أصول المعالجة اللثوية.

يبقى السؤال متى يجب أن يتدخل الطبيب الأخصائي في المعالجة. هناك عدد من الإصابات التي تتظاهر بطريقة شديدة تفرض على الطبيب العام إرساله إلى الأخصائي. إن العديد من الحالات المعالجة من قبل الطبيب العام تعطي نتائج جيد في نهاية الطور الأول من المعالجة ولا تتطلب استشارة الطبيب الأخصائي ولكن كل حالة لا تتحسن بعد المعالجة الأولية لا بد من إرسالها للأخصائي. إن عمق الجيب ٥ ملم هو المعيار الأساسي في قرار التحويل للأخصائي، فكل حالة يبقى فيها عمق الجيب ٥ ملم أو أكثر بعد الطور الأول من المعالجة لابد من تحويلها للطبيب الأخصائي. لقد تم اقتراح ٥ ملم استناداً لكون طول الجذر وسطياً ١٣ ملم. عند قياس الجيب بالسابر اللثوي على طول ٥ ملم وسماكة الارتباط اللثوي هي ١ ملم فإن خسارة السن من النسج العظمية الداعمة هي على بعد ٧ ملم من الملتقى المينائي الملاطي، ومنه فإن الخسارة العظمية هي تقريباً نصف العظم الداعم لهذا السن. مهمة الطبيب الأخصائي هي الحفاظ على هذا الوضع من خلال إقلال عمق الجيب وإجراءا ت التجدد التي تدعم هذا السن. بالإضافة للمعيار٥ ملم هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ بالحسبان استشارة الطبيب الأخصائي:

- شدة الحالة (كلما كان عمق الجيوب أكبر كلما كان اختيار إرساله لأخصائي أكبر).
- الأسنان ذات الجذور القصيرة (لأنها تتأثر بالجيوب العميقة بشكل أكبر).
- الحركة الزائدة للأسنان.
- صعوبة إجراء التقليح والتسوية لوجود الجيوب العميقة مع إصابات مفترق الجذور تصعب من إجراء المعالجة الموضعية.
- الأعمال الترميمية: إن إنذار السن طويل الأمد ضروري في خطة العلاج الترميمية.
- عمر المريض: المريض الشاب مع فقد ارتباط شديد يعني إصابة اجتياحية للنسج حول السنية.
- الشفاء بالتقلص: بعض النسج مثل السميكة، واللثة الليفية لا تشفى مثل اللثة الرقيقة. اللثة الوذمية عندما تزول الوذمة تترك جيوباً أعمق.

النجاح في معالجة الحالات اللثوية المتقدمة يكون في المرضى ذوي أعماق الجيوب ٦-٨ ملم مع أو دون فقد ارتباط. يكون النجاح محدوداً في الحالات التي يكون فيها عمق الجيب ٩ ملم أو أكثر، لذلك فإن تحويل مثل هذه الحالات بسرعة للطبيب الأخصائي يعطي فرصة أكبر للمعالجة.

المرحلة الجراحية

Surgical Phase

الفصل التاسع والعشرون

الطور الجراحي للمعالجة

The Surgical Phase Of Therapy

د. محمد عصام العوا - د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الطور الجراحي للمعالجة

The Surgical Phase of Therapy

أهداف المعالجة الجراحية	طرق إعادة الارتباط
المعالجة الجراحية للجيب	الجيوب فوق العظمية
نتائج معالجة الجيب	الجيوب تحت العظمية
استطبابات الجراحة اللثوية	
طرق إزالة الجيب	

إن كل الأدوات المستعملة في حقل المعالجة اللثوية وحول السنية هي بالمفهوم الصحيح أدوات جراحية ولكننا في هذا الفصل سوف نتطرق إلى تلك الطرق التي تعتمد على شق النسيج اللثوي بهدف التحكم وإزالة المرض، لذلك سوف لا نتطرق إلى التقليح أو صقل الجذر لأن هاتين العمليتين لا تجريان على اللثة بل على النسج الصلبة.

▫ أهداف المعالجة الجراحية: Objectives Of The Surgical

إن الهدف من إجراء المعالجة الجراحية اللثوية هو معالجة الجيوب اللثوية و تصحيح التشوهات اللثوية خاصة فيما يتعلق بالمخاطية اللثوية وفي كثير من الأحيان تكون الجراحة مركبة بحيث تنجز عدة تشوهات في مرحلة واحدة.

إن الهدف من المعالجة الجراحية للجيب اللثوي هو القضاء على التغيرات المرضية فيه وإيجاد حالة متوازنة بحيث تسمح بتجديد النسيج اللثوي وترميمه لذلك نرى أن الطرق الجراحية:

أولاً: تزيد من إمكانية الوصول إلى سطح الجذر بحيث يسهل رفع جميع المخرشات.

ثانياً: تنقص من عمق الجيب مما يسمح للمريض بتنظيفه من القلح واللويحة الجرثومية العالقة فيه.

ثالثاً: تعدل من قوام كل من النسج الرخوة والصلبة بحيث تكون اللثة المحيطة بالأسنان أكثر انسجاماً من قبل.

وتكون الجراحة هي الطريقة المثلى للحصول على حفاف لثوي و ارتباط بشري و ترمم عظمي صحيح وسليم وفي بعض الحالات نكتفي بإجراء جراحة لثوية فقط دون أن نتدخل في النسيج العظمي. وإن الغاية الأخرى من إجراء الجراحة اللثوية هي تصحيح العيوب والتشوهات في كل من اللثة والعظم لإعادة اللثة إلى شكلها الانسيابي بحيث لا تسمح بترسيب القلح واللويحة الجرثومية.

▫ المعالجة الجراحية للجيب: Surgical Pocket Therapy

تجرى هذه الجراحة من أجل:

- كشف منطقة الجيب للتأكد من رفع المخرشات عن سطح السن.
- إزالة و إنقاص عمق الجيب اللثوي.

وتعتمد فعالية المعالجة اللثوية في مدى نجاحها على الإزالة الكاملة للقلح واللويحة من على سطح السن، ويبين العديد من الباحثين أن صعوبة هذا الهدف تزداد كلما أصبح الجيب أكثر عمقاً حيث يرى العديد من التشوهات على سطح الجذر بحيث تزيد من صعوبة العمل وعندما يزداد عمق الجيب يزداد السطح الواجب تقليحه وتزداد الصعوبة في استعمال أدوات التقليح وخاصة عند انتقال الإصابة إلى مفترق الجذور حيث تطرأ مشاكل يصعب تذليلها. ويمكن القضاء على المشاكل السابقة الذكر عن طريق تغيير وضعية النسج الرخوة للجيب وزيادة الرؤيا وإمكانية الوصول إلى السطوح العميقة من الجذر ويتم ذلك بإجراء قطع اللثة أو الشرائح اللثوية.

وهنالك حاجة ماسة إلى إنقاص أو القضاء على الجيب اللثوي، ويعني بالقضاء على الجيب إنقاصه إلى الحدود المقبولة ٢-٣ ملم بحيث يسهل على المريض تنظيفه، ويصعب على المريض تنظيف الجيوب العميقة بحيث يؤدي ذلك إلى زيادة عمقها وبالتالي زيادة فوعة الإصابة.

☒ نتائج معالجة الجيب: Results Of Pocket Therapy

يكون الجيب اللثوي في إحدى المراحل التالية: فعالاً – أو غير فعال – أو في فترة خمود فالجيب الفعال Active Pocket هو الجيب الذي يحدث فيه امتصاص عظمي و يشخص سريرياً بالنزف وزيادة سائل الميزاب اللثوي أما بشكل مستمر أم حين السبر وبعد

الطور الأول Phase I من المعالجة تنقص التغيرات الالتهابية داخل الجيب وتعتمد درجة هذا النقص على مدى عمق الجيب قبل المعالجة و على نوع الجراثيم الموجودة ضمنه ومدى استجابة المضيف.

أما الجيوب غير الفعالة Inactive Pockets فيمكن أن تشفى بتشكل ارتباط بشري طويل، ولا تعتبر هذه الحالة مستقرة إذ يمكن أن تنكس و يعود الجيب نظراً لضعف ارتباط البشرة بالسن.

ولقد أظهرت الدراسات بأن الجيوب غير الفعالة يمكن أن يحافظ عليها لمدة طويلة من الزمن مع حدوث قليل من الضياع في الارتباط وذلك بمجرد اللجوء إلى التقليح وصقل الجذور.

ويمكن أن نحصل على نتائج إيجابية ودائمة عندما يتحول الجيب اللثوي إلى ميزاب لثوي صحي ويتوضع الميزاب الصحي حيث كان قاع الجيب موجوداً، ولا ينجم عن ذلك زيادة في الارتباط بل ينكشف جزء من الجذر كان سابقاً جداراً للجيب، ويجب أن نؤكد هنا بأن المعالجة اللثوية لم تكشف الجذر بل أن الانكشاف كان موجوداً نتيجة المرض ويمكن أن يتوضع الميزاب الصحي تاجياً بالنسبة لقاع الجيب الموجود مسبقاً.

- **إزالة الجيب مقابل المحافظة عليه:**

Pocket Elimination versus Maintenance

إن الهدف الرئيسي من المعالجة اللثوية هو الإزالة الكاملة للجيب، وهذه الإزالة هامة بالنسبة إلى الطبيب المعالج لكونه يستطيع أن يتحكم بسطح الجذر ويعالجه حسب الأصول المتبعة.

وظهرت في السنوات الأخيرة وجهة نظر أخرى مدعومة بدراسات سريرية طويلة الأمد تقول بأنه يمكن الحفاظ على جيوب بعمق ٤ ملم أو ٥ ملم بحالة سليمة دون أي دليل شعاعي على تقدم الامتصاص العظمي، وذلك باللجوء إلى التقليح وصقل الجذر وزيارات دورية للمريض مرة كل ثلاثة أشهر للعيادة مع العناية الصحية الفموية الدقيقة في المنزل وتبين خلو هذه الجيوب من الألم أو السائل الالتهابي، أو النزف الدموي كما لم يلاحظ وجود لويحة جرثومية متراكمة على الجذور المغطاة باللثة.

ولا تنقص هذه الدراسات السريرية المطولة من استطبابات الجراحة اللثوية حيث تبقى النتائج الجراحية أدق و أضمن لكونها تكشف السطوح السنية المصابة بحيث يسهل على

المريض و الطبيب تنظيفها و لكنها تؤكد حقيقة كاملة ألا وهي أهمية دور المحافظة على العلاقة ما بين السن و الرباط البشري إذ لوحظ عدم زيادة في عمق الجيب و عدم وجود المفرزات أو الإدماء أو تقلقل السن، وإن تحويل الإصابة الأولية العميقة إلى آفة ضحلة غير فعالة يتطلب نوعاً من معالجة الجيوب الدقيقة و الزيارات الدورية المنتظمة.

- **عمق الجيب: Pocket Depth**

يعتبر عمق الجيب اللثوي مقياس سريري هام جداً لكن لا بد من تقييمه مع عوامل أخرى مثل مستوى الارتباط ووجود الإدماء، والقيح، والألم ولعل أهم مقياس لتقييم الجيب اللثوي أو الميزاب العميق هو مستوى الارتباط الذي يقاس بالملم من الملتقى الميناني الملاطي، فهجرة الارتباط باتجاه ذروة الجذر هي التي تعرض السن للخطر، وليس عمق الجيب بنمو الحفاف اللثوي باتجاه التاج وهو ما ندعوه بالجيب الكاذب.

ويبقى عمق الجيب اللثوي مؤشراً سريرياً هاماً يرتكز عليه قرار اختيار المعالجة و لقد قارن Lindeh وزملاءه تأثير صقل الجذور فقط بالمشاركة مع شريحة ويدمان Widman المعدلة على مستوى الارتباط الناتج وعلاقته مع عمق الجيب البدئي وتبين لديهم أنه يحصل فقدان الارتباط في عمليات التقليح وتسوية الجذر إذا أجريت على جيوب أقل من ٢,٩ ملم ويزيد الارتباط في الجيوب العميقة وتسبب شريحة Widman المعدلة فقدان الارتباط إذا أجريت على جيوب أقل من ٤,٢ ملم بينما تؤدي إلى زيادة كبيرة في الارتباط أكثر مما يسبب صقل الجذور في الجيوب أعمق من ٤,٢ ملم.

وأكثر من ذلك فإن سبر الجيوب بعد إجراء معالجة لها وحصول الشفاء التام بعد ستة أشهر يمكن الحفاظ عليه بنسبة واحدة دون أي تغيير شرط أن يقوم المريض بالعناية الصحية الفموية في المنزل والزيارة الدورية لطبيب الأسنان مرة كل ثلاثة أشهر فالمحافظة على عمق الجيوب ثابتاً دون أن يحصل نقص مادي في الارتباط هو أحد أهداف المعالجة اللثوية.

▫ استطبابات الجراحة حول السنية:
Indications for Periodontal Surgery

أجريت عدة دراسات مطولة في العقدين الأخيرين أشارت بأنه يجب إجراء التقليح وصقل الجذور لكل المرضى بشكل مبدئي ولا يتخذ القرار النهائي لإجراء الجراحة اللثوية إلا

بعد إجراء الطور الأول السابق الذكر وبعدها يمكن انتظار فترة زمنية قد تصل إلى ٩ أشهر لإجراء الجراحة إذا كان ذلك ضرورياً.

وفي هذه الفترة يعاد تقييم الحالة اللثوية عن طريق السبر الكامل للفم مع إعادة التحري عن وجود القلح أو النخور الجذرية أو الترميمات السنية غير الجيدة و كل العلامات التي تشير إلى حالة التهابية مستمرة و تشير العلامات التالية إلى ضرورة إجراء الجراحة اللثوية:

من الضروري التدخل جراحياً في حال إصابة مفترق الجذور من الدرجة II أو III لتأمين إزالة المخرشات وأن قطع الجذر أو نصف التاج يحتاج إلى تداخل جراحي أكيد.

تجرى الجراحة أيضاً في الجيوب تحت العظمية المتوضعة وحشي الأرحاء الأخيرة والتي لها اختلاطات مع الغشاء المخاطي اللثوية، حيث إن مثل هذه الحالات لا تستجيب للطرق غير الجراحية.

إن وجود تشوهات عظمية عميقة ومحيط عظمي غير منتظم يستلزم المداخلات الجراحية. وكذلك تجرى الجراحة اللثوية في حال وجود جيوب عميقة مليئة بالمخرشات التي لا نستطيع إزالتها عن طريق التقليح وصقل الجذر فقط. يضطرنا الالتهاب المستمر الموجود في مناطق الجيوب العميقة، أو الضحلة أو حتى الميزاب اللثوي الطبيعي إلى إجراء الجراحة نظراً لوجود مشاكل لثوية مخاطية لا تشفى بالمعالجة العادية.

☒ المناطق المتميزة في جراحة الجيوب:
Critical Zones in Pockets Surgery

هنالك طرق متعددة لمعالجة الجيب اللثوي، ويعتمد اختيار الطريقة على المعطيات السريرية للنسج الرخوة المبطنة لجدار الجيب، وسطح السن، والعظم المحيط، واللثة الملتصقة.

- **الجدار النسيجي الرخو: The Soft Tissue Wall**

يبدي الجدار النسيجي الرخو للجيب درجات مختلفة من الاستحالة و التقرح و احتقان الأوعية الدموية القريبة من السطح والتي تنفصل عن محتويات الجيب بطريقة نسيجية رقيقة وتقرر هذه المنطقة ما يلي:

١. إذا كان جدار الجيب يمتد على شكل خط مستقيم من الحافة اللثوية أو يتبع منهجاً ملتوياً حول السن.

٢. عدد سطوح السن التي يشملها الجيب.

٣. موضع قاع الجيب على سطح السن وعمق الجيب.

ويجب سبر النسيج الضام المتوضع ما بين جدار الجيب والعظم وقد يكون هذا النسيج ليناً حراً أو قاسياً ومرتبطا بالعظم، وهذه ملاحظة هامة في معالجة الجيوب تحت العظمية.

- **سطح السن: The Tooth Surface**

يترسب على سطح السن القلح واللويحة الجرثومية والترسبات السطحية الأخرى بكميات متفاوتة ويكون شكل القلح فوق اللثوي ذا قوام آجري واضح ويسهل إزالته بأدوات التقليح العادية بينما يكون القلح تحت اللثوي مترسباً في عمق الجيب وملتصقاً بسطح الجذر بشكل صميمي ويكون الملاط المحيط بالجذر الناجي من الجذر رقيقاً جداً.

ويجب الانتباه إلى حافة الملتقى الميناني الملاطي التي تكون رقيقة أيضاً عند التقليح صقل الجذر وقد يتلين سطح الملاط نتيجة إصابته بالنخر أو يكون مشوهاً إذا ما احتوى على الملاطيات ويجب أن يقرر في هذه المنطقة ما يلي:

- مدى امتداد و موضع الترسبات.
- وضعية سطح السن ووجود التلين أو مناطق متآكلة عليه.
- إمكانية الوصول إلى سطح الجذر باستعمال الأدوات المناسبة.

وإن إزالة جدار الجيب السابق الذكر قد يحل الكثير من المساءلات الخاصة بمدى ترسب القلح على سطح السن.

- **العظم: The Bone**

يحدد شكل وارتفاع العظم السنخي المجاور للجيب عن طريق السبر الدقيق والفحص السريري والشعاعي ويجب تحديد نوع التشوهات العظمية حتى يسهل القضاء على الجيب.

- **اللثة الملتصقة: The Attached Gingiva**

يجب الانتباه إلى وجود أو عدم وجود اللثة الملتصقة قبل اختيار طريقة استئصال الجيب، فعدم وجود لثة ملتصقة كافية يضطرنا إلى إجراء جراحة مخاطية لثوية ويرجع عدم وجود اللثة الملتصقة إلى وجود لجام كبير، وانحسار لثوي واضح أو جيب عميق ليصل إلى ما تحت الملتقى المخاطي اللثوي ويجب أخذ جميع الاحتمالات السابقة الذكر بالحسبان قبل إجراء المداخلة الجراحية.

▫ طرق إزالة الجيب: Methods of Pocket Elimination

إن معرفتنا بسير الالتهاب في النسج اللثوية تساعد في معالجة الآفات اللثوية ومع ذلك يعتبر إزالة الجيب بحد ذاته من الأعمال التقنية الهامة الذي يجب أن يقوم به طبيب الأسنان كغيره من التقنيات الأخرى الموجودة في طب الأسنان. وصنفت طرق إزالة الجيب إلى ثلاث:

☒ طرق إعادة الارتباط: Reattachment Techniques

وهي تعطي نتائج مثالية إذ تزيد من عمق الجيب بإعادة ارتباط اللثة مع السن في وضعية تاجية بالنسبة لقاع الجيب الموجود مسبقاً ويؤدي إعادة الارتباط عادة إلى إعادة الترمم العظمي وتجدد ألياف الارتباط حول السني والملاط أيضاً.

- **. إزالة الجدار الجانبي للجيب:**

Removal of the Lateral Wall of the Pocket

وهي أكثر الطرق استعمالاً حيث يزال الجدار الجانبي أو الوحشي للجيب إما:

آ- عن طريق التراجع والتقلص بعد إجراء التقليح والتجريف حيث تتعرض النسج الالتهابية للثة إلى التقلص بحجمها مما ينقص من عمق الجيب.

ب- الإزالة الجراحية عن طريق اللجوء إلى قطع اللثة.

ج- عمل شرائح مزاحة ذروياً.

- **إزالة الجانب السني من الجيب:**

Removal of the Tooth Side of the Pocket

وتتم عن طريق قلع السن أو اللجوء إلى قطع الجذر أو قطع نصف السن.

☒ كيفية اختيار الطريقة المناسبة:

Criteria for Method Selection

من الصعب اختبار طريقة مناسبة بحيث نستطيع أن نطبقها في كل الحالات نظراً للكثير من التغيرات التي تطرأ على الجيب وعلى المريض بحيث لا نستطيع أن نبني النظريات ونسير في تطبيقها بشكل محدد، فطريقة إزالة الجيب عند مريض تختلف عن المريض الأخر وقد تختلف من سن إلى آخر لدى نفس المريض، وتبقى الخبرة السريرية هي الحكم الأول والأخير لاتخاذ القرار المناسب. وفيما يلي بعض المقترحات المتعلقة باختيار الطريقة المناسبة للقضاء على الجيب اللثوي بأنواعه :

- **الجيب اللثوي: Gingival Pocket**

يجب الانتباه إلى عاملين هامين:

آ- صفات جدار الجيب.

ب- كيفية الوصول إليه.

ويكون جدار الجيب عادة إما ليفياً أو متوذماً، وتزال النسج المتوذمة بعد إزاحة العوامل المخرشة الموضعية وبذلك ينقص أو يزول الجيب نهائيا بينما لا يزول الجيب الليفي الجدران بعد إجراء عمليتي التقليح وصقل الجذور، وربما ينقص عمق هذا النوع من الجيوب بعد مضي فترة طويلة من العناية بالصحة الفموية وعدم السماح للمخرشات بالتراكم من جديد.

وتعتمد إزالة الجيب على الإزاحة الكاملة للعوامل الموضعية المسؤولة ولإمكانية الوصول إلى العوامل المزمنة داخل الجيب. ويوضح الجدول التالي كيفية اختيار الطريقة المناسبة لاستئصال الجيب اللثوي.

لثة ملتصقة كافية		لثة ملتصقة غير كافية	
لا يوجد تشوه عظمي صقل الجذر المغلق أو صقل الجذر المفتوح أو قطع اللثة	يوجد تشوه عظمي شريحة مخاطية سمحاقية مزاحة ذروياً مع تشذيب العظم المحيطي	لا يوجد تشوه عظمي شريحة مخاطية موضعة ذروياً أو تمديد لثوي بطعم ذاتي من النسج الرخوة.	يوجد تشوه عظمي شريحة مخاطية سمحاقية مزاحة ذروياً مع تشذيب العظم المحيطي

الجدول ٣٠-١

- **الجيوب فوق العظمية: Supra Bony Pockets**

يجب الانتباه إلى عاملين هامين:

آ- وجود أو غياب اللثة الملتصقة

ب- وجود تشوهات عظمية تستدعي إجراء جراحة تصحيحية.

- **الجيوب تحت العظمية: Infra Bony Pockets**

إن الغاية من معالجة الجيوب تحت العظمية هو الحصول على تجدد للعظـــم وإعـــادة الارتباط وتشذيب العظم المحيطي المتبقي بشكل مقبول ويعتمد ذلك على شكل الدعامة العظمية وعدد الجدران العظمية المتبقية وشكلها وعرضها، لذلك فإن الطريقة الوحيدة المتبقية لمثل هذا النوع من الجيوب هي اللجوء إلى الشرائح العظمية المخاطية مـــع إجـــراء جراحـــة عظميـــة ترميمية وإزالة العظم الزائد.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الثلاثون

المبادئ العامة للجراحة حول السنية

General Principles of Periodontal Surgery

د. محمد عصام العوا

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المبادئ العامة للجراحة حول السنية

General Principles of Periodontal Surgery

تحضير المريض	الإجراءات النسيجية
التغطية الدوائية المسبقة	تقليح وصقل الجذر
إعلام المريض	قطع النزف
أجهزة الطوارئ	الضماد اللثوي
التسكين والتخدير	تعليمات المرضى بعد الجراحة

تجرى العمليات اللثوية عادة في العيادة السنية، ويمكن إجراء بعض العمليات في المستشفى إذا دعت الحاجة إلى ذلك.

ويجب التخطيط بشكل دقيق وجيد لكل العمليات اللثوية، كما أنه من الضروري تهيئة المريض دوائياً ونفسياً نحو العمل الجراحي. وسنشرح في هذا البحث كيفية تحضير المريض والأسس العامة الشائعة لكل الأعمال الجراحية اللثوية، مع توضيح الاختلاطات التي قد تحدث أثناء وبعد الجراحة.

▫ تحضير المريض: Preparation Of The Patient

إعادة التقييم بعد المرحلة الجراحية الأولى: وهي تتألف عادة من التقليح وصقل الجذور وإزالة المخرشات التي تلعب دوراً هاماً في إحداث الالتهاب اللثوي.

حيث يستعرض الطبيب الجراح كل ذلك قبل البدء بالعمل الجراحي لعدة أسباب:

١- يمكن أن تزال بعض الآفات الالتهابية كلياً.

٢- يصبح النسيج أكثر ثباتاً و تماسكاً مما يسمح بجراحة أكثر دقة ووضوحاً.

٣- يتعرف المريض على العيادة وعلى الطبيب الذي سيجري له العمل الجراحي، وهذا ما يقلل من عنصر الخوف لدى المريض.

وفي هذه الجلسة يعاد فحص النسج حول السنية وتسبر الجيوب، ويقرر عدد العمليات الجراحية اللازمة ومعطيات ونتائج كل عملية، كما تبحث كيفية العناية بعد الجراحة ويتخذ القرار النهائي.

☒ **التغطية الدوائية المسبقة: Remedication**

هنالك بعض المرضى المصابون بأمراض جهازية أو قلبية بحاجة إلى تغطية دوائية خاصة قبل العمل الجراحي.

- **التغطية الوقائية بالمضادات الحيوية:**

Prophylactic Antibiotic Coverage

يجب إعطاء المضادات الحيوية وقائيا لكل مرضى القلب والسكري والأمراض الجهازية الأخرى. ولم تعرف فائدة إعطاء المضادات الحيوية للمرضى العاديين الذين لا يعانون من إحدى الحالات السابقة الذكر بشكل واضح.ولقد صرح Ariaudo بأن إعطاء اللينكومايسين Lincomycinقبل ٤٨ ساعة من العمل الجراحي والاستمرار بذلك ٤ أيام من الجراحة ينقص من اختلاطات بعد العمل الجراحي. واستعمل الآخرون البنسيلين Penicillin بدءاً من يوم الجراحة ولاحظوا انخفاضاً في الألم والورم.

ولوحظ أن استعمال المضادات الحيوية عند المرضى الأصحاء يؤدي إلى زيادة فرص إعادة الارتباط، ونصح باستعمالها أيضاً عند إجراء الطعوم العظمية، ولو أنه لم تجر أية أبحاث تدعم ذلك.

- **إعلام المريض: Information The Patient**

يجب إعلام المريض في الزيارة الأولى وبعد إجراء الفحص اللثوي السني اللازم على نتائج التشخيص و إنذار المرض و الطرق المحتملة للشفاء مع نتيجة كل منها و الرأي الشخصي للطبيب المعالج بالطريقة المثلى للشفاء ولا مانع من إيضاح ذلك بصور أو أشكال ترسيمية فللمريض كل الحق بمعرفة الإجراءات التي سيتخذها الطبيب، وتؤدي طريقة شرح الطبيب دوراً هاماً في مدى تقبل المريض للمعالجة.

- **أجهزة الطوارئ: Emergency Equipment**

يجب أن يكون الجراح وزملائه متدربين بشكل كاف على التحكم و السيطرة لكل حالات الطوارئ التي يمكن أن تظهر أثناء سير العمل. يتم ذلك بتحضير الأجهزة والأدوية والمعدات الإسعافية لتكون جاهزة في كل وقت.

ولعل أكثر الأمور الاسعافية شيوعاً هو الإغماء Syncope الذي يعرف بضياع مؤقت في الوعي بسبب نقص جريان الدم في المخ وغالباً ما يكون سببه القلق والخوف.

ويسبق الإغماء الشعور بالوهن وشحوب المريض وتعرقه ثم برودة الأطراف مع حدوث دوار و نقص في النبض. تعدل وضعية المريض إلى الوضعية الأفقية مع رفع الأرجل وفك الأربطة أو الثياب الضاغطة وتأمين مجرى هوائي كاف، أو تطبيق الأوكسجين إذا وجد، حيث يستمر غياب الوعي لمدة عدة دقائق. لذلك يجب التحري عن سوابق إغماء عند المريض في العيادة السنية عند أخذ التاريخ الطبي السني له، فغن وجدت تبذل جهود إضافية لإراحة المريض من الخوف والقلق.

- **التسكين والتخدير : Sedation and Anesthesia**

من الضروري أن تكون الجراحة اللثوية غير مؤلمة، و يؤكد ذلك للمريض، و يخدر بالطريقة التي يرغب بها الجراح موضعياً أو ناحياً لكي يؤمن تخديراً عميقاً.

ويلزم المرضى العصبيين والقلقين معالجة خاصة بعد دراسة حالتهم النفسية والجسدية بشكل واف إذ يعطوا عادة حبة (فاليوم Valium) بمقدار ١٠ ملم عن طريق الفم قبل العمل الجراحي، كما يمكن حقن مسكن من نوع Diazepam عن طريق الوريد، أو استنشاق المسكن مع الأوكسجين في بعض الحالات. وعادة ما يلم الطبيب الجراح بكل هذه المواد واستطباباتها قبل إعطائها للمريض، ويفضل أن يصحب المريض شخصاً مرافقاً له وبالغ بحيث يمكن أن يتحمل مسؤولية إعادته إلى منزله عند الضرورة.

☒ **الإجراءات النسيجية: Tissue Management**

. اعمل بلطف وعناية: إذ من الضروري أن يتم العمل الجراحي بدقة ولطف دون إجراء ضغوط زائدة مما يؤدي إلى الرض والألم فيما بعد، كما أن ذلك يؤدي إلى تأخير في الشفاء.

. راقب المريض طيلة الوقت: يجب مراقبة رد فعل المريض أثناء القيام بالعمل الجراحي، ويمكن أن يعرف ذلك من تعابير وجهه فإذا كان متألماً يعطى تخديراً إضافياً، أما شحوب الوجه تعرقه فهو دليل على خوف المريض وضعفه. تأكد من أن الأدوات حادة: فالأدوات الحادة هي التي تنجز العمل الجراحي بسرعة أكثر دون أن تترك حوافاً مشرشرة تعيق من التئام الجرح. إذ يضطر الجراح إلى إجراء ضغط وقوة اكبر عند استعمال الأدوات

الكليلة بحيث تؤدي إلى ألم المريض، ويفضل وضع حجر شحذ معقم لسن الأدوات التي قد تكون كليلة أثناء سير العمل الجراحي.

• **تقليح وصقل الجذر: Scaling and Root Planning**

مع أن التقليح وصقل الجذور كان قد أجري مسبقاً قبل الجراحة لكن يجب التأكد من عدم وجود بقايا قليحة متوضعة في أماكن صعبة لم تصلها أداة التقليح مثل مناطق افتراق الجذور أو عمق الجيوب التي غالباً ما يكون الجذر فيها خشناً وبحاجة إلى صقل. ويجب على المساعدة الصحية التي تكون موجودة من الناحية الأخرى للمريض أن تنبه الطبيب في حال وجود كتل قلحية لم يرها من زاويته.

•**قطع النزف: Homeostasis**

إن الماص الجراحي Asptrator أساسي عند إجراء الجراحة اللثوية، حيث إنه يزود الجراح برؤية واضحة لكافة السطوح الجذرية وما عليها من ترسبات يجب إزالتها. كما أنه يسمح بتقييم النسج اللثوية والعظمية ويمنع سيلان الدم داخل قاع الفم والبلعوم.

فالجراحة اللثوية تحدث نزفا غزيرا في المراحل الأولى من إجرائها ولكن بعد إزالة النسيج الحبيبي الالتهابي نرى أن النزف يخف ثم يتلاشى. لذلك من الضروري استعمال الماص الجراحي مع تطبيق قطع من الشاش المعقم على مكان الجراحة حتى نحصل على ساحة عمل جافة وواضحة.

وعادة ما يحصل النزف اللثوي الغزير في المراحل البدئية للجراحة بسبب تمزق الأوعية الشعرية الصغيرة أو الأوعية الكبيرة نتيجة التداخل الجراحي على المناطق التشريحية مثل منتصف المسافة الواقعة في قبة الحنك ما بين الأسنان والدرز المتوسط حيث تتوضع الشرايين الحنكية. هذا ونادراً ما يحدث النزف من الأوعية الدموية المنبثقة من الثقبة القاطعة الخلفية أو من الشريان السنخي السفلي. ويجب الأخذ الانتباه إلى المناطق التشريحية السابقة الذكر عند إجراء الشرائح اللثوية.

ويمكن إيقاف النزف القليل عن طريق الضغط بقطع من الشاش المعقم ليضع دقائق أو وضع قطنة مغمسة ببودرة من تحت سلفات الحديد Ferric Subsulfate ، كما أن مادة الترومبين Thrombin قادرة على تسريع وقت النزف ويمكن أن تطبق موضعياً كسائل أو بودرة. ويستعمل أيضاً السللوز المؤكسد والجلفوم Gelefom لوقف النزف في الجروح العميقة. كما يجب تحضير المرضى ذوي الاضطرابات النزفية بعناية دقيقة قبل الجراحة.

▫ الضماد اللثوي: Periodontal Pack

تغطى منطقة الجراحة عادة بالضماد اللثوي، و بشكل عام فإن أغلب الضمادات اللثوية لا يكون لها خواص شفائية بل تساعد على الشفاء بحمايتها للنسج عن الوسط الفموي المليء بالجراثيم و فضلات الطعام و يتصف الضماد اللثوي بما يلي:

- التحكم بالنزف بعد الجراحة. - يقلل من احتمالية حدوث الإنتان بعد الجراحة.
- يزود الأسنان المتقلقلة ببعض الثبات. - يسهل عملية الشفاء عن طريق منع الرض السطحي أثناء عملية المضغ. - يحمي منطقة العمل الجراحي من الألم الناجم عن تماس الأطعمة لها.

☒ أنواع الضماد: Types Of Pack

اقترح استعمال العديد من الأضمدة اللثوية الموجودة في الأسواق، ولعل أكثر الأنواع استعمالاً هي:

▪ **ضماد أكسيد الزنك والأوجينول:** وهو يعتمد على التفاعل الحادث ما بين أوكسيد الزنك و الأوجينول كضماد Wonder Pack الذي بدئ باستعماله عام ١٩٢٢ ثم طور هذا الضماد في ما بعد بإضافة مواد مسرعة للتفاعل مثل أسيتات الزنك Zinc Acetate ثم أضيف إليه بعد ذلك مادة حمض العفص Tannic Acid كمادة كاوية ومائعة للنزف لكن اكتشف فيما بعد أنه يمكن أن يؤذي الكبد مما أوقف استعماله.

ويكون ضماد أكسيد الزنك والأوجينول على شكل بودرة وسائل حيث يمزجان مباشرة قبل العمل الجراحي ويمكن أن يلف بورق شمعي ويجمد في الثلاجة إذا أردنا أن نحتفظ به طويلاً. ومن عيوب هذا النوع من الأضمدة وجود مادة الأوجينول التي قد تحدث تفاعلات تحسسية تتجلى باحمرار في منطقة تطبيقية وحس ألم حرق عند بعض المرضى.

▪ **الضماد دون أوجينول : Non Eugenol Pack**

ويقع ضمن هذا التصنيف ضماد الـ COE – PAK المعروف جيداً في الولايات المتحدة الأمريكية والذي يعتمد على التفاعل الحادث ما بين أوكسيد المعدن Metallic Oxide والحموض الدسمة ويتألف من أنبوبين يحتويان على معجون يمزجان مباشرة قبل الاستعمال حتى نصل إلى ضماد متجانس وتدهن الأصابع بالفازلين أثناء عملية مزج الضماد التي تستغرق (٣-٥) دقائق، ويبقى الضماد قابلاً للاستعمال بعدها بفترة تتراوح ما بين (١٥-٣٠)

دقيقة ويمكن تقصير وقت العمل بإضافة كمية صغيرة من مسحوق أو كسيد الزنك للمعجون المسرع للتفاعل ذي اللون الوردي ويمكن أن نتحاشى في هذا الضماد المساوئ التي يحدثها الأوجينول.

وهنالك أضمده أخرى لا تحتوي على مادة الأوجينول نذكر منها:

١- ضماد السيانو اكريليت: Cyanacrylates

والذي يطبق على شكل نقاط أو رذاذ بحيث يتصلب بعد (٥-١٠) ثواني من تطبيقه و يتم تسريع التفاعل عن طريق الحرارة و الرطوبة والضغط بحيث يتحول من سائل إلى صلب ويلتصق هذا المضاد على السطوح الملساء غير المنتظمة لفترة تتراوح ما بين (٢-٧) أيام. ودرست هذه المادة في الأبحاث التجريبية لكنها لم تستعمل على نطاق واسع.

٢- أو كسيد الزنك مع الكحول الغليكولي: Zinc Oxide and Clycol Alcohol

وتتألف من مسحوق أوكسيد الزنك مع مادة الألفون Rosin وحمض العفص والكاؤولينKailin يمتزج مع سائل يتركب من ايثلين غليكول والكحول البوتيلي وتوجد في الأسواق تحت اسم تجاري يدعىPerides ويمكن أن يمزج المسحوق السابق الذكر مباشرة مع الأوجينول.

٣- المكيفات النسيجية: Tissue Conditioners

تتألف من هلام الميتاكريليك المضاف إليه بعض المعدلات لتحسين التصاقه وصلابته. كما يمكن إضافة بعض المواد المضادة للجراثيم مثل الكلوروهيدكسيدين.

- **تثبيت الضماد: Retention Of Packs**

تثبت الأضمدة عادة في موقعها بشكل ميكانيكي عن طريق الاندخال في المسافات بين السنية وباتصال الجزأين الدهليزي واللساني.

ويصبح تثبيت الضماد مشكلة كبيرة في الأماكن التي تفقد بها بعض الأسنان أو حول الأسنان المعزولة لذلك وصفت عدة دعامات وجبائر من اجل هذه الغاية. وتعتبر الأضمدة التي تلتصق بالميناء مميزة إذ كلما زادت خاصة الالتصاق في الضماد كلما كان أكثر ثباتاً.

- **الخواص المضادة للجراثيم في الأضمدة: Antipac Teriaol Properties of Packs**

لاحظ بعض الباحثين أن إضافة مادة Zins Pacittractineإلى الضماد يمكن أن تسرع من زمن الشفاء وتحسن من طعمه ورائحته واستعملت أيضاً المواد التالية: Cxytera Cyclline Neomycine, Nitro Furazone ولوحظ أن كل هذه المواد يمكن أن تؤدي إلى

تحسن اللثة كما أن هنالك زمر جرثومية لا تتأثر بها. كما سجلت حساسية مماثلة ناجمة من تماس الأوجينول والراتنج الموجودين في الضماد على اللثة.

- **تحضير وتطبيق الضماد اللثوي:**

Preparation and Applying the Periodontal Dressing

يمزج ضماد أوكسيد الزنك الأوجينول أو السوائل غير الأوجينولية على ورقة مشمعة خاصة ترفق مع الضماد بواسطة خافض اللسان الخشبي حيث يمزج المسحوق تدريجياً بإضافة السائل إليه حتى نحصل على معجون ذي قوام كثيف.

أما ضماد COE-PAK الشائع الاستعمال فيمزج بوضع طولين متساويين من المعجون المسرع والمعجون الأساسي حتى نحصل على معجون متجانس باللون. وبعد مضي (٢-٣) دقائق على مزجه يفقد كثافته بحيث نستطيع إتمام عملية المزج بالأصابع بعد دهنها بالفازلين. ويلف المعجون بعد ذلك على شكل شريطين مساويين لطول المنطقة المعالجة. وتجعل نهاية إحدى الشريطين معكوفة بحيث تلف حول المسافة الوحشية للسن الأخيرة ثم يمد ما تبقى من الشريط نحو الأمام حتى الخط الأوسط ويضغط بلطف في مكانه على طول اللثة المقطوعة وفيما بين الأسنان. ويطبق الشريط الثاني على السطح اللساني ابتداء من السطح الوحشي للسن الأخير حيث يلتقي مع الشريط الدهليزي ثم يمد إلى الأمام على طول الحافة اللثوية اللسانية المقطوعة. ويدخل الشريطان عبر المسافات ما بين السنية بإجراء ضغط بسيط بالأصابع على السطحين الدهليزي واللساني للضماد.

أما بالنسبة للأسنان المعزولة بمسافات درداء فيجب وضع الضماد بشكل مستمر بحيث يغطى المنطقة الدرداء مع تجنب الامتداد الزائد على النسج المخاطية غير المصابة. فالضماد الزائد يخرش المخاطية اللثوية وقاع الفم ويعيق حركة اللسان كما يمكن أن يؤدي إلى إزالة الضماد بكامله نظراً لكبر حجمه. ويجب إزالة الضماد الموجود على السطوح الطاحنة للأسنان قبل أن ينصرف المريض حتى لا يتداخل الإطباق، فإذا لم تؤخذ الاحتياطات من قبل الطبيب فإن الضماد يزعج المريض ويسهل في عملية إزالته. لذلك يجب على الطبيب أن يحرك لسان المريض بكل الاتجاهات كما يحرك الخدان والشفتان والضماد ما يزال طرياً، وبعد ذلك يشذب الضماد بإزالة كل الزوائد.

وكقاعدة عامة يبقى الضماد مدة أسبوع بعد العمل الجراحي. واصطلح ذلك بناءً على الخبرة والتجربة التي دلت بأن شفاء الجرح تحتاج وسطياً إلى أسبوع، وذلك ليس ثابتاً فالفترة

قد تطول عند بعض المرضى مما يحيجا إلى إعادة تطبيق الضماد أو قد تقصر ففي كثير من الأحيان يراجع المريض لانكسار الضماد الجزئي أو الكامل بعد أربع أو خمسة أيام من العمل الجراحي ولا نرى أي داع لإعادة تطبيق الضماد ثانية.

وربما تخرج خلال بقاء الضماد في الحفرة الفموية لمدة أسبوع بعض الشظايا من سطحه وحوافه ولا يشكل هذا أية مشكلة. لكن إذا ما فقد جزء من الضماد من منطقة الجراحة و خاصة في الأيام الأولى بعد العملية يجب إعادة التضميد. كما يحدث الألم عند المرضى غالباً فيما لو كانت حواف الضماد زائدة ، حيث تؤدي إلى تخريش الدهليز وقاع الفم واللسان لذلك وجب تشذيب الضماد بشكل جيد مباشرة بعد تطبيقه وقبل أن يجف والتأكد من أن حوافه كليلة وغير حادة قبل أن ينصرف المريض من العيادة.

▫ تعليمات المرضى بعد الجراحة:

Instruction for Patients after Surgery

تعطى التعليمات التالية للمرضى بعد الانتهاء من العمل الجراحي إذ تقرأ عليهم و يعطوا نسخة منها:

السيد أو السيدة: .....

يساعد العمل الجراحي الذي أجري على لثتك على بقاء أسنانك. و سوف نزودك بالمعلومات اللازمة للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بكيفية الحفاظ على صحة فمك. الرجاء قراءة هذه المعلومات بدقة . لان أغلب المرضى قد وجدوها مفيدة و مساعدة.

ربما تشعر بالقليل من الألم أو حس الانزعاج مباشرة بعد زوال التخدير و يمكنك أخذ بعض المسكنات مثل TYLENOL أو أسبرين أو اسكريبتين أو دولوكسين، كما يمكن تكرار أي منها مرة كل ٤ ساعات عند اللزوم.

لقد طبق ضماد لثوياً على لثتك وبين أسنانك ليحميها من المخرشات ويقيها من الألم، ويساعدها على الشفاء. ويمكنك القيام بواجباتك المعتادة بكل راحة.

ويتصلب الضماد عادة بعد بضع ساعات من تطبيقه، حينها يقاوم معظم القوى الماضغة دون أن ينكسر وستعتاد عليه بعد فترة وجيزة.

ومن أجل الشفاء السريع يجب أن يبقى الضماد في فمك أطول مدة ممكنة. وننصحك أن لا ترفعه. كما لا تهتم فيما لو انكسرت بعض الجزيئات من الضماد خلال الأسبوع طالما

ليس هنالك أي ألم يذكر. أما إذا انكسر جزء من الضماد وشعرت بالألم، أو إذا أصبحت حافته خشنة يخرش اللسان أو الخد فينصح أن تتصل بالعيادة حيث يرفع كل ما تبقى من الضماد ويوضع ضماد جديد آخر.

ويجب تجنب الأطعمة الساخنة خلال الساعات الثلاثة الأولى بعد الجراحة لتسمح بتصلب الضماد، وبعدها تستطيع أن تأكل أي شئ ما عدا الأطعمة القاسية مثل التفاح، الخبز المحمص أو الكعك والأطعمة الحامضة أو الغنية بالتوابل حيث إنها تسبب الألم ولا تأخذ أي نوع من الأدوية أو الفيتامينات إلا عند الضرورة وبوصفه من الطبيب.

ولا تدخن فالحرارة الناجمة من التدخين تخرش لثتك وتؤخر الشفاء، وقد تكون الجراحة اللثوية فرصة لا تعوض لترك التدخين وتذكر بأن المدخنين أكثر عرضة للإصابة بالأمراض اللثوية من غير المدخنين.

أما المضامض الفموية فهي ليست جزءاً ضرورياً من العلاج لكنها تساعد في جعل الفم أكثر انتعاشاً. ولا تتمضمض في اليوم الأول من الجراحة، وتستطيع ذلك بدءاً من اليوم الثاني باستعمال أياً من المضامض الموجودة في الأسواق شرط أن تكون ممددة بالماء. وباستطاعتك تنظيف المناطق الأخرى من الحفرة الفموية التي لم يطبق عليها الضماد باستعمال الفرشاة. وغالباً ما تنزف اللثة بعد نزع الضماد وفي المراحل الأولى من الشفاء، وهذا طبيعي لا يستدعي الخوف أو القلق وسوف يتوقف النزف بعد مدة قصيرة. كما يمكنك أن تزاول أعمالك المعتادة مباشرة بعد الجراحة شرط أن لا يكون هنالك أعمال مجهدة. وتتجنب في اليومين الأوليين إجراء أي نوع من الرياضة وخاصة السباحة والتعرض المفرط للشمس.

وقد تشعر بالوهن والضعف في الـ٢٤ ساعة الأولى وهذا لا يشكل إنذاراً وقد يحدث انتباج في منطقة الجراحة خاصة إذا كانت من النوع الواسع والتي حصل فيها مداخلات عظمية، وعادة ما يزول بعد ٣-٤ أيام. أما إذا كان الانتباج من النوع المؤلم والمستمر فينصح بالاتصال بالعيادة.

وقد ترى بعض الخثرات الدموية بعد ٤-٥ ساعات من الجراحة تحت الضماد أو في اللعاب و هذا طبيعي إذ يتوقف بعد فترة وجيزة و إذا لم يتوقف خذ قطعة من الشاش وأطويها بشكل (U) وطبقها على جانبي الضماد لمدة ٢٠ دقيقة وإذا لم يتوقف النزف بعدها يرجى الاتصال بالعيادة. ولا تحاول أن توقف النزف عن طريق المضامض.

• وضعية المريض خلال الأسبوع الأول بعد الجراحة:

The Patient Position During The first Post Operatory Week

عادة لا تبدي الجراحة اللثوية الجيدة أية أعراض جدية بعد الجراحة، وإذا ما بدا ذلك فيعّد استثناء وليس قاعدة. وقد تنشأ الأعراض التالية في الأسبوع الأول بعد الجراحة:

– الإدماء المستمر يرفع الضماد بكامله وتعين النقاط النازفة ويوقف النزف إما بالضغط أو باستعمال الكاوي الكهربائي، وبعد التأكد من توقف النزف يعاد الضماد.

– حساسية تجاه القرع: وتنجم عادة من امتداد الالتهاب إلى الرباط حول السني. ويجب أن يسأل المريض فيما لو كانت هذه الحساسية بازدياد أو نقصان فإذا كانت متناقصة لا يخشى منها، أما إذا كانت في ازدياد فيجب رفع الضماد وتحرى المناطق الملتهبة أو المخرشة حيث تنظف وتمس بالماء والأوكسجين كما ترفع جزيئات القلح التي يمكن أن تكون موجودة وتنجم الحساسية تجاه القرع أحياناً من وجود ضماد زائد بحيث يعيق من إطباق الأسنان، إذ ترفع الزيادة ليعود الإطباق طبيعياً.

– الانتباج: يحدث في اليومين الأوليين بعد الجراحة أحياناً انتباج بسيط وغير مؤلم للخد في منطقة العمل الجراحي. كما يمكن أن يحدث تضخم في العقد اللمفاوية مع ترفع حروري بسيط. أما منطقة العمل الجراحي فتكاد تكون خالية من الأعراض. وينجم ذلك عن رد فعل التهابي موضع تجاه العمل الجراحي. وتبدأ هذه الأعراض بالتلاشي مع حلول اليوم الرابع بعد الجراحة. ولا يوجد أي داع لإزالة الضماد في مثل هذه الحالات إلا إذا كان الانتباج شديداً وينصح بإعطاء البنسلين بمقدار ٢٥٠ ملغ كل أربعة ساعات لمدة ٤٨ ساعة كإجراء وقائي.

– الشعور بالضعف: يشعر المرضى عادة بضعف وانحطاط عام في الـ ٢٤ ساعة الأولى التي تلي الجراحة، وهذا ما يكون بمثابة رد فعل جهازي تجاه الجراثيم التي وجدت نتيجة العمل الجراحي. ويعالج ذلك بإعطاء البنسلين عيار ٢٥٠ ملغ مرة كل أربعة ساعات ولمدة ٤٨ ساعة قبل العمل الجراحي وبعده بـ ٤٨ ساعة أيضاً.

ولا تستعمل عادةً المعالجة الكيميائية الوقائية إلا في المرضى الذين يعانون من الحمى الرثوية أو الأمراض الوعائية والقلبية، ومرضى السكري، والمرضى الذين يتناولون مركبات الكوريتكوسيتروويد Corticostmroid لفترة طويلة.

☒ إزالة الضماد اللثوي: Removal Of Periodontal Pack

يعود مريض العيادة السنية عادةً بعد أسبوع من بدء العمل الجراحي لإزالة الضماد اللثوي، و يتم ذلك بإدخال مسبر أو مجرفة بين الضماد والأسنان وتطبيق ضغط خفيف حيث تنفصل أجزاء الضماد عن اللثة والأسنان، ويجرى نفس العمل في المسافات ما بين السنية. ثم تغسل كافة المنطقة بتيار من الماء الدافئ لإزالة ما تبقى من الفضلات.

- **ما يجب البحث عنه بعد إزالة الضماد: What To Look For After Pack Removal**

يرى في حال إجراء قطع للثة وجود طبقة رقيقة من الخلايا البشرية التي يجب أن لا يمس. أما في حال إجراء شرائح لثوية فنرى وجود خلايا بشرية في المنطقة الموافقة للقطع يجب أن لا تزعج حتى لا يحصل النزف، كما يجب عدم سبر الجيوب في هذه المرحلة ويمكن أن تتغطى المخاطية الدهليزية واللسانية بطبقة صفراء رمادية أو بيضاء حبيبية من فضلات الطعام التي تسربت تحت الضماد، وتسهل إزالتها من طريق استعمال لفافة قطنية رطبة.

ويكون سطح الجذر حساساً تجاه المسبر أو الحرارة كما يمكن أن يرى بعض الأسنان مصطبغة. وكثيراً ما يوجد نسيج حبيبي بأحجام مختلفة في الأماكن التي ما يزال القلح موجوداً فيها ومن الضروري في مثل هذه الحالة رفع النسيج الحبيبي وإزالة القلح الموجود تحته وتصقل المنطقة. فالشظايا القلمية المتبقية تعرقل من عملية التئام الجرح، لذلك يجب إعادة فحص كل الجذور بالعين المجردة وبالمسبر للتأكد من عدم وجود هذه الشظايا.

- **متى نعيد الضماد: When To Repack**

عادةً لا يوجد أي ضرورة لإعادة الضماد بعد تطبيق المدة اللازمة، كي نضطر أحياناً لإعادة الضماد في الحالات التالية:

- عند المرضى الذين يكون عندهم عتبة الألم مرتفعة بحيث يشعرون بآلام شديدة و بعد رفع الضماد الأول.
- في الحالات الجراحية العميقة والمتقدمة.
- في حالة الشفاء البطيء. وبصورة عامة تعود مسألة إعادة الضماد إلى رأي الطبيب المعالج فهو الذي يقرر أولاً وآخراً إذا كان إعادة الضماد ضرورياً.

- **تقلقل الأسنان: Teeth Mobility**

غالباً ما تزيد حركة الأسنان مباشرةً بعد الجراحة وتزول نهائياً بعد الأسبوع الرابع من العمل الجراحي.

ويعاد فحص الجذور السنية بعد أسبوع من رفع الضماد الأخير للتحري عن وجود بقايا قلحية والتأكد من أن سطحها أملس وناعم. ونستعمل من أجل ذلك أقماع مطاطية مع مسحوق أو معجون من الخفان شرائط خاصة للصقل.

☒ العناية بالفم أثناء الجراحة:

Care of the Mouth during Periodontal Surgery

إن العناية بصحة الفم أثناء سير الجراحة اللثوية هام جداً، وتبدأ منذ إزالة الضماد بعد العمل الجراحي الأول إذ يجب تذكير المريض بإزالة اللويحة الجرثومية. ولا ينصح بإجراء تفريش قوي في هذه المرحلة نظراً لحساسية النسيج وعدم التئامها تماماً، لكن يجب التأكيد له بإبقاء هذه المنطقة نظيفة تماماً وخالية من اللويحة الجرثومية ويتم ذلك باستعمال الخيوط السنية مع الغسل بالماء الفاتر، ولا مانع من وضع معجون الأسنان على إصبعه تدليك هذه المنطقة. ثم يبدأ بالتفريش بفرشاة أسنان لينة حالما يتم الالتئام.

ويخبر المرضى عادةً بأن الإدماء الحاصل أثناء تدليك اللثة أو تفريش الأسنان هو طبيعي سيزول بعد فترة وجيزة ولا مانع من استعمال الكلورهيكسيدين إما كمضامض فموية أو عن طريق التطبيق الموضعي بقطعة مغموسة من القطن.

• **معالجة الألم بعد الجراحة: Management Of Post Operative Pain**

إذا ما أجريت الجراحة حسب الأصول التقليدية فإنها لا تؤدي إلى حدوث آلام تذكر، لكن كثيراً ما تحدث آلام شديدة بحيث يجب السيطرة عليها كجزء هام من المعالجة.

وبصورة عامة تحدث الآلام في الجراحة العظمية الطويلة والمعقدة أكثر من الجراحة اللثوية البسيطة والاعتيادية.

ولعل أهم المصادر الشائعة للألم هو الامتداد الزائد للضماد اللثوي ضمن النسيج الرخو وعميقاً في دهليز الفم أو فوق الألجمة اللثوية. إذ يسبب هذا الامتداد منطق موضعية متوذمة تلاحظ عادةً بعد ١-٢ يوم من العمل الجراحي. و إن إزالة الضماد الزائد في هذه الحالة يؤدي إلى زوال الأعراض السابقة الذكر بعد ٢٤ ساعة فقط .

ويجب فحص المريض الذي يشتكي من الألم مباشرة في العيادة عن طريق إعطائه موعداً طارئاً. وتخدر منطقة الألم إما موضعياً أو ناحياً ويرفع الضماد لتفحص منطقة الألم فإذا كان سببه التهابياً يوصف للمريض الصادات والمسكنات المناسبة وعادةً ما يرافق ذلك ترفع حروري بسيط.

إن تعرض العظم للانكشاف الطويل الأمد والواسع يسبب ألماً شديداً بحيث يجب وصف مسكنات قوية مثل (الدولوكسين، التايلينول، الديميرول).

• **معالجة الجذور الحساسة: Treatment Of Sensitive Root**

تعتبر الآلام الناجمة عن انكشاف الجذور بعد الجراحة اللثوية، أو التجريف بعد اللثوي أو تقليح الأسنان شائعة. وتتجلى بألم شديد فور تعرض الجذر للمخرشات كالحرارة والبرودة والحموضة أو لدى تماسه لفرشاة الأسنان أو أي أداة سنية وتحدث غالباً في المنطقة العنقية من الجذر حيث يكون الملاط رقيقاً أو غير موجود بالمرة بحيث تنكشف الأنابيب العاجية. وكثيراً ما يزيل التقليح وصقل الجذر الطبقة الملاطية الرقيقة مؤدياً إلى زيادة في الحساسية.

وتنقل المحرضات من سطح العاج إلى النهايات الحسية العصبية الموجودة داخل اللب السني بطريقة هيدروديناميكية ناجمة من فرط توتر السائل الموجود ضمن الأنابيب العاجية، وفي هذه الحالة ينصح باستعمال المعاجين التي تزيل هذه الحساسية عن طريق سد الأنابيب العاجية.

ولعل التحكم الجيد بعدم ترسب اللويحة الجرثومية في هذه المناطق هو العامل الهام جداً في إنقاص حساسية العاج. ولكن الذي يحدث أن المريض ينفر من تفريش المنطقة خوفاً من الألم مما يؤدي إلى ترسب اللويحة وتفاقم الحالة.

▫ الجراحة حول السنية في المشفى
Hospital Periodontal Surgery

تجرى الجراحة اللثوية عادة في العيادة السنية، إما على أربعة مراحل أو على ثلاثة مراحل، أو مرحلتين حسبما يقرر الطبيب بعد دراسة الحالة ومناقشة ذلك مع المريض. أما إذا ما دعت الظروف إلى إجراء الجراحة اللثوية لكامل الفكين بمرحلة واحدة فيجب عمل ذلك في المستشفى.

• **الاستطبابات: Indications**

١- حماية المريض: Patient Protection

هنالك الكثير من المرضى الذين بحاجة إلى عناية خاصة ليس فقط أثناء إجراء الجراحة اللثوية بل بشكل عام كالمرضى المصابون بآفات وعائية قلبية، ومرضى السكري،

وفرط نشاط الدرق وكذلك المرضى الذين هم تحت المعالجة بالستيروئيد، أو مرضى الروماتيزم، أو المرضى الذين يشكون من آفات دموية قد تؤدي إلى حدوث النزف الشديد بعد الجراحة.

والغاية من إدخال مثل هؤلاء المرضى إلى المستشفى ليس فقط من أجل الجراحة اللثوية لكن من أجل التعاون مع الأطباء الاختصاصيين بصقل مرضهم لكي نضمن معالجة أكثر فعالية وعدم حدوث اختلاطات ثانوية نحن بغنى عنها.

٢- المرضى العصبيين (القلقين): The Apprehensive Patients

يكفي عادة التفاهم مع مثل هؤلاء المرضى مع إعطائهم بعض المهدئات قبل العمل الجراحي و إجراء الجراحة في العيادة. لكن البعض منهم لا يستطيع تحمل إجراء سلسلة من العمليات حيث يبقى دائماً قلقاً وعصبياً لذلك يفضل إجراء هذه الجراحة دفعة واحدة في المستشفى بتخدير عميق وعناية زائدة.

ولوحظ أن عنصر القلق يخف كثيراً في ما لو تمت الجراحة دفعة واحدة لذا يدخل المريض المستشفى قبل العملية بيوم واحد، ويحضر بإعطائه المهدئات اللازمة ثم يعاد إلى غرفته بعد إجراء الجراحة اللثوية وتجرى له فحوص عامة للتأكد من سلامته قبل إخراجه من المستشفى.

٣- راحة المريض: Patient Convenience

قد تشكل الجراحة اللثوية المتقطعة بفواصل أسبوعية مصدر إزعاج بالنسبة للمرضى الذين هم على اتصال مستمر مع الناس كالأساتذة والموظفين بحيث تعيقهم عن أعمالهم لذلك يفضلون إجراءها دفعة واحدة، خاصة وأن الضماد اللثوي سيزال بكامله بعد أسبوع من العمل الجراحي بحيث يعودون إلى أعمالهم المعتادة بعد أسبوع عوضاً عن الانتظار عدة أسابيع.

▫ الدخول إلى المستشفى والفحوص الطبية قبل الجراحة:
Hospital Administration and Presurgical Medical Examination

بعد الأخذ بعين الاعتبار العوامل السابقة الذكر، والتقرير بإجراء جراحة لثوية لكامل الفكين دفعة واحدة يؤخذ موعد في المشفى. وتكون مدة بقاء المريض في المستشفى عادة ٤٨ ساعة حيث يدخل بعد ظهر اليوم السابق للجراحة للسماح بإجراء الفحوصات العامة والمخبرية وإجراء الاستشارات الطبية. ويحضر المريض عن طريق إعطائه الأدوية اللازمة. فمرضى

السكري مثلاً يعطون الأنسولين المناسب كما يجري تخطيط للقلب وقياس الضغط الشرياني لمرضى القلب وهكذا .....

- **التحضير الطبي المسبق Preparation**

يعطى المريض المسكنات والمهدئات المناسبة في الليلة التي تسبق العمل الجراحي إذ تعطى مركبات الـ Barbtitraltes إما عن طريق الفم أو بالحقن العضلي أو الوريدي حسبما تدعي الحاجة. كما تعطى الأدوية اللازمة للمرضى المصابين بآفات جهازية المنشأ كالسكري والقلب والروماتيزم .....

- **التخدير: Anesthesia**

يمكن استخدام التخدير العام أو الموضعي حسب رأي الطبيب ويفضل التخدير الموضعي (إلا عند مرضى العصبية) ولا بد من إعطاء المريض تخدير موضعي بالإضافة إلى التخدير العام حتى لا يشعر بالألم وللتخفيف من الإدماء أثناء العمل الجراحي.

- **العمل الجراحي: The Operation**

يجرى العمل الجراحي في غرفة العمليات وعلى طاولة الجراحة بحيث يرفع ظهر المريض بزاوية قدرها ٣٠ درجة ويكون رأسه بمستوى مرفق الجراح وتقف المساعدة في الطرف الآخر من المريض حاملة بيدها الماص الجراحي.

ومن الأفضل أن يؤخر تطبيق الضماد اللثوي عند المرضى الذين هم تحت تأثير التخدير العام حتى يصحون بشكل كامل للتحري من منعكس السعال، ولأن كثيراً ما، يرفع الضماد أو يقع، وقد يبتلع المريض جزء منه فيما لو طبق بعد الجراحة مباشرة عند مرضى التخدير العام.

- **التعليمات بعد العمل الجراحي في المستشفى**

Post Operative Instructions at the Hospital

يعاد المريض إلى غرفته بعد العملية مباشرة و تدون الملاحظات التالية: (يعطى طعام بارد ولين فقط ويأخذ حبة ديميرول ٥٠ ملغ كل أربع ساعات حين الضرورة).

ويخرج المريض من المستشفى صباح اليوم التالي للعملية كما يعطى موعداً في العيادة بعد أسبوع. كما يعطى نفس التعليمات الخاصة بالصحة الفموية بعد الجراحة التي ذكرت في هذا الفصل.

- **الزيارة الأولى بعد الجراحة: First Post Operative Visit**

يزال الضماد بعد أسبوع من تطبيقه ويعاد التأكيد على الحفاظ على صحة الفم وإزالة اللويحة الجرثومية، ويمكن إعادة تطبيق الضماد في بعض المناطق التي يختارها الطبيب إذا لزم.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الحادي والثلاثون

الشرائح حول السنية

The Periodontal Flap

د.محمد عصام العوا - د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الشرائـــح حـــول الســـنية

The Periodontal Flap

تصنيـــف الشرائـــح	الشريحة الحنكية
تصميـــم الشريحـــة	طـــرق الخياطـــة
الجراحـــة فـــي وحشـــي الأرحـــاء	التجريف الجراحي شريحة ويدمان المعدلة
الجراحة اللثوية وحشي الأرحاء السفلية	الأدوات المستعملة في الجراحة حول السنية

تعرف الشريحة حول السنية أو اللثوية بأنها ذلك القسم من اللثة أو الغـشاء المخـاطي الذي يفصل جراحياً عن النسج المبطنة لها لكي يزودنا بحقل رؤيا واضـح للعظـم وسـطح الجذر.

كما نستطيع إزاحة الشريحة إلى مكان مختلف عن مكانها في المرضى الـذين بحاجـة إلى جراحة مخاطية لثوية.

ولقد شرحت المبادئ الأساسية لعملية الشرائح اللثوية منذ مطلع القرن الحالي من قبـل العديد من الباحثين ثم طرأ عليها الكثير من التعديلات.

وتختلف عمليات الشرائح اللثوية تبعاً للحاجة إليها و يكون هذا الاختلاف في مدى رفع الشريحة، وعرضها، ونوعها، والمكان النهائي الذي سيستقبلها.

☒ **تصنيـــف الشرائـــح: Classification of The Periodontal Flaps**

تصنف الشرائح حسب ثخانتها إلى كاملة الثخانة (مخاطية سمحاقية Mucoperiostal) أو جزئية الثخانة (مخاطية Mucosal).

تتضمن **الشريحة كاملة الثخانة** كل النسج اللينة حتى السمحاق لكشف طبقـة العظـم السفلية وهذا يمكن من كشف واضح للعظم و تستطب في حالة الجراحة العظميـة Osseous Surgery وترفع الشريحة كاملة الثخانة بواسطة أداة كليلة هي رافع السمحاق حيث يـستخدم لرفع الطبقة المخاطية السمحاقية من العظم بحركة أنسيه ووحـشية وذرويـة حتـى يتحقـق الانكشاف المطلوب.

• سهلة العمل

• تسمح برؤية العظم السنخي

• أقل نزفا وألم

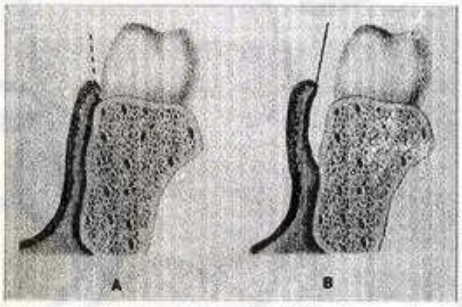
تحضّر هذه الشريحة بشق حتى العظم، ثم رفع الشريحة مع السمحاق برافع سمحاق periosteal elevator

أما **الشريحة جزئية الثخانة** فتتضمن فقط البشرة وطبقة من النسيج الضام ويبقى العظم مغطى بطبقة من النسيج الضام المتضمنة للسمحاق. وهنا من الضروري استخدام أداة حادة لرفع الشريحة وتستخدم المشارط الجراحية لفصل هذه الشريحة.

• أكثر صعوبة في العمل.

• ممكنة فقط على الناحية الدهليزية.

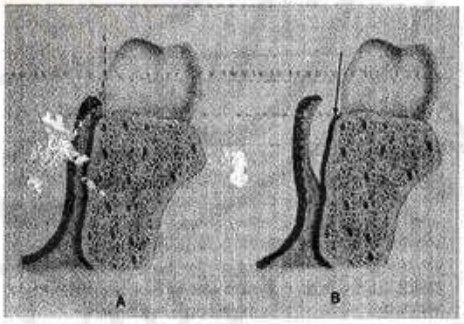
• أكثر ما تستخدم في الجراحة اللثوية-المخاطية.



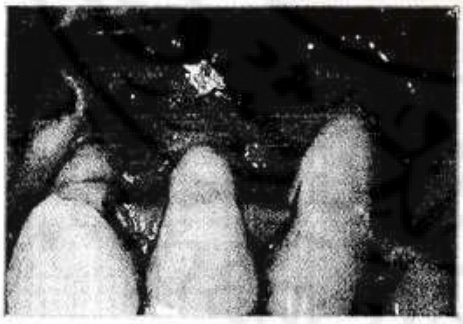
الشكل ٣١- ١- أ -
الشريحة كاملة الثخانة



الشكل ٣١- ١- أ -
الشريحة كاملة الثخانة



الشكل ٣١- ١- ت -
الشريحة جزئية الثخانة



الشكل ٣١- ١- ث -
الشريحة جزئية الثخانة

يتم تحضير هذه الشريحة بتسليخ dissection النسيج الضام وفصله إلى قسمين، يجري العمل برأس شفرة حادة، ويتم مسك الشريحة بملقط.

هناك بعض التضارب في الآراء حول إمكانية تفضيل عظم غير مغطى عندما لا تكون الحاجة ماسة. يرى بعض المؤلفون أن الضياع في الحفاف العظمي يحدث عندما يرفع السمحاق عن العظم ويخف هذا الضياع عندما تترك السمحاق على العظم، ولا يرى الآخرون أية اختلافات سريرية في النتائج. هذا وإن استعمال شريحة جزئية الثخانة ربما يكون ضرورياً فقط في حالات تكون فيها قمة الحفاف العظمي رقيقة جداً بحيث يمكن أن يكشف عندما ترفع الشريحة ذروياً كما ويمكن أن يترك السمحاق على العظم ليستعمل في خياطة الشريحة عندما تتوضع ذروياً.

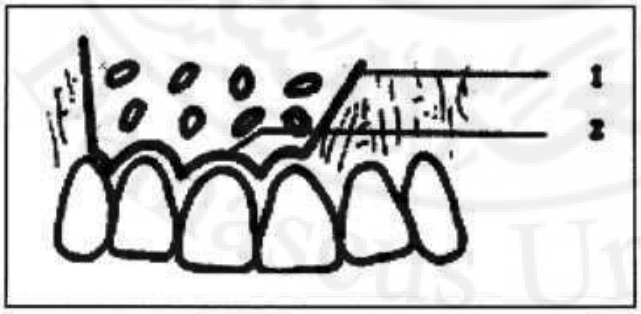
☒ تصميم الشريحة : Design Of Flap

تصمم الشريحة تبعاً لمقتضيات الحاجة إليها و يعود ذلك إلى رأي الجراح ذي الخبرة حيث يعتمد بذلك على درجة انكشاف العظم، وموضع الجذر، و يجب أن يأخذ الوضع النهائي للشريحة بعين الاعتبار عند التخطيط للعملية، كما يجب الانتباه إلى تأمين التروية الدموية الكافية لها.

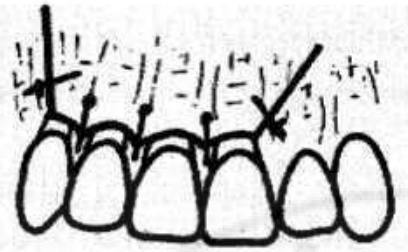
• الشقوق: Incisions

تطبق شقوق أفقية وعمودية، تجرى الشقوق الأفقية مباشرة على حفاف اللثة من الأنسي إلى الوحشي ويمكننا دراسة نوعين من الشقوق الأفقية.

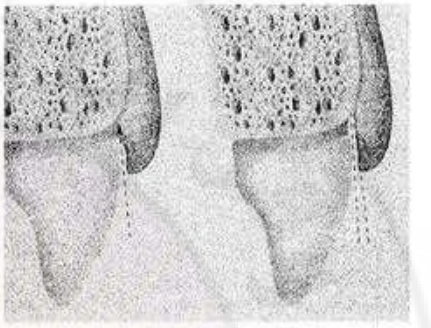
١- الشق الحفافي Cervical Incision الذي يبدأ من قاع الجيب ويتجه إلى حافة العظم.



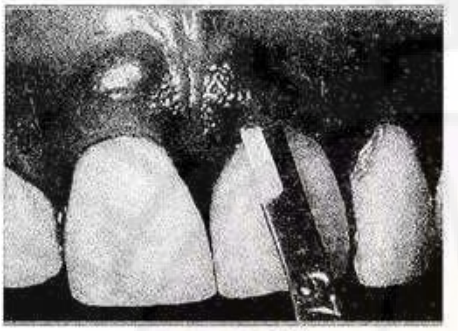
الشكل ٣١-٢-١-
١- شقوق التحرير
٢- الشق اللثوي الاهليلجي، تبعد اللثة الحفافية بواسطة مجرفة وترفع الشريحة حتى الملتقى اللثوي-المخاطي



الشكل ٣١-٢-٢-
تخاط الشريحة ذروياً وينكشف العظم بين السني



الشكل ٣١-٢-٣ –
الشق الميزابي



الشكل ٣١-٢-٤ –
الشق الميزابي



الشكل ٣١-٢-٥ –
الشق خارج الميزابي الافقي



الشكل ٣١-٢-٦ –
الشق العمودي

٢- الشق المائل الداخلي Internal Bevel Incision أو المشطوب الذي يبدأ بعمق /١/ ملم من الحافة اللثوية ويمتد إلى قمة العظم وهذا الشق يرفع بصورة أوتوماتيكية أكثر من النسج الحبيبية الموجودة على الجدار الجانبي للجيب وكما يؤمن الشق الأول تشذيب وتجريف الشريحة.

ويكون الشق المائل الداخلي هو الشق الأساسي أو الرئيسي في كل عمليات الشرائح اللثوية، إذ تقلب الشريحة عبره لتكشف عن العظم والجذور السنية. ولهذا الشق ثلاثة أهداف:

١. يزيل بطانة الجيب اللثوي.

٢. يحافظ على السطح اللثوي الخارجي غير المصاب نسبياً والذي يمكن أن يشكل اللثة الملتصقة فيما بعد.

٣. يشكل حواف لثوية حادة تساعد على الالتحام والتكيف مع العظم والسن اللذين تغطيهما. ولقد سمي هذا الشق أيضاً بالشق الأولي، أما الجزء اللثوي المتبقي حول السن فإنه يحتوي على البطانة البشرية والنسيج الحبيبي اللذين يرفعا بعد إجراء بقية الشقوق.

• الشق الحفافي والشق ما بين السني:

يبدأ هذا الشق من الموقع المختار في اللثة ويكون اتجاهه نحو الارتفاع السنخي والعظم ويجري الشق بالقرب أو في الاتجاه التاجي لقاع الجيب اللثوي. ويجب أن يقع في منتصف المسافة ما بين سطح اللثة الخارجي والسن. فإن أجري قريباً من السن فيؤدي ذلك إلى وجود طبقة ثخينة من نسيج ضام مبطن يمكن أن يؤدي إلى إحداث جيوب لثوية في المستقبل. أما إذا كان بعيداً عن السن فإنه يصعب تغطية العظم بصورة دقيقة أثناء إعادة الشريحة إلى مكانها.

كما يجب أن يجري الشق المائل الداخلي بشكل إهليلجي للمحافظة على الحليمات اللثوية ما بين السنية حيث أنها تلعب دوراً هاماً في تغطية العظم السنخي ما بين السني.

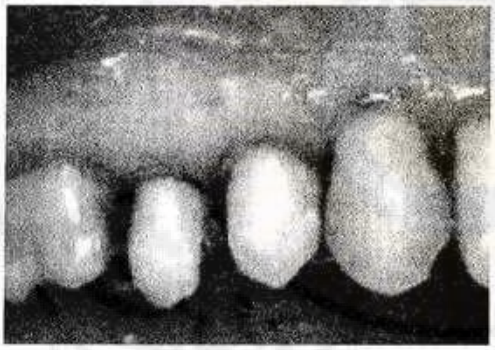
أما إذا قرر الجراح إجراء تداخل عظمي فيجب إجراء الشق الأولي بالمكان الذي ستعود إليه الشريحة بعد رفع و تجريف العظم المؤوف. وإذا كانت الغاية من الجراحة إجراء شريحة لثوية باتجاه الذروة فيجب إجراء الشق الأولي بالقرب من السن بمسافة (٠,٥-١) ملم. ويجب أن لا يؤخذ بالاعتبار قاع الجيب اللثوي لأن الغاية من هذا النوع من الجراحة هو المحافظة على أكبر كمية من اللثة الملتصقة.

ويسمى الشق الحفافي بالشق الثاني Second Incisionحيث يجري من قاع الجيب باتجاه العظم. وهو يجري حول محيط السن بكامله. وتفصل الشريحة عن العظم بوضع رافع السمحاق مكان إجراء الشق المائل الداخلي إلى أن تصل إلى مكان القطع الذي أحدثه الشق السابق الذكر حينئذ نجري الشق الثالث الذي يدعى بالشق ما بين السني Inter Dental Incision لنفصل ما تبقى من اللثة حول محيط السن، ويفضل استعمال مشرط اوربان Orban Knife في مثل هذه الحالة.

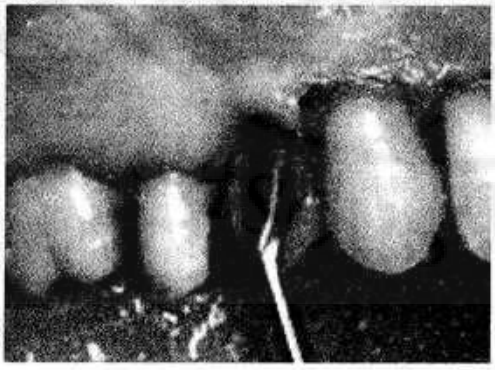
ويتم إزالة اللثة عن السن عن طريق إجراء هذه الشقوق الثلاثة. وبعد إزالة النسج الضامة الزائدة وتجريف العظم بواسطة التقليح والمبارد العظمية الخاصة ويرى سطح الجذر بوضوح وذلك الحفاف العظمي المحيط به.

ويجب التحقيق من مدى ثخانة الشريحة اللثوية قبل رفعها وإجراء التجريف العظمي. إذ يسهل في هذه المرحلة بالذات إزالة النسيج الضام الزائد. أما إذا رفعت الشريحة كلياً فتصبح حركتها أكثر ويصعب ترقيقها. ومن الضروري ترقيق الحواف الأهليجية للشريحة حتى يسهل انطباقها على السطوح السنية وما بين السنية وبذلك نمنع من نكس الجيب اللثوي.

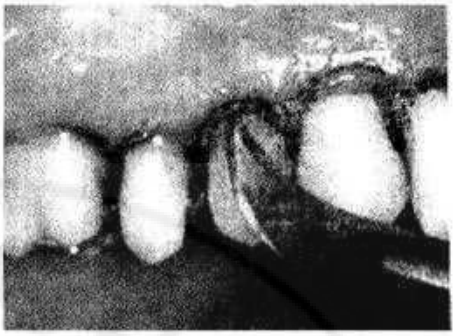
هذا ويمكن رفع الشريحة باستعمال الشقوق الأفقية فقط دون اللجوء إلى الشقوق العمودية وتسمى الشريحة في هذه الحالة بـ Envelope Flap بالشرائح الظرفية. ويمكن إجراء الشقوق العمودية أو المنحرفة إما بجانب واحد للشريحة أو جانبين حسب مقتضيات الضرورة، فإذا أردنا إجراء شرائح من نوع (Repost Tinoned) فيجب إجراء الشق العمودي في طرفي الشريحة، كما يجب أن يمتد هذا الشق عميقاً حتى يتخطى الملتقى المخاطي اللثوي.



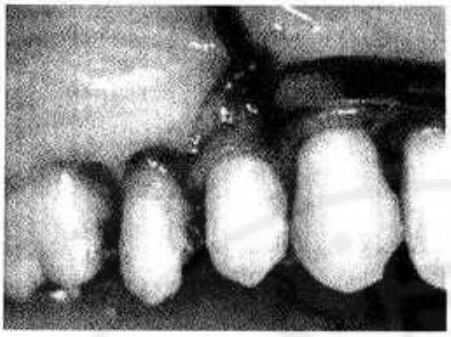
الشكل ٣١- ٣-١-
الشق الأولي المائل للداخل بالشفرة 12B.



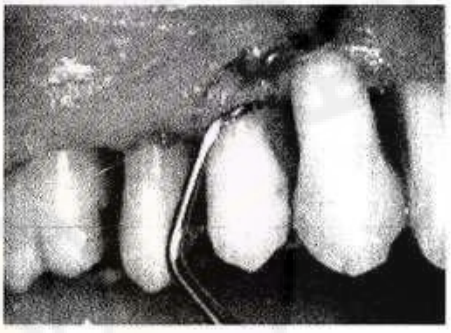
الشكل ٣١-٣-٢-
رفع الشريحة برافعة السمحاق



الشكل ٣١-٣- ٣-
الشق الثاني بين السني بالشفرة 12B.



الشكل ٣١-٣-٤-
الشق الثالث الأفقي.



الشكل ٣١-٣-٥-
تسوية الجذور برؤيا مباشرة.



الشكل ٣١-٣- ٦-
الخياطة سد محكم للمسافات بين السنية.

وكقاعدة عامة: يجب تحاشي إجراء الشقوق العمودية الوحيدة أو الثنائية الجانب في الناحية اللسانية والحنكية. كما لا تجرى هذه الشقوق في منتصف الحليمة اللثوية أو فوق سطح السن عند التداخل الجراحي الناحية الشفوية. بل يجب ضم الحليمة اللثوية بكاملها من زاوية السن، ولا ينصح عادة بإجراء شقوق عمودية طويلة حتى لا تنقص التوعية الدموية للشريحة. اقترح الكثير من الباحثين الاكتفاء بالشقوق الأفقية لأنها تسرع في ترميم النسيج اللثوي بعد العمل الجراحي ولا تشوه اللثة وتحافظ على التوعية الدموية بشكل جيد. كما نحصل على التئام لثوي ممتاز.

☒ الجراحـــة وحشـــي الأرحـــاء: Distal Molar Surgery

إن الجراحة اللثوية وحشي الأرحاء الأخيرة معقدة خاصة إذا وجـدت جيـوب لثويـة عميقة مغطاة بنسيج ليفي وضخم سواء أكان ذلك في الأرحاء العلوية أم السفلية، وغالبـاً مـا تحدث هذه التشوهات اللثوية وحشي الأرحاء الثانية نتيجة الرض الجراحي الحاصل أثر القلـع الجراحي للأرحاء الثالثة المنطمرة.

وتكون قطع اللثة المعالجة المتبعة لتلك الحالات خاصة إذا لم يكـن هنالـك تـشوهات عظمية أو لثة ملتصقة كافية. لكننا نحصل على نتائج علاجية أفضل في ما لو أجريت الشرائح اللثوية في مثل تلك الحالات إذ نحصل على شفاء سريع مع أقل رض ممكن للنـسيج اللثويـة وعلى لثة ملتصقة أفضل، ونستطيع التخلص من التشوهات العظمية إن وجدت. ولقد وصـف كيفية إجراء الشرائح اللثوية في هذه المناطق من قبل Ropinson و Barde.

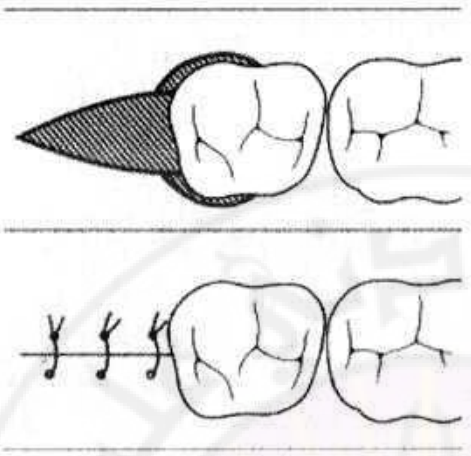
- **الجراحة حول السنية وحشي الأرحاء العلوية:**

إن معالجة الجيوب وحشي الأرحاء العلوية أسهل من معالجتها في وحـشي الأرحـاء السفلية و ما ذلك إلا لوجود لثة ليفية ملتصقة كافية في الحدبة الكائنة وحشي الأرحاء العلويـة ويجب الأخذ بعين الاعتبار الحالات التالية قبل تحديد مكان الشق:

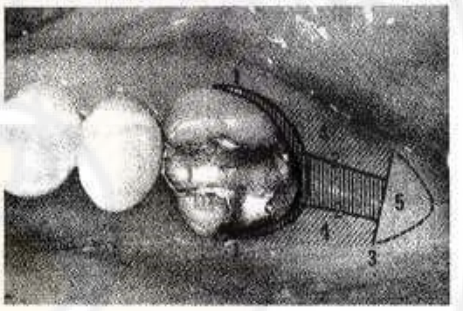
- إمكانية سهولة العمل
- كمية اللثة الملتصقة الموجودة.
- عمق الجيب اللثوي.

- **كيفية إجراء الجراحة: Surgery Technique**

يجرى شقان متوازيان يبدأن من وحشي الأرحاء الأخيـرة ويمتـدان حتـى الملتقـى المخاطي اللثوي وحشي الحدبة الفكية. ويحدد كلا من عمق الجيـب وكميـة النـسج الليفيـة الموجودة المسافة ما بين الشقين. فكلما كان عمق الجيب كبيراً كلما بعدت المـسافة مـا بـين الشقين. ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار أنه من الضروري أن تتلاقى حافتا الشريحة بعـد رفـع النسيج الموجود ما بين الشقين حداً إلى حد دون أن يكون هنالك زيادة أو نقصان. و يجـرى عادة شق معترض في وحشي هذين الشقين بحيث ترفع قطعة لثوية مثلثة الشكل، ويجـب أن يجرى الشق المعترض فوق اللثة الملتصقة حتى نتفادى الأرحاء قـدر الإمكـان. وإذا كانـت المسافة خلف الأرحاء الأخيرة ضيقة بحيث يصعب علـى الطبيـب الجـراح إجـراء الـشق المعترض يكفي بإجراء شقين مائلين يبدأن وحشي الأرحاء ويلتقيان خلف منطقة الإصابة.



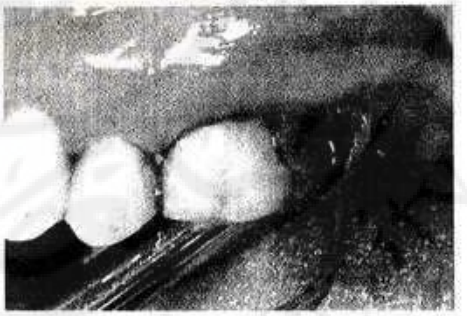
الشكل ٣٢-٤-
الجراحة وحشي الأرحاء العلوية.



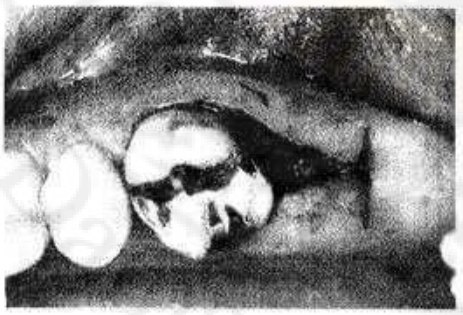
الشكل ٣١-٥- ١



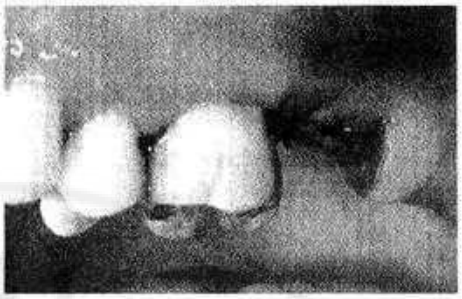
الشكل ٣١-٥-٢



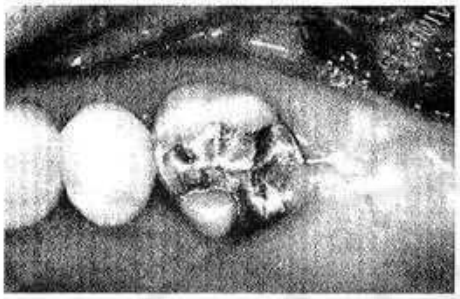
الشكل ٣١-٥-٣



الشكل ٣١-٥-٤



الشكل ٣١-٥-٥ -



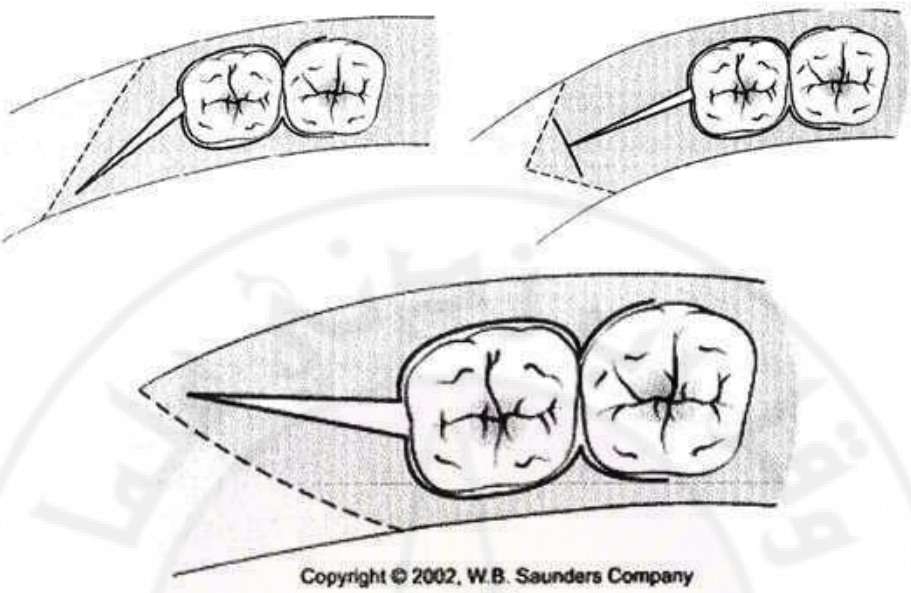
الشكل ٣١-٥-٦-

الأشكال السريرية ٣١-٥- تبين الجراحة وحشي الأرحاء العلوية: الشقوق الجراحية ١. شق نصف دائري يبدأ من منتصف السطح الدهليزي إلى منتصف السطح الحنكي. ٢. شقين متوازيين يبدأن من وحشي الأرحاء الأخيرة ويمتدان حتى الملتقى المخاطي اللثوي وحشي الحدبة الفكية.٣. شق عمودي على الشقين المتوازيين. ٤. شقوق تحت النسج لرفع وتحرير الشريحة. ٥. قطع اللثة محيطي لإزالة النسج

▪ الجراحة حول السنية وحشي الأرحاء السفلية:

تختلف الشقوق التي تجرى وحشي الأرحاء السفلية عن الشقوق السابقة الذكر، وما ذلك إلا لاختلاف المعالم التشريحية في هذه المنطقة، إذ إننا لا نرى هنا لثة ملتصقة أو نسيجاً ليفياً قاسياً إلا ما ندر، وإذا ما تواجدت اللثة الملتصقة فتكون إما متوضعة في الناحية الوحشية الدهليزية أو في الناحية الوحشية اللسانية، ولا ترى فوق الارتفاع السنخي المتوضع وحشي الأرحاء وكثيراً ما تشكل الحافة الأمامية للرأد عائقاً يصعب إجراء الجراحة نتيجة قربه من وحشي الأرحاء الأخيرة وضيق المكان. وعادة ما يوجه الشقان اللذان يجريان وحشي الأرحاء الأخيرة باتجاه اللثة الملتصقة لذلك إذا كانت اللثة الملتصقة متوضعة باتجاه الوحشي اللساني فإن الشقين يتجهان باتجاه الوحشي اللساني، كما يجري الشقان باتجاه الوحشي الدهليزي إذا كانت اللثة الملتصقة متوضعة بهذا الاتجاه.

ويجرى عملية ترقيق الشريحة بعد إجراء الشقين وقبل رفعها لسهولة العمل إذ تبقى ثابتة في مكانها ولا تنزلق. كما نقوم بعمل الجراحة العظمية اللازمة بعد رفع الشريحة إذا كان ذلك ضرورياً، ثم يقرب الشقين إلى بعضهما البعض و تجرى الخياطة اللازمة.



Copyright © 2002, W.B. Saunders Company

الشكل ٣١-٦-

الشقوق وحشي الأرحاء الثانية السفلية في
اللثة الملتصقة والعظم الداعم

- **الشريحة الحنكية: The Palatal Flap**

تختلف الجراحة التي تجرى في النسيج الخاص بقية الحنك وذلك لاختلاف المعالم التشريحية المميزة لهذا النسيج.

عادة يكون النسيج اللثوي الحنكي من النوع الملتصق Attached والمتقرن Keratinized ولا يحتوي على الخصائص المرنة التي تتجلى بها باقي الأنسجة اللثوية. لذلك لا يمكن إجراء شرائح منزلقة باتجاه الذروة ولا شرائح جزئية الثخانة في هذه المناطق. لذلك من الضروري عند إجراء الشق الأولى في الناحية الحنكية أن نأخذ بعين الاعتبار ضرورة إعادة الشريحة إلى مكانها من الملتقى العظمي مع جذر السن و خياطتها دون أن نزلقها باتجاه الذروة أو التاج لذلك يجب اختيار مكان الشق الأولي Initial Incision بدقة.

وتختلف مدى ثخانة النسيج اللثوي الحنكي، فقد يكون رقيقاً وقد يكون غليظاً، وكذلك قد يحتوي أولا يحتوي على تشوهات عظمية، وهذه التغيرات العديدة التي تحدث فيه تؤدي إلى تغيرات في كيفية اختيار الشق الأولي.

وينصح حين يكون النسيج الحنكي من النوع الثخين بإجراء الشق المائل الداخلي Internal Bevel Incision ويتلو ذلك الشق الحفافي ثم الشق ما بين السني. كما يرافق ذلك قطع اللثة بشكل أفقي إذا كان النسيج اللثوي الحنكي ثخيناً جداً. ويجب إجراء الشق المائل الداخلي بدقة حوالي محيط السن دون أن يتعرض العظم السنخي إلى الانكشاف. ويجب أن نعرف الغاية التي سيعمل من أجلها الشريحة اللثوية الحنكية، فإن كانت الغاية التخفيف من سماكة اللثة المتقرنة يجرى الشق الأولي أو الشق المائل الداخلي بحيث نستطيع أن نعود بالشريحة إلى مكانها بالنسبة إلى العظم والجذر السني بعد إزالة النسج الليفية غير المرغوب بها. أما إذا كانت الغاية رفع وإزالة النسج العظمية الزائدة فتقطع الشريحة بحيث تستطيع عند عودتها أن تعوض عن الفقدان المادي الذي حصل في العظم ويجب ترقيق الحواف الاهليلجية للشريحة بعد إجراء القطع مباشرة وقبل رفعها حتى لا تنزلق ولكي تحيط بأعناق الأسنان بشكل أدق.

وأخيراً يجب أن ننوه بضرورة التخفيف من طول الشقوق العمودية المجراة في قبة الحنك قدر الإمكان حتى لا نقطع الأوعية الدموية الغزيرة في تلك المنطقة.

▫ طرق الخياطة: Suturing Techniques

هنالك العديد من طرق الخياطة المتبعة في الجراحة اللثوية، وكذلك هنالك العديد من الإبر والخيطان المستعملة وعادة ما تخاط الشرائح اللثوية بالخياطة ما بين السنية المستقلة أو بالخياطة المستمرة التي تمتاز عن الأولى بأنها تنهي موضوع الشد الزائد ما بين الشرائح المجراة على الناحية الدهليزية واللسانية وتجعل الضغط الذي تحدثه الشريحة متساوياً في مكان تطبيقها. وليس من الضروري وضع ضماد لثوي بعد إجراء الخياطة بشكل دقيق وتام إلا من أجل تسكين الألم وراحة المريض.

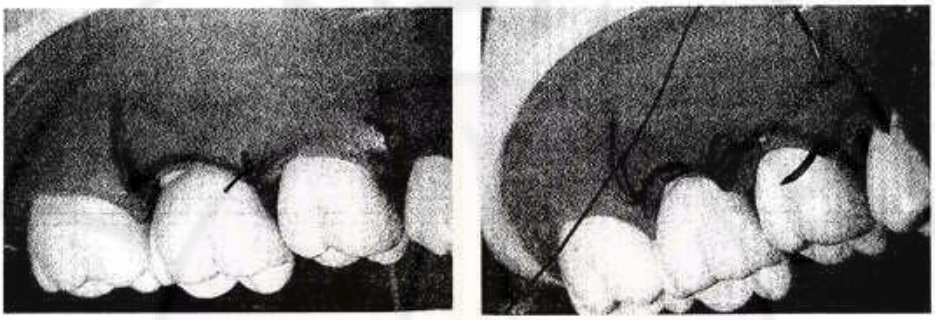
☒ الربط بين السني: Interdental Ligation

- **الخياطة الأفقية على شكل الحصيرة: Horizontal Mattress Suture**

تجرى هذه الخياطة تكون المسافات ما بين السنية واسعة وعريضة إذ نستطيع بهذه الطريقة أن نطبق الحليمات اللثوية بشكل محكم على العظم.

تدخل الإبرة من الحواف اللثوية الإنسية والوحشية بحيث تطبق الشريحة اللثوية مباشرة على العظم وذلك بدءاً من السطح الخارجي للشريحة لتعبر إلى السطح الداخلي للشريحة بشكل أفقي وتلف حول السن مع الخياطة المعلقة.

تستخدم مع الشرائح الممتدة خلف الملتقى اللثوي المخاطي ولا تستخدم في حالة الشرائح المزاحة وتساعد في تثبيت الشريحة بتماس جيد مع العظم.



الشكل ٣١-٧-

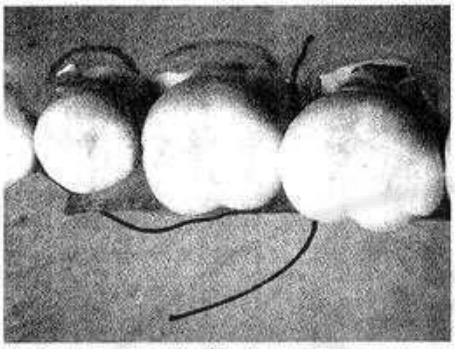
الخياطة على شكل الحصيرة: يدخل الخيط الشريحة بالقرب من الملتقى اللثوي- المخاطي ويخرج عبر الحليمة وتكرر العملية من الناحية اللسانية

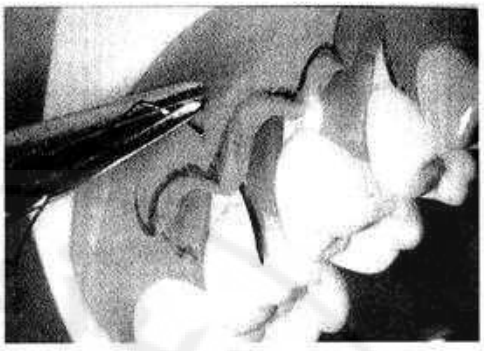
- **الخياطة المتقطعة البسيطة Simple Interrupted Suture**

وهي خياطة سهلة وواسعة الاستخدام تخاط فيها كل حليمة لوحدها بشكل منفصل وتوضع العقدة على الجانب الدهليزي لسهولة الإزالة ولحماية اللسان.

ويدور الخيط حول السن ليدخل بالحليمة اللثوية المجاورة وهكذا تستغل الأسنان كدعامة لشد الشريحة باتجاه السن والعظم، حينما تنتهي من خياطة الشريحة الدهليزية يقلب الخيط ليدخل بالحليمات اللسانية بنفس الطريقة.

ويفضل هذا النوع من الخياطة عند إجراء الشرائح على القوس العلوية نظراً للتفاوت ما بين الشرائح الحنكية القاسية والليفية والشرائح الرقيقة والمتحركة.







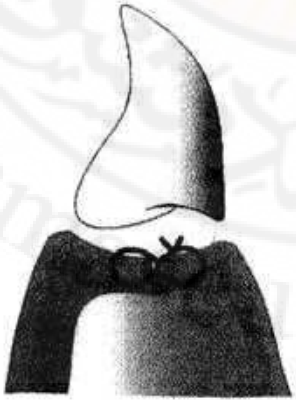
الشكل ٣١-٨-
الخياطة المتقطعة البسيطة

• **الخياطة المباشرة على شكل رقم 0**

تكون على شكل عقدة لتؤمن التصاق محكم ما بين الحليمات اللثوية وتؤمن إغلاقاً محكماً (عند استعمال الطعوم العظمية).



الشكل ٣١ -٩-١-
الخياطة المباشرة



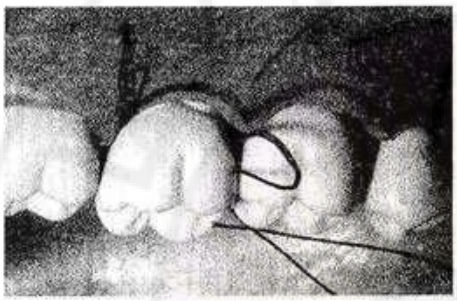
الشكل ٣١-٩-٢-
الخياطة على شكل رقم 8

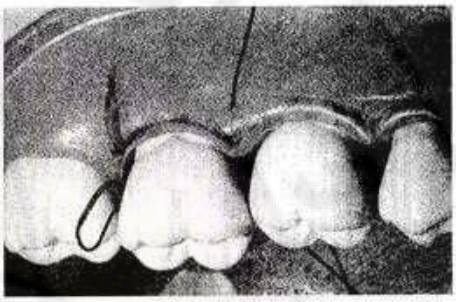
• **الخياطة على شكل رقم 8:**

وفيها يعقد الخيط ما بين الشريحتين الدهليزية واللسانية. يجرى هذا النوع من الخياطة حينما يكون طرفا الشريحة متباعدين بسبب توضعهما الذروي.

•**الخياطة المعلقة المستقلة: Continuous Independent Sling Suture**

تستعمل هذه الخياطة حينما يكون لدينا شرائح لثوية دهليزية ولسانية تشمل عدة أسنان، فهي تقوم بوصل هذه الشرائح إذ تبدأ بالحليمة اللثوية من الناحية الدهليزية أو اللسانية







الأشكال ٣١-١٠- الخياطة المستمرة:

١- تخاط عدة حليمات مع بعضها بعقدة واحدة ٢- تستخدم عادة عندما لا توجد شريحة لسانية ٣- مفيدة مع الأغشية الحاجزية والشرائح تاجيا أو ذرويا

• **الربط بالتعليق Sling Ligation**

تستعمل هذه الطريقة من الخياطة من أجل تعليق شريحة تحتوي على حليمتين لثويتين أنسية ووحشية على سطح سني واحد.

• **الخياطة المثبتة : Anchor Suture**

تغلق هذه الخياطة الشرائح الدهليزية واللسانية أنسياً أو وحشياً عن طريق إدخال/ غرز الإبـرة في الزاوية الوحشية أو الأنسية للشريحة (اللسانية أو الدهليزية) ولف الخيط حول السن ليدخل في الزاوية المقابلة حيث تشد العروة وتغلق الشريحة.

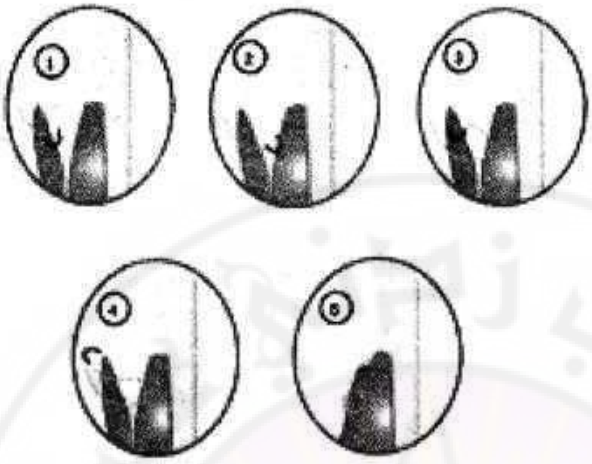
• **الخياطة السمحاقية Periost Suture**

تستعمل السمحاق كنقطة الارتباط. يعلق الخيط بالنسيج الـضام المغطـي للـسمحاق بالشريحة الجزئية الثخانة: تستعمل للإزاحة الذروية للشريحة المخاطية ولخياطة الطعم اللثوي بالشريحة المغطية.



الشكل ٣١-١١-
الخياطة
المعلقة المستقلة

يجب أن تكون إبرة الخياطة صغيرة الحجم حتى لا يتمزق النسيج الـضام ولا ترفـع الخياطة قبل أسبوعين. يدخل الخيط من الوجة الخارجي للشريحة للداخل ثم يعلـق بالـسمحاق ويسحب الخيط ويعقد بشكل يربط الشريحة بالسمحاق..



الشكل ٣١-١٢-
الخياطة السمحاقية.

•الخياطة المعترضة " المتصالبة " Cross (criss –cross) Suture



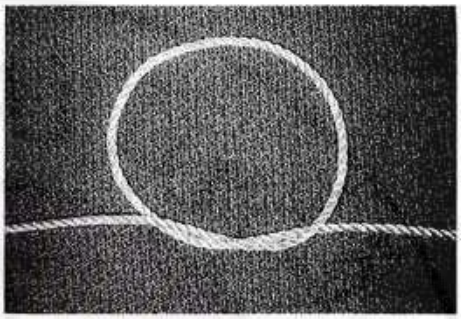
الشكل ٣١- ١٣-
الخياطة المعترضة المتصالبة

هي خياطة حصيرة أفقية من الطرفين تشكل تصالب × فوق منطقة الجرح وهي مناسبة لمناطق الدرد مع شريحة دهليزية ولسانية.

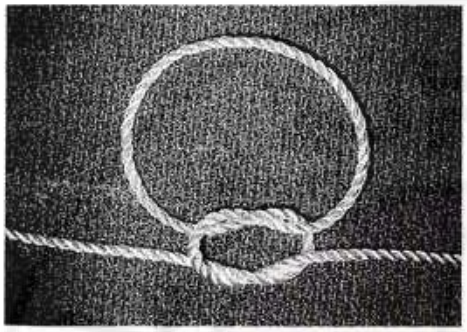
• عقدة الخياطة Knots

تعمل العقدة على ضم نهايتي الخيط بطريقة آمنة وهادئة وتربط بمتانة كي لا تنحل دون شد زائد يؤدي إلى ابيضاض النسج وتأذيها توضع عادة على الجهة الدهليزية لحماية اللسان من أنواعها

- العقدة المربعة، Square knot وهي عقدة بسيطة وسهلة تتكون من عروتين متعاكستين، تمر الأولى من فوق فكي حامل الإبر، وتمر الثانية من تحته. ولكن تميل هذه العقدة لتنفك وتنحل لذلك تستخدم عندما تكون الشريحة مستقرة تلقائيا لوحدها على العظم



الشكل ٣١-١٤-١-
العقدة المربعة: العقدة الأولى

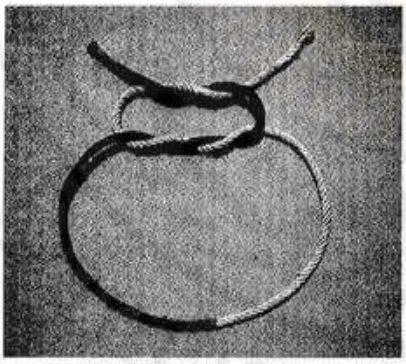


الشكل ٣١-١٤-٢-
العقدة المربعة: العقدة الثانية

- عقدة الجراح **Surgeon's Knot** وفيها تكون العروة loop الأولى مضاعفة من فوق فكي حامل الإبر، والعروة الثانية مفردة من تحته. يمكن إضافة عروة مفردة لمزيد من المتانة وهي:



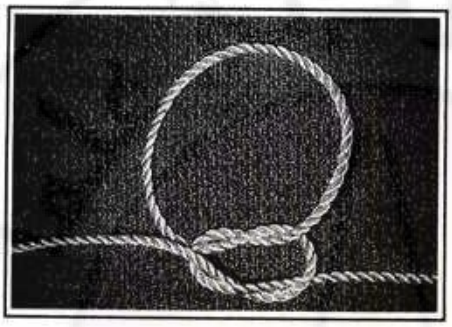
الشكل ٣١-١٥-١-
عقدة الجراح - العقدة الأولى



الشكل ٣١-١٥-١-
عقدة الجراح- العقدة الثانية

- لا تنفك العقدة حتى وان كانت تحت توتر

- تشكل العقدة الأكثر استعمالاً في الجراحة حول السنية
- سهلة وسريعة
- **العقدة المنزلقة Slip Knot** تتكون من عروتين مثل العقدة المربعة، ولكنهما في نفس الاتجاه وذلك لشد العقدة إلى مدى أبعد نرغب به بعد ذلك يمكن إضافة عروة أو أكثر بالاتجاه المعاكس لإحكام متانة العقدة ومنع انفكاكها.



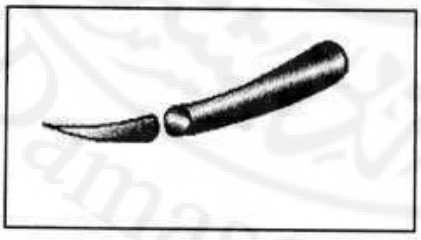
الشكل ٣١- ١٥-
العقدة المنزلقة

☒ **الإبر الجراحية**

- **الشكل**

هناك عدد كبير من أشكال الإبر الجراحية تختلف في الشكل والمقطع لكن أكثر الإبر استعمالاً في الجراحات الفموية هي:

- **الإبر الدائرية Round Needle:** إبرة ذات مقطع دائري، ولها استطبابات قليلة في الجراحة حول السنية لأن اختراقها للنسج المتقرنة صعب وتستعمل للنسج الرقيقة.



الشكل٣١-١٦-
الإبر ذات المقطع الدائري

- **الإبر المثلثية.التقليدية Triangular /الإبرة القاطعة Cutting Needle**

وهي ذات مقطع مثلثي يسمح باختراق الإبرة للنسج وقد تسبب النقطة المثلثية تشقق النسج عند نفوذ الإبرة.

- الإبرة القاطعة المعكوسة Reverse Cutting Needle/ الإبر ذات المقطع المثلثي المعكوس Triangular Reverse

ذات مقطع مثلثي تتوجه النقطة المثلثية نحو السطح المقعر لتسهل اختراق الإبرة في النسج وتجعل احتمال تمزق النسج أقل وهذا النوع من الإبر هو المفضل للجراحة حول السنية.



الشكل ٣١-١٨- الإبر المستدقة



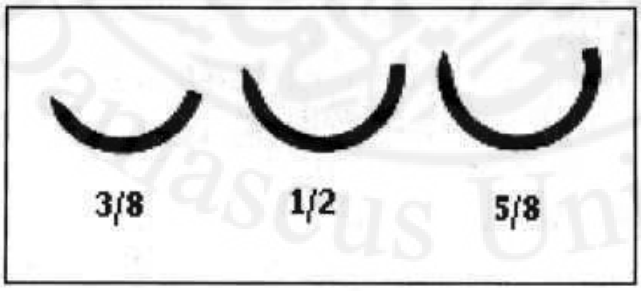
الشكل ٣١-١٧-
الإبرة القاطعة المعكوسة

- الإبر المستدقة (الشمعية) Taper cut:

يكون رأس الإبرة مثلثي معكوس ويمتلك باقي جسم الإبرة مقطعاً دائرياً أو أكثر تسطحاً مما يسهل نفوذ الإبرة عبر النسج، تستعمل هذه الإبر في الجراحة حول السنية.

•تحدب الإبر:

تختلف الإبر حسب درجة تحدبها: ١/٤، ١/٣،٢/٨ أو ٥/٨

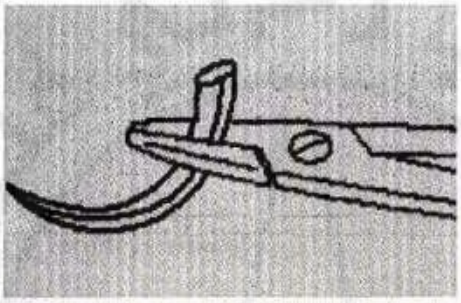


الشكل ٣١-١٩-
قياسات الإبر المستعملة بالجراحة حول السنية.

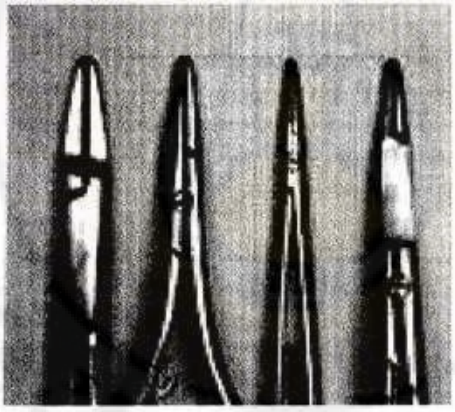
- الإبرة ٣/٨ سهلة الاستعمال والنفوذ بالمسافات بين السنية الخلفية

- الإبر ١/٢ تسمح بإجراء الخياطة بشكل الفراش والخياطة في منطقة الحدبة الفكية.
- الإبر ٥/٨ تستعمل للخياطة السمحاقية فقط.

طول الإبرة: يتراوح طول الإبر بين ١٣-١٨ملم. نفضل الإبر الطويلة للمناطق الخلفية وللشرائح الكاملة الثخانة لتمر بسهولة في المناطق بين السنية الخلفية (١٨ ملم) وتستطب الإبر (١٣ ملم) للطعوم اللثوية والجراحة اللثوية المخاطية.



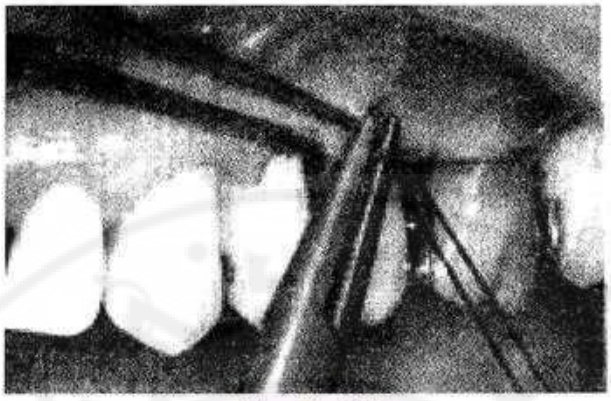
الشكل ٣١-٢٠-
مسك الابرة بحامل الإبر



الشكل ٣١-٢١-
أشكال متعددة لحوامل الإبر من اليسار لليمين، حامل Mathieu حامل ابر Boyton، حامل ابر Castroviejo حامل ابر Gillis.



الشكل ٣١-٢٢-
حامل ابر Micro-Ryder
رفيع جداً للجراحة اللثوية المخاطية مع الإبرة ١٣ ملم والخيط ٤/٠ أو ٥/٠



الشكل ٣١ - ٢٣-

حامل ابر دقيق للخياطة بين السنية

• **حامل الإبر Needle Holders**

يوضع فكي حامل الإبر على ملتقى الثلث الأول والثلث الثاني للإبرة بشكل يسمح بإدخالها داخل النسج بالدوران. ويجب أن يتوافق رأس حامل الإبر مع حجم الإبرة بشكل لا يسمح بتغير اتجاه تحدب الإبرة. يجب أن يمسك حامل الإبر بأمان وأن يكون ذو ذراعين طويلين ليصل إلى المناطق الخلفية ولتبقي يدي الجراح خارج الحفرة الفموية لتوفير ساحة للرؤيا المباشرة.

☒ **الخيوط الجراحية**

• **خيوط قابلة للامتصاص Resorbable Suture**

١- خيوط الكات Cat Gut: وهي أقدم أنواع الخيوط الجراحية

- خيوط الكات البسيطة Plain Gut تبقى في مكانها لمدة ٧-١٠ أيام

- خيوط الكات الكرومية Chromic Gut وهي خيوط الكات المعالجة بأملاح الكروم لإطالة مدة بقائها حتى ١٤ يوم. لكن من الصعب التعامل معها وتتماسك العقد فيها بصعوبة، مما يتطلب استعمالها مع عقدة الجراح، وعدة عروات إضافية وقد تسبب رد فعل التهابي

تستعمل في الحالات التي يكون فيها إزالة الخياطة عملية صعبة ولا يجوز استخدامها في الحالات التي يؤثر فيها الالتهاب بشدة على نتائج المعالجة مثل الطعوم العظمية والأغشية الحاجزية والزرعات

٢ – خيـــوط صـــناعية Dexon (Polyglycolic acid) وخيـــوط الفيكريـــل Vicry (polyglactin) وهي خيوط: سهلة التعامل والعقد فيها متماسكة بشكل جيد وتـــسبب التهاب للنسج أقل ويتم امتصاصها بعد ١٤ – ٣٠ يوم. تمتص خيوط Vicryl بسرعة أكبـــر من Dexon

• **خيوط غير قابلة للامتصاص Nonresorbable Suture**

– **خيوط الحرير Silk sutures:** صنعت منذ زمن قديم من بروتين حرير دودة القز وتمتاز بخواص تعامل ممتازة، مجدولة لكنها قد تسبب الالتهاب لذلك:

– تستخدم في خياطة الحصيرة Matters

– تزال على أبعد حد بعد ١٠ أيام

– لا تستعمل مع الطعوم والأغشية

– **خيوط البوليستر المجدولة (Ethibond, Ti-Cron):** تـــم تطويرهـــا لتلافـــي سلبيات خيوط الحرير مع الحفاظ على خواص التعامل الجيدة

وهي خيوط: قوية جداً – سهلة الاستعمال وسهلة الإزالة – وتسبب التهاب أقـــل مـــن خيوط الحرير ومنها خيـــوط Ethibond و Ti-Cronوكلاهمـــا مـــن الخيـــوط المغطـــاة بالسيليكون.

– **خيوط وحيدة الضفيرة (Gore-Tex, Ethilon, Surgilene)**

الجـدول ٣١– ١– بيـــين قياســـات الخيوط المـــستعملة في الجراحة حول السنية

size code	diameter(mm)
5-0	0,10 a– 0,14
4-0	0,15 – 0,19
3-0	0,20 – 0,24
2-0	0,25 – 0,29
0	0,30 – 0,39

– خيوط Gore-Tex مصنوعة من polytetrafluoroethylene

– خيوط Surgilene مصنوعة من propylene

– خيوط Ethilon مصنوعة من النايلون nylon

وهي خيوط: قوية – سهلة الاستعمال– لا تستند نهايات الخيط المقطوع على المخاطية، لذلك هي ليست مريحة للمريض

- **التجريف الجراحي (شريحة ويدمان المعدلة):**

Surgical Curettage Modified Widman Flap

وصفت شريحة ويدمان في الكثير من الأبحاث اللثوية، وجرت عليها تعديلات من قبل العديد من الباحثين حيث وصفها Morris عام ١٩٦٥ بأنها شريحة مخاطية سمحاقية مزاحة، واشترط وجود لثة قاسية وإجراء الشق المائل الداخلي لنجاح هذه الشريحة. وفي عام ١٩٧٤ وصف كل من Nissle و Ramfjord شريحة ويدمان المعدلة بشكل مسهب ودقيق. وتمتاز هذه الشريحة عن عملية إجراء التجريف تحت اللثوي بأنها تعطي فرصة أحسن لتشكيل نسيج كولاجيني سليم في النسيج الضام وكذلك تشكل نسيج بشري طبيعي بالقرب من سطح السن بعد إجراء العمل الجراحي بفترة قصيرة. كما أنها تسهل على الطبيب الجراح استعمال الأدوات اللازمة إذ يكون حقل الرؤية أكثر وضوحاً. وفي ما يلي طريقة العمل:

١. نجري الشق الأولي تحت الحفاف اللثوي بمسافة تقدر (١-٢) ملم وبشكل اهليليجي إلى أن نصل إلى العظم السنخي.

ويجب غرز شفرة بشكل أن نحصل على حواف لثوية رقيقة مشابهة للحواف اللثوية التي نحصل عليها بعد إجراء الشرائح العادية.

٢. ترفع اللثة بواسطة رافع السمحاق.

٣. يجرى شق حفافي من قاع الجيب باتجاه العظم بحيث يحيط بالنسيج الرخوة الموجودة في الجيب.

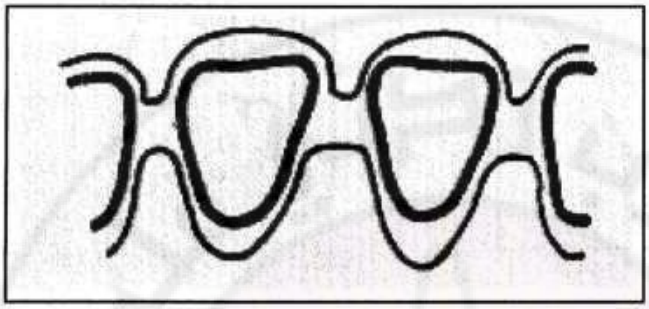
٤. يجري شق ثالث في المسافات ما بين السنية تاجياً للعظم السنخي، وتزال اللثة المحيطة بالسن بعد ذلك بواسطة مشرط أوربان.

٥. تزال النسج الزائدة والحبيبية بواسطة المجارف، ثم تصقل سطوح الجذر بعد إزالة القلح واللويحة الجرثومية المتراكمة. ويجب أن لا تلمس بقايا الرباط ما حول السني العالقة على سطح الجذر.

٦. يجري تشذيب العظم في الأماكن التي بحاجة إلى ذلك فقط، بحيث يبذل كل جهد لانطباق النسيج اللثوية الدهليزية واللسانية المقابلة لبعضها البعض دون أن يبقى هنالك عظم

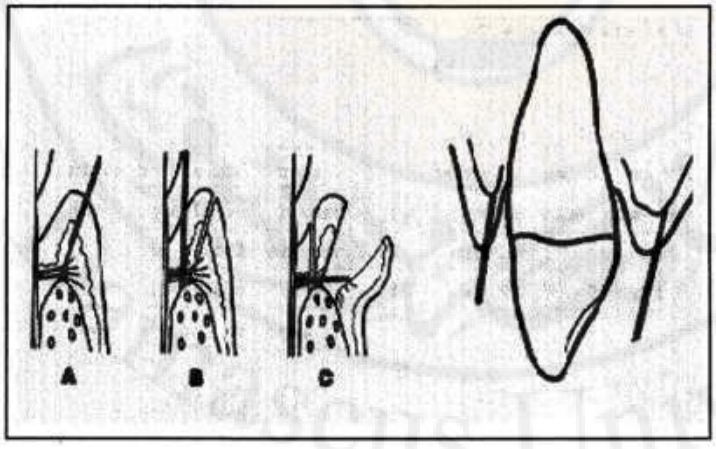
منكشف عند إجراء الخياطة. ترقق حواف الشرائح لكي نحصل على انطباق صميمي على كامل محيط السن والمنطقة ما بين السنية.

٧. تجري خياطة متقطعة في كل مسافة ما بين السنية ثم يطبق الضماد اللثوي.

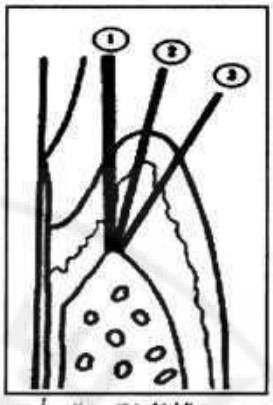


الشكل ٣١-٢٤-١- الشق الأولي على الوجه الدهليزي ويوسع للناحية اللسانية من أجل التطابق بين السني للشرائح وتجنب قطع الحليمات

ولقد أجرى Ramfgord وزملائه دراسة مفصلة وطويلة الأمد للمقارنة بين شريحة ويدمان، والتجريف اللثوي، وطرق إزالة الجيوب التي تتضمن تعديلات في محيط العظم وحللت النتائج سنوياً وعلى مدى سبع سنوات متتالية حيث تبين أنه في الحقيقة لا يوجد أي فارق ما بين الطرق الثلاثة إذا كان عمق الجيب متشابهاً ولو أن الارتباط اللثوي كان حين اتبعت شرائح ويدمان أعمق.

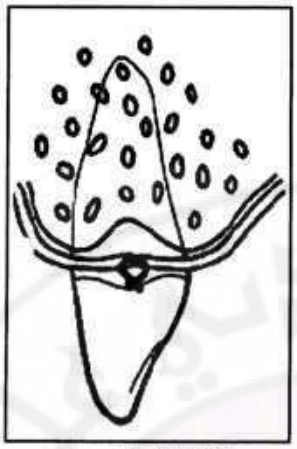


الشكل٣١-٢٤-٢ - الشقوق. A - الشق الأولي. B-C- الشقوق الثانوية. الشق الحنكي يكون لسانياً من أجل إنقاص ثخانة الشريحة، في هذه الحالة يكون تصنيع العظم ضرورياً لإعادة توضيع الشريحة.



الشكل٣١-٢٥- أ-

١. الشق في مستوى قمة اللثة الحفافية.
٢. الشق في اللثة الحفافية. ٣. يتوضع الشق على بعد ٠،٥-١ ملم من الحافة اللثوية لإزالة البشرة

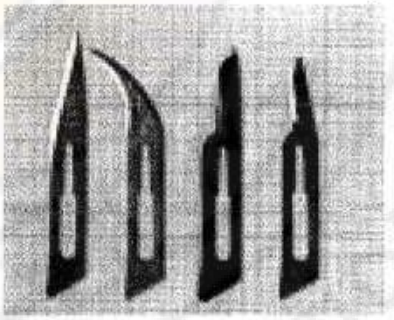


الشكل٣١-٢٥- ب -

الخياطة بين السنية غير المستمرة بالقرب من الشرائح لكنها لا تخترق الشرائح

▫ الأدوات الجراحية حول السنية

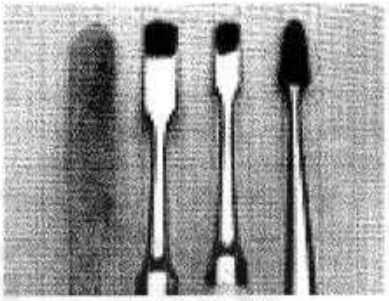
توضح الأشكال التالية مجموعة من الأدوات الجراحية المستعملة في الجراحة حول السنية.



الشكل ٣١-٢٦-١- المشارط: شفرات دقيقة لاستعمال مرة واحدة من اليسار لليمين
C15 ،B12-11



الشكل ٣١-٢٦-٢-
يجرى الشق الأولي بشريحة ويدمان المعدلة بالشفرة 12B



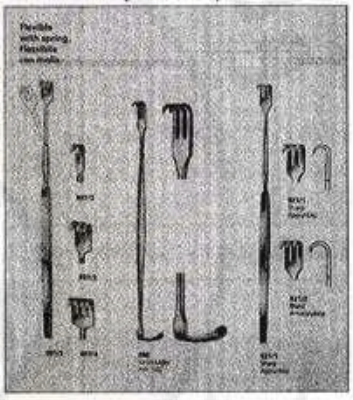
الشكل ٣١-٢٦-٣-

رافعات السمحاق: ٦ ملم FK300Aesculap
Deppeler، ٥ ملم VT22، ٤ ملم VT27
٢,٥ ملم (special manufacture Zabon)
(من اليسار)



الشكل ٣١- ٢٦-٤-

ترفع الشريحة بواسطة رافعة السمحاق



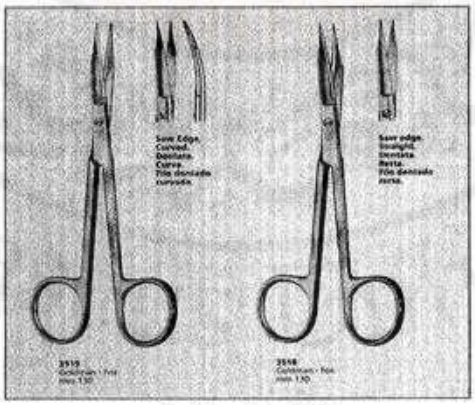
الشكل ٣١- ٢٦-٥-

مبعدات الشريحة



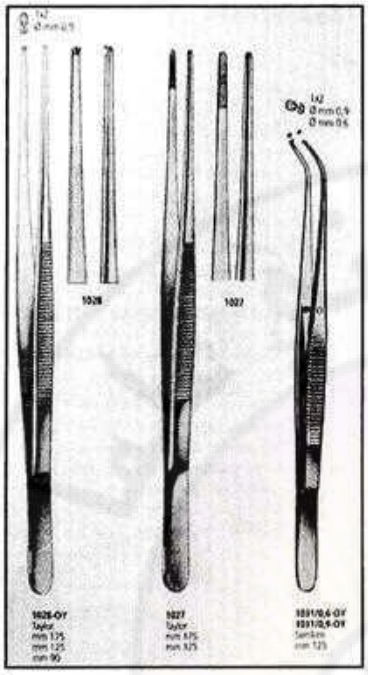
الشكل ٣١-٢٦-٦-

مبعدات الخد

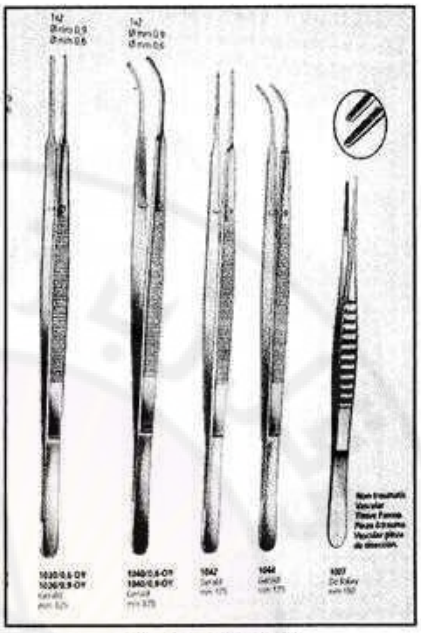


الشكل ٣١- ٢٦-٨-

المقصات الجراحية

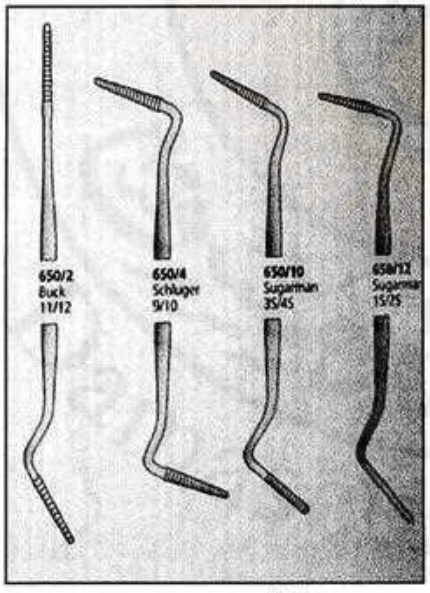


الشكل ٣١- ٢٦- ٨ – الملاقط الجراحية



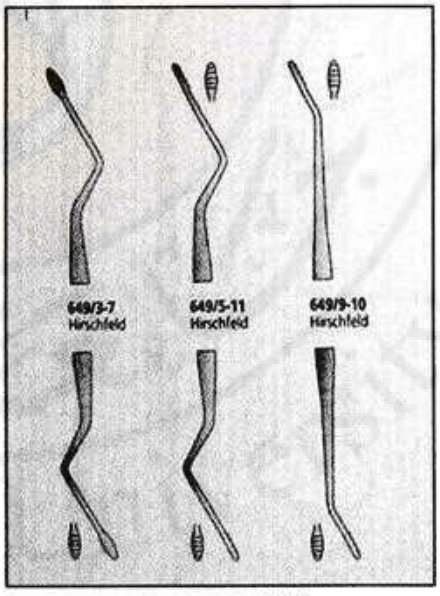
الشكل ٣١- ٢٦-٧-

الملاقط الجراحية



الشكل ٣١- ٢٧ - ٧-

مبارد العظم



الشكل ٣١-٢٧-٦-

مبارد العظم

الفصل الثاني والثلاثون

الجراحة العظمية الترميمية

Reconstructive Osseous Surgery

د. محمد عصام العوا - د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الجراحة العظمية الترميمية

Reconstructive osseous Surgery

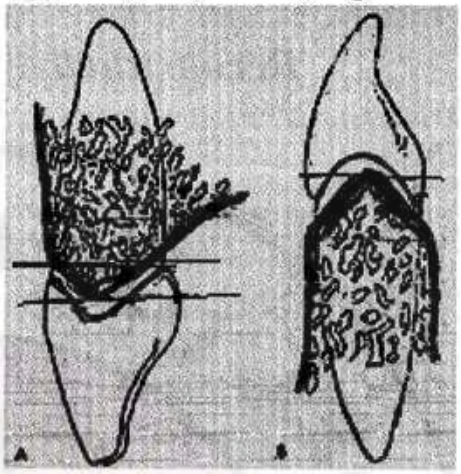
اختيار طريقة العلاج	الفحص الشعاعي
الجراحة العظمية الجزئية	الأدوات المستعملة في الجراحة العظمية
الطرق الخاصة بالجراحة العظمية الجزئية	إعادة تشكيل العظم الخاصة

يتجلى التخرب الناجم من الالتهابات اللثوية المتقدمة بدرجات مختلفة من تخرب العظم السنخي المحيط بالسن. وبشكل عام لا يكون التشوه العظمي متماثلا حيث صنف الضياع العظمي إما أفقياً أو شاقولياً ولكن غالبا ما يكون مختلطاً. ويؤدي الضياع العظمي الأفقي عادة إلى ثخانه في الحافة العظمية السنخية وفقدان تماديها مع محيط الأسنان حيث إن العظم يصبح رقيقا جدا بالقرب من الحواف التاجية.

ونتيجة لذلك تطرأ عدة تغيرات في شكل وحجم العظم السنخي مما يضطرنا إلى إجراء الجراحة اللازمة لإعادة الشكل التشريحي والفيزيولوجي له وتعرف الجراحة العظمية بأنها العمليات التي يمكن بواسطتها عمل تغيرات في العظم السنخي لتحريره من التشوه الناجم من تقدم الإصابات اللثوية أو العوامل الأخرى مثل الناميات العظمية والبزوغ الزائد Supra Eruption. ونلجأ إلى الجراحة العظمية إما لإزالة الزوائد العظمية وإعادة العظم السنخي إلى علاقته الطبيعية مع محيط السن أو لترميم العظم السنخي الممتص عن طريق إعادة بنائه بالشكل السليم قدر الإمكان وعادة ما تكون نتائج الجراحة الترميمية العظمية مشجعة بحيث يعود الرباط حول السني والألياف اللثوية والارتباط البشري إلى سابق عهدهم.

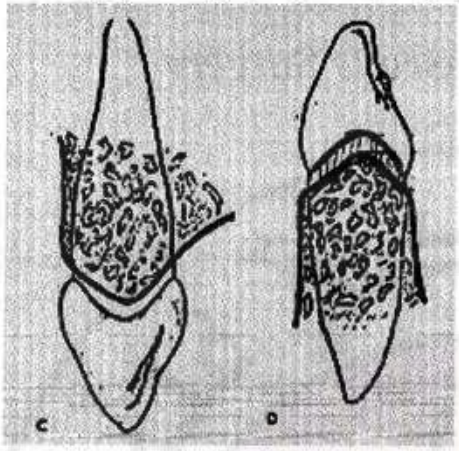
تعود طريقة اختيار العلاج أولا وأخرا تعود طريقة اختيار العلاج أولا وأخرا إلى شكل التخرب العظمي فإذا حصل التخرب في جدار واحد نلجأ إلى طريقة التشذيب الجراحي. أما إذا كان التشوه على مستوى ثلاثة جدران وضيقا وعميقا فيمكن أن يعالج بنجاح باللجوء إلى طرق تهدف إلى إعادة الارتباط وتجديد العظم وإذا ما شمل التشوه جدارين فقط يعالج بإحدى الطريقتين السابقتين واعتمادا العمق والعرض والشكل العام.

تتبع الحواف العظمية محيط السطوح السنية ومكان الملتقى الميناني-الملاطي وتختلف



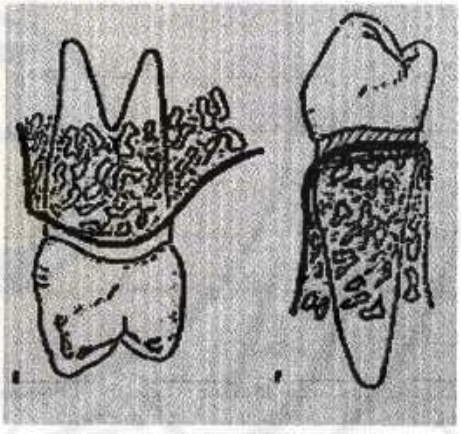
الشكل ٣٢-١-

العظم بين السني في المنطقة الأمامية ضيق وبارز.



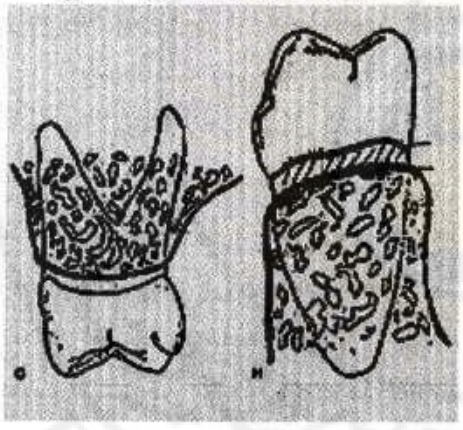
الشكل ٣٢-٢-

العظم بين السنخي في المنطقة الأمامية أعرض في منطقة الأنياب بالاتجاه الدهليزي- الحنكي.



الشكل ٣٢-٣-

العظم بين السني في منطقة الضواحك أقل بروزاً.



الشكل ٣٢-٤-

العظم بين السني يكون مسطحاً ويتبع الملتقى الميناني الملاطي في منطقة الأرحاء.

☒ الجراحة العظمية الاستئصالية:

Methods of Osseous Respective Surgery

وهي أكثر أنواع الجراحة العظمية استعمالاً ودقة بهدف إنقاص عمق الجيب. وتعتمد على أساس إزالة قسم من العظم والارتباطات الزائدة بغاية إعادة شكل العظم الانسيابي حول

أعناق الأسنان فالهدف من القطع الجزئي للعظم هنا هو إعادة شكل العظم الحفافي كـــي يـــشبه النتوء الطبيعي غير المتخرب نتيجة وجود مرض لثوي. ويتم ذلك بالاستعانة بالشرائح التـــي يعاد توضعها ذروياً Apically Repositioned Flap

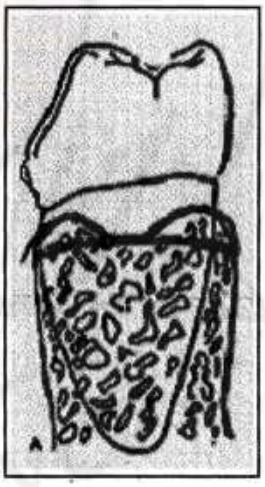
وهناك العديد من المصطلحات التي أطلقت على أنواع مختلفة من الجراحـــة العظميـــة سنوضحها بشكل جلي ودقيق:

صنفت طريقة ترميم العيوب العظمية إلى مجموعتين

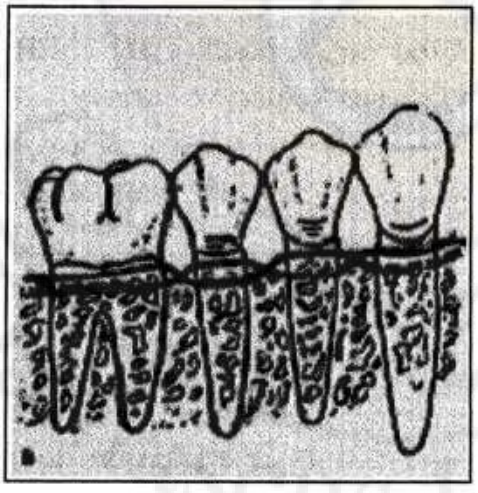
تشذيب العظم Osteoplasty ويعني إعادة شكل العظم إلى ما كان عليه دون اللجـــوء إلى إزالة العظم الداعم للأسنان.

قطع العظم Osteoectomy: وفيه نزيل العظم الداعم للأسنان ومن الضروري اللجوء إلى إحدى أو كلتا الطريقتين.

هنالك العديد من المصطلحات التي تشير إلى شكل ووضعية العظم بعد الجراحة كـــأن نقول مثلاً: إيجابي. سلبي. مسطح. نموذجي. فالشكل العظمي النموذجي يكون علـــى تناســـق واحد في المسافات ما بين السنية مع امتداد زائد قليلا نحو التـــاج ويطلـــق مـــصطلح الـــشكل الايجابي.



الشكل ٣٢-٥- أ -
آفات عظمية في المنطقة الملاصقة يوضح خط إنقاص العظم لإزالة الآفة العظمية.



الشكل ٣٢-٥- ب -
بعد إزالة جدار الآفة يظهر شكل عظمي معكوس، الخط السفلي الحافة العظمية بعد القطع والتصنيع



الشكل ٣٢-٦-
آفة عظمية شاقولية على السطح الأنسي للرحى الأولى ويبدو خط القطع العظمي المطلوب

أو الشكل السلبي إلى نوعية العلاقة بين العظم بين السني والعظم المحيطي ويكون إيجابياً إذا كان العظم المحيطي ذروياً بالنسبة للعظم بين السني ويكون سلبيا إذا كان العظم بين السني ذرويا بالنسبة للعظم المحيطي أما الشكل المسطح للعظم فهو الشكل الذي يصبح فيه ارتفاع العظم المحيطي مساوياً لالارتفاع للعظم بين السني.

☒ **الطرق الخاصة بالجراحة العظمية الجزئية:**

Methods of Osseous Respective Surgery

هي من أكثر أنواع الجراحة العظمية استعمالا ودقة وتهدف، إلى تعديل الارتفاعات العظمية المحيطة بأعناق الأسنان بشكل انسيابي يسمح بإعادة النسج الرخوة إلى المكان المناسب حيث إن النسج الرخوة ستغطي العظم بأبعاد مختلفة فمثلا حين نقوم بترميم أي نقص زاوي نرى وجود نسيج ارتباط بشرى وتعتمد نوعية وطول كل منهما على عوامل عديدة تشمل صحة النسيج وحالة سطح الجذر ومدى اقتراب العظم من السن ومن الضروري السيطرة على كل هذه العوامل للحصول على نتائج مثالية هذا وتعديل شكل العظم يضطرنا إلى تعديل قطع اللثة بعد إجراء الشرائح المختارة.

ولهذا من الضروري على الطبيب الجراح تقدير ما سيقطعه من اللثة قبل رفع الشريحة لسهولة ذلك ولتجنب الخطأ في تقدير قطع اللثة فمن الممكن أن يجد صعوبة في إعادة قطعها بعد رفع الشريحة.

☒ **الفحص الشعاعي: Radiographic Examination**

يمكن أن يظهر الفحص الشعاعي مدى العظم الزاوي في المسافات بين السنية. والتي تتوافق عادة مع الجيوب تحت العظمية Infra Bony Pockets

ولا ترينا الصور الشعاعية عدد الجدران العظمية المصابة أو مدى عمق الجيب في النواحي الدهليزية واللسانية فالفحص السريري هو الوحيد الذي يحدد عمق الجيب في كل الاتجاهات. وتشير الفحوص السريرية والشعاعية معاً إلى وجود الجيوب تحت العظمية وذلك عندما نرى ما يلي:

١. نقص عظمي زاوي

٢. نقص عظمي غير منتظم.

٣. وجود جيوب ذات عمق غير منتظم بالقرب من المناطق المجاورة لنفس السن أو الأسنان القريبة.

ويستطيع الطبيب الممارس الذي عنده الخبرة الكافية أن يقدر شكل الامتصاص العظمي ونوعه من خلال ما يدعى بالسبر عبر اللثة Transgingival Probing حيث يستطيع أن يحدد نوع الشريحة أو العمل الجراحي اللازم قبل المداخلة الجراحية ويعتبر السبر تحت اللثوي مفيد جداً قبل رفع الشريحة. ومن الضروري إجراء تخدير موضعي للنسج اللثوية التي سيمر تحتها ويسير المسبر فوق النتوء السنخي وحول أعناق الأسنان بحيث يقدر الطبيب الفاحص الامتصاص العظمي ومدى شدته وثخانة العظم المتبقي. ويجب أن ننوه هنا بأن هذه المعلومات عمياء (blind) ومع ذلك تبقى دون شك أفضل من السبر الاعتيادي لوحده وينصح بإجراء ذلك مباشرة قبل العمل الجراحي.

وحينما نرفع النسج الرخوة عن العظم بعد إجراء الشرائح فإننا نواجه الكثير من الاحتمالات فقد يكون هنالك ناميات عظمية Excstoses أو حواف عظمية غليظة Ledges أو أخاديد Troughs أو انخفاضات مثل فوهة البركان Craters أو تشوهات شاقولية Vertical Defects ولهذا السبب علينا أن نواجه كل حالة بدراسة جيدة لمحاولة إعادة العظم السنخي إلى وضعه الطبيعي. ويمكن أن نلجأ إلى الخطوات التالية بالتتابع:

١. إحداث الأثلام العمودية Vertical Crooving

٢. تشذيب الحواف Radicular Blending

٣. ترقيق العظم بين السنخي Flattening inter Proximal Bone

٤. تدريج الحفاف العظمي Graduatizing Marginal Bone

• **إحداث الأثلام العمودية: Vertical Grooving**

نلجأ إلى التثليم العمودي لإنقاص ثخانة العظم السنخي العريض لنجعله أكثر انسجاما وتماديا مع محيط الأسنان ويزودنا أيضا باستمرارية متوازنة ما بين العظم بين السني والمحيطي وهي الخطوة الأولى في عملية القطع الجزئي لأنها تحدد الثخانة العامة للعظم السنخي ويستعمل في هذه العملية سنابل الكرباید المستديرة (أو السنابل الماسية المستديرة) وتظهر فوائد التثليم العمودي بصورة خاصة في الحواف العظمية الثخينة وفي المناطق التي تحتاج إلى جراحة عظمية تجميلية Osteoplasty وعند قطع جزء من العظم Ostectomy ولا يستطب إجراء التثليم العمودي في المناطق التي يكون فيها العظم السنخي رقيقاً.

• **التشذيب المحيطي: Radicular Blending**

وهي الخطوة التي تلي التثليم العمودي حيث يتم بها تدرج العظم فوق محيط الجذر والذي يعطي الشكل التشريحي المناسب بحيث يضمن انطباقا جيدا للشريحة

أما الاستطبابات فهي مشابهة لاستطبابات التثليم العمودي. وبشكل عام لا نلجأ إلى هذه الخطوة إلا بعد إجراء التثليم العمودي إذ إن كلا العمليتين تعدان تجميليتان ولا تؤديان إلى إزالة العظم الداعم للأسنان.

• **ترقيق العظم السنخي: Flattening Inter- Proximal Bone**

ويتطلب ذلك إزالة كمية قليلة من العظم الداعم إذ تجري هذه العملية حينما يكون هنالك اختلاف واضح في ارتفاع العظم بين السني. ولعل أكثر استطبابات هذه المرحلة هو وجود تشوه على مستوى جدار واحد ويدعى ذلك عيوب بجدار واحد Hemiseptal Defect إذ ينتج عن إهمال إجراء الترقيق العظمي في هذه الحالة ازدياد في عمق الجيب.

ولا تكون هذه الخطوة ضرورية في حالة وجود تشوهات على شكل فوهة البركان Crater Like أو عندما تكون المسافة ما بين السنية مسطحة ويلجأ إلى هذه الحالة في الآفات اللثوية المتقدمة التي تشمل الإصابة بها أكثر من جدار واحد حينها يصمم بشكل منطقي مدى ما يقطع من عظم سنخي لكي يعود إلى شكله الهندسي الطبيعي.

• **تدريج الحفاف العظمي: Gradulizing Marginal Bone**

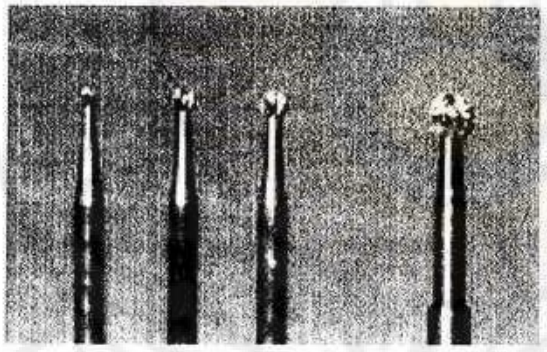
وتعتبر هذه العملية أيضاً عملية قطع عظمي ويجب أن يكون إزالة العظم في الحدود الدنيا الضرورية لتقديم قاعدة نظيفة ومنتظمة يمكن للنسيج اللثوي أن يتوضع عليها ويأخذ

شكلها ومسارها. وإن الفشل في رفع الأجزاء العظمية الصغيرة المتوضعة على زوايا الخط اللثوي تسمح للنسيج بالارتفاع إلى مستوى أعلى من قاعدة العظم الممتص في المسافات بين السنية. بحيث تكون عملية إزالة الجيب غير كاملة ويتم في هذه المرحلة نحت السطوح العظمية المحيطة بالسن بشكل تدريجي ويجب أن يجري ذلك بعناية فائقة دون الاقتراب من جذور الأسنان حتى لا تحدث أثلام فيها Grooves.

وحينما يكون العظم المحيطي رقيقاً ينصح بإجراء هذه الخطوة بواسطة الآلات اليدوية مثل الأزاميل والمجارف عوضا عن السنابل المستديرة.

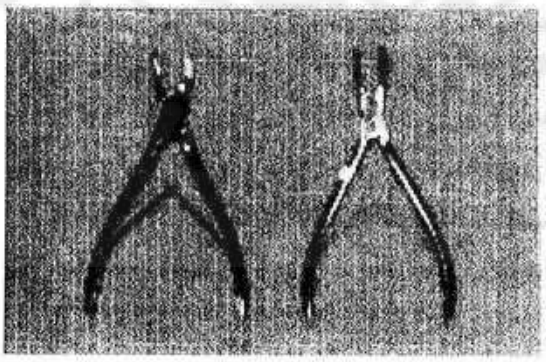
☒ الأدوات المستعملة في الجراحة العظمية:
Instrumentation for Osseous Resection

يستعمل الأدوات اليدوية والتي تركب على التوربين حين اللجوء إلى قطع العظم وذلك تبعا لرأي الطبيب المعالج فالأطباء الممارسون يفضلون الأدوات اليدوية نظراً لسهولة استعمالها ولعدم تخريشها للنسج المجاورة ويفضل البعض الآخر استعمال السنابل التي تركب على القبضات الخاصة من أجل الجراحة العظمية.



الشكل ٣٢-٧-

السنابل الدائرية Round Bur: ثلاث سنابل دائرية رقم 014, 018, 023 وسنبلة عظم.040 /473RS مع تبريد داخلي لا يجوز أن تتجاوز حرارة القطع ٥٠ درجة مئوية



الشكل ٣٢-٨-

مقراض العظم Rongeurs: الملاقط العظمية لإزالة الشوذات العظمية بعد القلع ولإعادة محيط العظم -Luer Friedman F0 409 (الأيسر) وCleveland 55 Hu-Friedy (الأيمن).

وبصورة عامة إن الأدوات الميكانيكية مفيدة في مراحل تصنيع العظم وتتصف الأدوات اليدوية بدقتها وبنتائجها السليمة.

□ إعادة شكل العظم Bone Reshaping.

- **تشذيب العظم Osteoplasty:** وهو مصطلح يستخدم للتعبير عن إعطاء شكل جديد للعظم غير المتعلق مباشرة مع السن.
- **قطع العظم Ostectomy:** ويعني إزالة العظم المتعلق بالنسج الداعمة للسن.

وكثيراً ما يتم إجراء هذين العملين معاً، ويمكن إزالة العظم بواسطة الأزاميل والأدوات الدوارة (السنابل أو الأحجار الماسي). ولكن الأدوات الدوارة عندما لا تكون مبردة بشكل كافٍ ستؤدي لفقدان عظمي كبير كما أن الشظايا الناتجة عند استخدام الأزاميل يمكن استخدامها لملء الآفات. وللحصول على شكل عظمي مقبول، وخاصة عند فقدان كمية كبيرة من العظم، غالباً ما يجرى نوع من التسوية للموازنة بين الدعم الكافي للسن والشكل المناسب للتنظيف، ويجب ألا نحاول معها إعادة الشكل العظمي النموذجي.

- **الإسفين العظمي Bone Swaging:** وهي عبارة عن تقنية تقوم على فصل قطعة عظمية بشكل غير كامل بواسطة أزميل وإدخالها في آفة عظمية مجاورة مع القليل من الدم.



الشكل ٣٢-٩-
الجراحة العظمية. قطع العظم بالسنابل الدائرية

☒ حالات إعادة تشكيل العظم الخاصة

Specific Osseous Reshaping Situation

تطبق حالات تصحيح العظم السابقة الذكر في المناطق التي يكون فيها العظم ضحلاً ومن الممكن تصحيح العيوب الأخرى عن طريق الاختيار الدقيق لطريقة العمل.

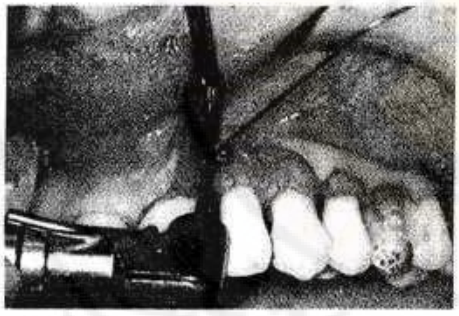
وفي حال تصحيح العيب العظمي ذي الجدار الواحد نلجأ إلى إنقاص العظم إلى الجزء الأقرب من ذروة الجذر. لذلك من الضروري اختيار عيوب عظمية لا تحتاج قطعاً عظمياً كثيرا يؤدي إلى تقلقل السن وإذا ما حدث نقص عظمي قريب من منطقة درداء تخفض الحافة الدرداء إلى مستوى النقص العظمي.

هنالك حالات أخرى تزيد من تعقيد الجراحة العظمية مثل: الناميات العظمية ووجود أسنان سيئة التوضع ويمكن السيطرة عليها جراحيا باتباع الطرق الأربعة السابقة الذكر.

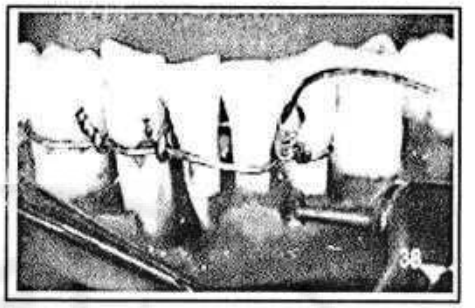
والخلاصة إن هنالك اختلافا واضحا في الآراء حول فكرة إعادة تشذيب وبناء العظم إثر الإصابات اللثوية المتقدمة ويجب أن ندرس النواحي البيولوجية ومدى فقدان الارتباط والنواحي النفسية للمريض قبل إجراء أية مداخلة جراحية عظمية.



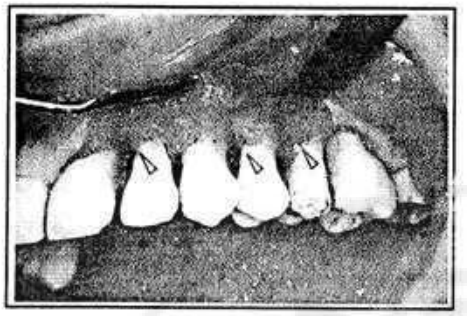
الشكل ٣٢ -١٠- أ -
تقليح وتسوية الجذور بعد رفع الشريحة



الشكل ٣٢-١٠- ب -
تشذيب العظم بالسنابل الدائرية وبالارواء بمحلول ملحي (سيروم) تفتح الحفر العظمية قليلاً



الشكل ٣٢-١٠- ت -
تشذيب العظم بالسنابل الدائرية وبالارواء



الشكل ٣٢-١٠- ث -
الشكل الجراحي قبل الخياطة

Damascus University

الفصل الثالث والثلاثون

الطعوم العظمية والمواد المالئة للعظم في حقل أمراض النسج حول السنية

Bone Grafts & Bone Filling Materials in Periodontics

د. رزان خطاب د. سليمان ديوب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الطعوم العظمية والمواد المالئة للعظم في حقل أمراض النسج حول السنية

Bone Grafts & Bone Filling Materials in Periodontics

مواد وطرق التطعيم تصنيف الطعوم العظمية - الطعوم العظمية الذاتية: الخثرة العظمية - مزج العظم- العظم الإسفنجي مع النقي الأحمر المولد للعظم - الطعوم العظمية الذاتية المعنقة. - الطعوم العظمية المغايرة الطعوم المجففة المبردة غير منزوعة الكلس الطعوم المجففة المبردة المخسوفة الأملاح	- الطعوم العظمية الأجنبية: العظم البقري BIO-GEN- الببتيد الرابط للخلايا - الطعوم غير العظمية /بدائل العظم الصناعية الهيدروكس أباتيت- فوسفات الكالسيوم الثلاثية- الزجاج الفعّال حيوياً-المتماثرات: - الطعوم المركبة: مشتق القالب الميناني عوامل النمو البلازما الغنية بالصفيحات بروتينات التخلق العظمي

يهدف التطعيم العظمي في علم أمراض النسج حول السنية إلى إعادة هيكل العظم الضائع بسبب أمراض النسج حول السنية وإلى إعادة وظائف جهاز الارتباط حول السني. وتعتبر عملية إعادة البناء العظمي حول السني من المسائل الصعبة التي تواجه طبيب الأسنان. ولقد استخدمت الطعوم العظمية منذ مائة عام في محاولات لتحريض الشفاء في الآفات العظمية من قبل Senn ١٨٨٩وتعود المحاولات الأولى لإعادة بناء العظم حول السني المفقود بسبب أمراض النسج حول السنية من قبل العالم Hegedus ١٩٢٣ وتتالت الأبحاث والدراسات في هذا المجال إلى يومنا هذا واستخدمت العديد من مواد الطعوم العظمية الحية والصنعية والتي سنحاول في هذا الفصل تسليط الضوء عليها.

يعرف الطعم بأنه نسيج حي أو عضو يستعمل للزرع في مكان آخر، يستخدم تعبير Transplantation لوصف زراعة نسيج حي، أما تعبير Implantation فيستخدم لوصف زراعة نسيج غير حي.

- **مواد وطرق التطعيم: Graft Materials and Procedures**

عادة يعتبر إعادة بناء العظم دون استعمال الطعوم من أحسن الإنجازات التي يمكن أن تتم في حالة وجود جيوب لثوية ثلاثية الجدران. وفي الخراجات اللثوية واللبية المنشأ. ولكن مع الأسف فإن التشوهات العظمية التي يمكن أن تحصل إثر الإصابات اللثوية المتقدمة لا تكون فقط على مستوى ثلاثة جدران لذلك اقترح اللجوء إلى طرق عديدة لترميم هذه التشوهات العظمية واقترح العديد من الباحثين تطبيق الطعوم العظمية في مناطق التشوهات الزاوية Angular Defects بحيث تحسن من تولد العظم وتحقق كمية أكبر من ارتباط النسيج الضام الجديد.

وهناك اختلاف بين التشوهات اللثوية كمواضع لنقل العظم عن الفجوات العظمية المحاطة بجدران عظمية ويمكن لكل من اللعاب والجراثيم أن تخترق بسهولة عبر سطح الجذر باتجاه الآفة. وينجم عن ذلك تلوث ولفظ الطعم، لذلك لا يمكن مقارنة المبادئ الخاصة بنقل العظم إلى مناطق مغلقة ومنحصرة بنقله إلى مناطق إصابات لثوية متقدمة.

ولقد عرف Schallhorn الأسس التي يبنى عليها اختيار المادة المناسبة للطعم العظمي:

١. أن تقبل من الجسم بيولوجياً.
٢. سهولة استقبالها سريرياً.
٣. أن لا تؤدي إلى أخطاء تذكر أثناء الجراحة.
٤. أن لا تكون لها أي اختلاط بعد الجراحة.
٥. أن تقبل من قبل المريض.

ومن الطبيعي أن لا نجد مادة تتصف بجميع الخواص الآنفة الذكر (على الأقل حتى يومنا هذا) إذ حينما توضع المادة ضمن الآفة العظمية يمكن أن تؤثر بعدة طرق. فقد لا يكون لها تأثير مطلقا أو قد تعمل كحامل يترسب عليه عظم جديد. أو قد تؤدي إلى نقص في تشكل العظم أو قد تعمل بنشاط لتشكل نسيج عظمي جديد.

□ **تصنيف الطعوم العظمية Classification of Bone Grafts:**

أ. تصنيف الطعوم العظمية حسب مصدرها

١. الطعوم العظمية الذاتية Autogenous Bone Grafts.تؤخذ من الشخص نفسه.

٢. الطعوم العظمية المتغايرة Allogenic Bone Grafts تؤخذ من فرد من الفصيلة نفسها.

٣. الطعوم العظمية الأجنبية Xenogenic Bone Grafts. تؤخذ من فرد من فصيلة مختلفة

٤. الطعوم غير العظمية Non Bone Grafts./ بدائل العظم Bone Substitutes: الهيدروكس أباتيت- فوسفات الكالسيوم الثلاثية- الزجاج الفعّال حيوياً- المتماثرات.

٥. الطعوم المركبة Composite Grafts : نقي العظم – عوامل النمو- البروتينات المخلقة للعظم -البلاسما الغنية بالصفيحات.

ب. وتقسم الطعوم العظمية حسب تركيبها:

١. **طعوم عظمية تتركب من مادة عضوية ومادة معدنية:** وتضم الطعوم الذاتية Autografts والطعوم المغايرة Allografts والطعوم الأسوية Esografts والطعوم الأجنبية Xenografts الطعوم المجففة المبردة غير منزوعة الكلس Undecalcified Freeze-Dreide Bone Allografts FDBA

٢. **طعوم عظمية تتألف من مادة معدنية فقط:** الهيدروكسي أباتيت المسامي وغير المسامي وفوسفات ثلاثية الكلسيوم β والمرجان والخزف الزجاجي Culsigrafts والسيراميك والعظم البقري Bovine Bone طعم عظمي منزوع البروتين والزجاج الفعال حيوياً Bioactive glass

٣. **طعوم عظمية تتركب من مادة عضوية فقط:** الطعوم المجففة المبردة المخسوفة الأملاح Decalcified Freeze-Dreide Bone Allografts DFDBA والبيبتيد الرابط للخلايا P-15 Cell binding peptide P-15.

ت. وقد تم تقسيم فعالية الطعوم العظمية إلى:

- **مولدة للعظم Osteogenesis** : تبقى الخلايا في مادة الطعم على قيد الحياة فتساهم في عملية الترميم.

- **محرضة على الـتعظم Osteoinductive** تحرض على تشكل نسيج عظمي جديد حتى لو كانت محاطة بنسيج غير عظمي، فهي قادرة على تغيير نهـج الخلايـا المتوسـطية وحثها على التمايز نحو صانعات العظم.

- **موجهة لنمو العظم Osteoconductive** تحدث نمواً للشعيرات الدموية مع نسيج ضام جديد وذلك ضمن الهيكل الذي تؤمنه مادة الطعم، ثم يحدث امتـصاص لمـادة الطعـم وتوضع عظم جديد مكانها، وهذه المواد تدعم العلقة الدموية كما تقوم بدور مستودع للأمـلاح المعدنية اللازمة للتمعدن، وتشكل هيكلاً تجتمع حوله الخلايا الصانعة للعظم.

لقد حصلت تطورات كبيرة في هذه المواد، حيث أدخلت إليها أنماط جديـدة كـالمواد الرابطة للخلايا والمواد المحرضة لتشكل الملاط، كما دخلت فكرة إضافة عوامل النمو كتقنيـة هادفة لزيادة الفعالية والوصول إلى أفضل نتيجة ممكنة من تطبيق هذه المواد.

- **التنبيه العظمي Osteostimulation**وعرف هذا المشعر على أنه مقلوب الـزمن اللازم لارتباط نصف سطح المادة المزروعة مع العظم.

- **تعرف عملية الإنتاج العظمي Osteoproduction** على أنها العملية التي يجـري فيها استنساخ الخلايا الفعالة حيوياً من الخلايا الجذعية الموجودة في العظم المجاور. أما توجيه التعظم فيتعلق بخصائص الفعالية الحيوية المطبقة على سطح التداخل للمادة، وبالتالي تـسهيل هجرة العظم عليها. ويعتقد أن الإنتاج العظمي يحدث عندما تحث المادة حدوث استجابة داخـل وخارج خلوية على سطحها، أما توجيه التعظم فيحدث عند وجود استجابة خارج خلوية فقـط على السطح.**المعزز للتعظم Osteopromoter**

- **استخدامات الطعوم العظمية في أمراض النسج حول السنية:**

١. لمعالجة الآفات العظمية بجدار عظمي واحد وبجدارين وبثلاثة جدران.
٢. لملئ السنخ بعد القلع.
٣. لمعالجات الآفات اللبية–حول السنية المشتركة.
٤. وفي رفع قاع الجيب الفكي.
٥. وزيادة أبعاد العظم السنخي.

٦. إصابات مفترق الجذور.

▫ الطعوم العظمية الذاتية الحية Autogenous Bone Grafts

وهي عبارة عن عظم مأخوذ من الشخص نفسه يعّد الطعم العظمي ذاتي المنشأ أفضل مادة مالئة لترميم العيب العظمي حول السني، حيث يتم زرع الخلايا المولدة للعظم وطلائعها الحية مباشرةً في الجهة المستقبلة عند تطبيق هذا النوع من الطعوم، ويعتقد بأنَّ كلاً من الطعم والعظم الثوي يشاركان في عملية تشكيل العظم، كما يعتقد بأنَّ الخلايا العظمية ذاتية المنشأ والموجودة مسبقاً في الطعم ستنجو وتبدأ بتشكيل العظم في مرحلة مبكرة وتحدث عودة التوعية الدموية في الطعم الذاتي الطازج بالتحام الأوعية الدموية في منطقة السرير (المنطقة المستقبلة) مع الأوعية الدموية الموجودة مسبقاً في الطعم ويحدث ذلك بنسبة قليلة في مساحات التطعيم.

تؤخذ الطعوم الذاتية الحرة من أماكن القلع الحديثة، الحدبة الفكية، العظم المزال أثناء تصنيع العظم أو قطع العظم ومناطق الدرد السنخي ويمكن للطعوم الذاتية أن تكو ن من منشأ داخل فموي أو من منشأ خارج فموي. وتكون طعوم داخل فموية أو خارج فموية:

☒ الطعوم العظمية الذاتية من المنشأ داخل الفموي:

:Autogenous Bone Grafts from Intraoral Sites

وهي طعوم العظم القشري وطعوم العظم القشري + العظم الإسفنجي وطعوم العظم الإسفنجي وطعوم نقي العظام.

- **الخثرة العظمية Osseous Coagulum.**

وصف Robinson ١٩٦٩ تقنية استخدام المزيج العظمي المؤلف من غبار العظم مع الدم والذي أشار إليه بالخثرة العظمية، حيثُ يتم استخدام حبيبات صغيرة من العظم القشري لتؤمن سطوحاً إضافية للاتصال بين الخلايا والأوعية الدموية.

يؤخذ هذا الطعم من مناطق: الحافة اللسانية للفك السفلي، مناطق الأعران، الحواف الدرداء، العظم وحشي السن الأخير، العظم المزال بوساطة تصنيع العظم أو قطع العظم ومن السطح اللساني في الفك السفلي أو العلوي على بعد ٥ ملم من الجذور، يزال العظم بواسطة سنبلة كاربامید رقم (٦) أو (٨) وبسرعة تتراوح بين (٥٠٠٠-٣٠,٠٠٠ دورة /دقيقة) وتشكل الخثرة بمزج جزيئات العظم مع الدم وتوضع في حنجور زجاجي معقم ومن ثم تنقل الخثرة

العظمية إلى داخل الآفة العظمية بعد تمام تجريفها وتجفف باستخدام الشاش الرطب وبعد ملء الآفة تعاد الشريحة وتخاط فوقها.

ميزات هذه الطريقة:

- سهولة الحصول على العظم من المناطق المجاورة المكشوفة جراحياً.
- سهولة التطبيق ويمكن إنجازها في مناطق متعددة دون تحضيرات معقدة.

عيوب هذه الطريقة:

- ذات مردود منخفض نسبياً (نتائج غير مشجعة).
- لا تؤمن كمية كافية من برادة العظم للآفات الكبيرة.

وعلى الرغم من النجاحات التي أشير إليها من قبل البعض فإن الدراسات التي تدعم فعالية هذه التقنية لا تزال غير حاسمة.

- **نحت أو مزج العظم: Bone Blend**

تكمن مشكلة الخثرة العظمية السابقة الذكر بعدم استعمال الجهاز الماص Aspiration أثناء وضع الطعم في مكانه وعدم معرفتنا بكمية العظم المتوضعة في مكان أخذ الطعم نظرا لكونه ممزوجا مع العظم ولتلافي المشاكل السابقة الذكر اقترحت [٧] طريقة نحت العظم.

يرفع العظم من المكان المعين سابقاً، سنخ سن مقلوعة – ناميات عظمية – منطقة درداء – منطقة عيب عظمي، وذلك بالأزاميل أو المقصات الدائرة. توضع الأجزاء العظمية المقطوعة بالكبسولة ويضاف إليها عدة نقاط من المصل Saline ثم تغلق الكبسولة وتلف بقطعة من الشاش المعقم وتوضع في جهاز الدوران Trituration ويسحل العظم لمدة ٦٠ ثانية تحت زيادة أو نقصان تبعا لحجمه. وبعد السحل تعلق برادة العظم بجدران الكبسولة والمدقة حيث تزال الكبسولة بواسطة أداة على شكل ملعقة ويكون قوامها رخواً ولزجاً حيث يمكن ضغطها ضمن العاهة أو الآفة العظمية.

- **العظم الإسفنجي مع النقي الأحمر المولد للعظم من داخل الفم:**

Intraoral Cancellous Bone Marrow Transplants:

وصف Hiatt et Schallhorn ١٩٧٣ تقنية استخدام العظم الإسفنجي من الحدبة الفكية في الفك العلوي، مناطق الدرد والأسناخ التي تتماثل للشفاء. تحتوي الحدبة الفكية على كمية كافية من العظم الإسفنجي وخصوصاً في حالات فقدان الرحى الثالثة العلوية، ويلاحظ أحياناً بؤرة من النقي الأحمر.

الطريقة: يجرى شق على الحافة السنخية وحشي الرحى الأخيرة. ويزال العظم بوساطة المقراض العظمي الحاد والمنحني، ويجب الانتباه كي لا يمتد الشق بعيداً إلى الوحشي وذلك لتجنب قطع الأربطة العضلية للمريض. ويجب تحديد موقع الجيب الفكي باستخدام التصوير الشعاعي وذلك ليتم تجنبه وبوساطة الشريحة يمكن كشف الحواف السنخية الدرداء وإزالة العظم الإسفنجي مع نقي العظم باستخدام المجارف، ويمكن السماح لأسناخ القلع بالشفاء لمدة (٨-١٢) أسبوع، ومن ثم يستخدم القسم الذروي منها كمعطٍ لمادة الطعم العظمي. وتجزأ الجزيئات الكبيرة إلى قطع صغيرة وتصبح جاهزة للاستخدام.

- **الطعوم العظمية الذاتية المعنقة (المزاحة):**

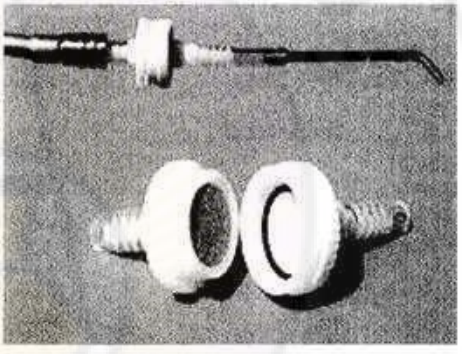
:Autogenous Bone Swaging Grafts

تتطلب هذه التقنية وجود منطقة درداء مجاورة للآفة العظمية وتوافر كمية كافية من النسيج العظمي مجاورةً للآفة المراد علاجها. وضعت هذه الطريقة من قبل Ewen ١٩٦٥ تحت اسم الطعم المتأرجح أو الإسفين العظمي Bone Swaging. وتعتمد هذه التقنية على إجراء شق من قمة العظم مجاور للآفة بوساطة سنبلة جراحية دقيقة أو بوساطة إزميل عظمي وإدخال هذه القطعة بالطرق والفتل ضمن الآفة إلى أن تلامس سطح الجذر مع المحافظة على اتصال القطعة العظمية من قاعدتها حيث تشفى المنطقة مكان توضع العظم ويشفى السنخ مكان أخذ الطعم لأنه محاط بالعظم ويجب الانتباه إلى وجود عوائق تشريحية كثيرة حيال هذه الطريقة كالجيب الفكي أو القناة السنية السفلية، وصعوبات ناجمة عن اختلاف درجات مرونة العظم السنخي، فالعظم ذو التركيب الإسفنجي الزائد أكثر قابليةً للتكيف، والعظم الذي لا يحتوي على طبقة إسفنجية كافية يميل للانكسار من السنخ ولذلك تعتبر تقنية الطعم العظمي المعنق صعبة واستخدامها محدود.

ميزات الطعم العظمي الذاتي:١- غير ناقل للأمراض .٢- احتوائه على خلايا حية صانعة للعظم ٣- إعادة توعيته أفضل من غيره من الطعوم العظمية.أما مساوؤه فهي:١- الحاجة إلى موقع مانح يسمح بتأمين الكمية المطلوبة من النسيج العظمي.٢- وجود مداخلة جراحية إضافية وبالتالي زيادة الاختلاطات التالية للعمل الجراحي، مثل الانتان والتشظي التاليين لعملية أخذ الطعوم العظمية الحرقفية كذلك حالات التصاق الجذور وامتصاص الجذور التالية لعملية التطعيم وعدم السيطرة على حجم جزيئات الطعم وعقامتها.

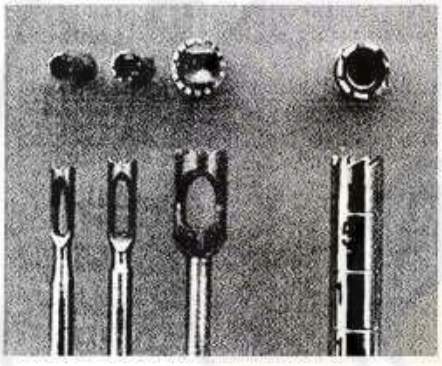
•تقنيات استخلاص الطعوم الذاتية : **Harvesting of Autologous bone grafts** يجب أن يكون الطعم العظمي الذاتي المراد تطبيقه طازجاً ومأخوذاً أثناء العمل الجراحي، وهناك العديد من الأدوات المتوافرة لهذه الغاية:**Bone filter**: يمكن استخدام نظام الفلتر القابل للتعقيم لجمع البرادة العظمية الناتجة عن عملية تصنيع العظم. حيث يتم وضعه إلى الطرف الوحشي لرأس الماص الجراحي أثناء عملية التصنيع العظمي ليقتنص الجزيئات العظمية ثم يتم استخدامها لاحقاً في الجيوب حول السنية.

ربما يكون من الضروري رفع شرائح مخاطية سمحاقية في منطقة أخرى من الفم للحصول على مدخل مناسب لقطف الطعم ويجب أن تحوي مكان أخذ الطعم عظم إسفنجي وقشري.



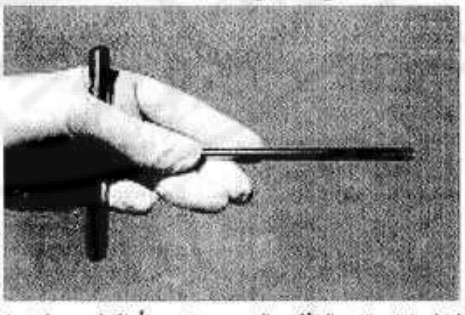
الشكل ٣٣ -١ -

الفلتر Bone filter القابل للتعقيم لجمع البرادة العظمية يوصل بالطرف الوحشي لرأس الماص الجراحي أثناء عملية التصنيع العظمي ليقتنص الجزيئات العظمية

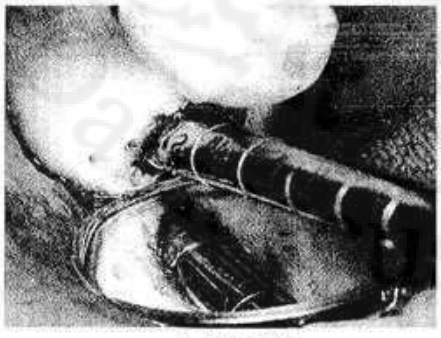


الشكل ٣٣ -٢-

مثاقب (trephine): قياسات عدة، استخدام يدوي أو تركب على القبضة المعوجة

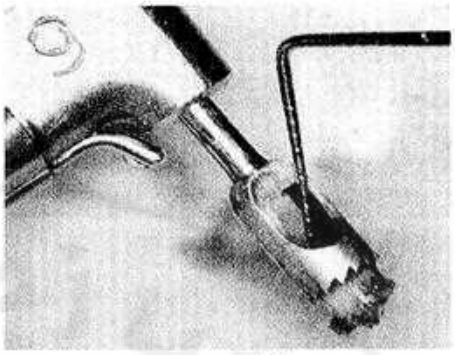


الشكل ٣٣-٣- المثقب اليدوي مزود بأداة شد، عليه خط كل ٥ ملم لتحديد مكان الدخول:للحصول على العظم الذاتي



الشكل ٣٣-٤-

قطف الطعم العظمي الذاتي



الشكل ٣٣-٥-
استئصال وقطع الطعم العظمي الذاتي



الشكل ٣٣-٦ -
المكان المعطي

يقسم الطعم قبل نقله إلى العيب إلى قطع صغيرة لا تتجاوز ١ ملم، باستخدام مقراض عظم. يمكن أن يتم تجنب توسيع الموقع الجراحي أو الانتقال إلى موقع آخر إذا تم إجراء تصنيع للعظم في الموقع الأول، وفي هذه الحالة يمكن استخدام نظام الفلتر المعقم لجمع العظم الذاتي الناتج عن التصنيع ليتم غرسه بعد ذلك.

☒ **الطعوم العظمية الذاتية من المنشأ خارج الفموي:**
Autogenous Bone grafts from External sites

▪ **الطعوم الذاتية الحرقفية: Iliac autografts**

أجريت استقصاءات عديدة عن استخدام العظم الحرقفي الإسفنجي الطازج أو المحفوظ بالتبريد واستخدمت هذه الطعوم بشكلٍ واسع من قبل جراحي تقويم الأعضاء لسنوات عدة وقدم Schallhorn وزملاؤه سنة ١٩٧٠ وآخرون معلومات عن أبحاث أجريت على الحيوان والإنسان لدعم تقنية استخدام الطعوم الحرقفية الذاتية.

ولقد ثبت نجاح هذه التقنية في الآفات متعددة الجدران، وفي مفترقات الجذور، وفي زيادة امتداد الحافة السنخية، ولكن رافق استخدام هذه التقنية مشاكل عديدة حيث لاحظ Schallhorn ١٩٧٦ الإنتانات التالية للعمل الجراحي، كالتشظي والتوسف ونسباً مختلفة من الشفاء وامتصاص الجذور ونكس الآفة بسرعة ولهذه الأسباب بالإضافة لتعريض المريض لرض جراحي في منطقة الحرقفة وصعوبة تدبير المتبرع لذلك لم يدم استخدام هذه التقنية طويلاً.

ثانياً: الطعوم العظمية المغايرة Allografts

وهي عبارة عن عظم مأخوذ من شخص آخر من نفس النوع وقد عولجت الطعوم العظمية المغايرة بطرق مختلفة للحفاظ على خواصها المولدة للعظم وللإقلال من ردود الفعل غير المرغوب بها وللمحافظة على عقامتها.

☒ الطعوم المجففة المبردة غير منزوعة الكلس

Non Decalcified Freeze-Deride Bone Allografts: FDBA

يعتبر FDBA موجهاً لتشكل العظم يقوم بتشكيل هيكل ليسمح بارتشاح الخلايا الصانعة للعظم المتواجدة في مكان استقبال الطعم لتقوم بدورها بتشكيل عظم جديد.

☒ الطعوم المجففة المبردة المخسوفة الأملاح

Decalcified Freeze-Deride Bone Allograft DFDBA

يعتبر DFDBA محرضاً على تشكل العظم له قدرة الحث على تمايز الخلايا الميزانشيمية إلى خلايا مولدة للعظم جديدة مع تشكل عظم تال. ويعتقد أن هذه العملية يحفزها بروتين موجود في القالب العظمي يدعى البروتين المخلق للعظم Bone Morphogenetic Protein BMP

تستخدم الطعوم المتغايرة للتغلب على الصعوبات السريرية الكبرى التي تواجه المعالج وهي:

١. الطعم المأخوذ من داخل الفم غير كافٍ لمعالجة الإصابة تحت العظمية المتعددة والعسيقة.

٢. إحداث رض جراحي في جزء آخر من جسم الإنسان (داخل أو خارج الفم).

٣. زيادة زمن العمل الجراحي.

ومن الواضح أنه يتم الحصول على فائدة مزدوجة لكل من المريض والاختصاصي إذا ما استخدمت مادة مناسبة بهدف التطعيم وتمتلك نفس القدرة الترميمية للطعم الذاتي ولا تتطلب عملاً جراحياً إضافياً للحصول عليها من المريض وعلى أية حال فإن كلا المادتين الطعوم المتغايرة (Allografts) والطعوم الأجنبية (Xenografts) هما غريبتان عن العضوية لذلك يمكن أن يكون لهما القدرة على إثارة استجابة مناعية. وبذلت عدة محاولات لتثبيط القدرة

المولدة للضد عند الطعوم المتغايرة والأجنبية بوساطة الأشعة أو التجميد أو المعالجة الكيميائية.

يمكن الحصول على الطعوم العظمية المتغايرة تجارياً من بنك النسج بعد أن تؤخذ من العظم القشري للمتبرع المتوفي خلال ١٢ ساعة، تنزع منها الشحوم وتقطع إلى قطع صغيرة، وتغسل في الكحول المطلق، وتجمد بشدة إذ يقلل التجميد من القدرة المولدة للضد لمادة الطعم، وتجعل هذه المعالجة الطعم أكثر توافقاً مع الثوي ويجب أن تؤخذ هذه الطعوم من شخصٍ سليم خالٍ من الأمراض وأن تنسجم الزمر الدموية الرئيسية لكل من المعطي والمستقبل وكذلك مستضدات الخلايا اللمفاوية (HLA)، لذلك يعتمد الأساس المنطقي لاستخدام الطعوم المتغايرة على مشعرات الفحوص المناعية والمعرفة المطلوبة في معالجة نقل الأعضاء.

وعلى الرغم من وجود اختلاف بسيط نسبياً في النتائج السريرية لـ FDBA و DFDBA فإن الأخير قد حل محل الأول كمادة طعم عظمي حول سنية ولقد أظهر DFDBA خواصاً فائقة في تحريض العظم، وأشارت الدراسات السريرية إلى أن المواقع التي تلقت هذه المادة قد أظهرت ملأً عظمياً بمقدار ٥٠% في ٧٨% من المواقع مقارنةً مع ٣٨% من المواقع التي أجري فيها التنضير الجراحي فقط

كما أظهرت الدراسات النسيجية البشرية وجود دلائل على تجدد عظم جديد، ملاط جديد ورباط جديد. وأكثر من ذلك فقد تم إظهار أن القالب العظمي يحتوي على بروتينات محرضة للعظم ، وتم استخلاص عدة بُنى جزيئية محرضة للعظم من بوردة FDDBA وتتضمن هذه على بروتينات التشكل العظمي ($BMP_{2,7}$) وستة من عوامل النمو المميزة المشتقة من العظم. واقترح بأن القالب الكولاجيني للطعم مخسوف الأملاح المعدنية يعمل كقوام للارتباط وتكاثر وتمايز خلايا سلفية عظمية جديدة.

درس Reynolds و Bowers ١٩٩٦ مصير الطعم DFDBA في الآفات داخل العظمية عند البشر، وتم فحص هذه المواقع نسيجياً بعد ٦ أشهر، أظهرت النتائج وجود بقايا دقيقة من مادة DFDBA في ٧٤% من العينات وظهرت هذه البقايا متحدةً مع عظم حي جديد. وأظهرت الآفات الحاوية على بقايا من مادة الطعم بوضوح قدرةً أكبر على تشكيل ارتباط جديد، وبما في ذلك عظم جديد وملاط ورباط حول سني بالمقارنة مع المناطق غير الحاوية على هذه البقايا.

لقد تمت مواجهة بعض الصعوبات في تطبيق وتثبيت حبيبات DFDBA خاصةً في المواقع واسعة المدخل والمواقع النازفة بغزارة حيث يمكن للمادة أن تجرف بتيار الدم. وفي محاولةٍ للتغلب على هذه الصعوبات وتحسين الخواص الحيوية والفيزيائية مزجت حبيبات مادة DFDBA مع الكولاجين وقد ساعد هذا التركيب على ربط حبيبات الطعم والحفاظ عليها، وخلق فراغاً بين هذه الحبيبات، ويلعب الكولاجين دور قالب أو حامل للخلايا والأوعية الدموية النامية. بالإضافة لذلك فقد ظهر بأن مادة الكولاجين تحيط بسطح الجذر وتمنع الهجرة الذروية للبشرة.

أجريت العديد من الدراسات السريرية والتجريبية لاختبار هذه المادة أظهرت إجراءات إعادة التداخل بعد خمسة شهور من تطبيق المادة حدوث ٦١% من الملء العظمي وأوجدت الدراسات النسيجية دلائل على التشكل العظمي والتجدد حول السني ومنع الهجرة البشروية، واستخدمت هذه المادة بنجاح عند البشر. ويجب أن نشير بأن الطعوم العظمية غير الذاتية تعتبر غريبة عن العضوية ولها القوة للتحريض على حصول استجابة مناعية ولعل أهم العناصر المولدة للضد في هذه الطعوم هو النقي الأحمر.

ولو أن العظم الخالي من النقي يمكن أن يلعب دور مولد الضد أيضاً. وأجريت محاولات عديدة للحد من عمل قوة مولد الضد في الطعوم غير الذاتية مثل استعمال الأشعة أو التجمد أو المعالجة الكيميائية.

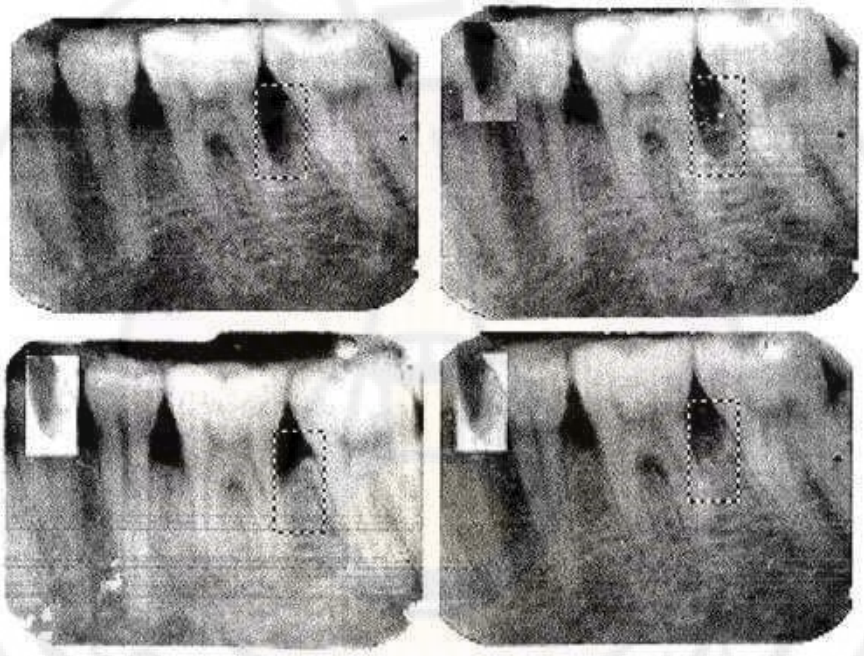


الشكل ٣٣—٧-
عيب عظمي شاقولي قبل المعالجة بالطعم العظمي المغاير



الشكل ٣٣-٨-
وضع الطعم العظمي المغاير. DFDBA. في الجيب تحت العظمي

إنّ إمكانية انتقال المرض عبر الطعم المغاير المأخوذ من جثة شخص آخـر موجـودة ولكنها نادرة جداً إذا ما تم أخذ المادة وفقاً للبروتوكولات الدقيقة لبنوك الأنسجة وهذا يـشتمل على متطلبات الحماية الطبية والفحص الضدي، الفحوص المستـضدية المباشـرة الفحـوص الصلبة، النوع البكتيري، وإن خطر انتقال المرض في طعوم DFDBA هو حوالي /١/ فـي /٨/ مليون.



- ٩ -٣٣

الصور الشعاعية لعيب عظمي شاقولي بعد المعالجة ب.DFDBA ١.قبل المعالجة. ٢. بعد وضع الطعم ب ٣ أشهر. ٣.بعد الوضع الطعم ب ٦ أشهر. ٤. بعد وضع الطعم العظمي ب ٩ أشهر. صباغ.٢٠٠١.- قسم النسج حول السنية - كلية طب الأسنان -جامعة دمشق

▫ ثالثاً-الطعوم العظمية الأجنبية Xenografts:

وهي عبارة عن عظم مأخوذ من أنواع مختلفة ومعالجة لإزالة الجزء العـضوي ذي القدرة المستضدية. تؤخذ هذه الطعوم من الأبقار أو الخنازير ومنها Bio-oss, Laddec، و Endobone، Bon-apatite

☒ العظم البقري Bio-Oss /:Bovine Bone

العظم الإسفنجي البقـري اللاعـضوي Bovine Anorganic Cancellous Bone (BACB)، طعم عظمي منزوع البروتين والمعروف تجارياً باسم Bio-Oss يؤخذ هذا الطعم من العظم البقري بعد إزالة المحتويات العضوية فيه والمحافظة على البناء المعدني وذلك بعد سلسلة من العمليات نحصل في نهايتها على مركب بلورات الأباتيت الحيوية وتنـتج تجاريـاً على شكل كتل من عظم إسفنجي أو كريات وقدمت نفس الشركة منتجاً آخر وهو عبارة عـن كولاجين خنزيري لا مستـضدي(PNAC) Porcine Non-Antigenic Collagen ويعـرف تجارياً بكولاجين Bio-oss

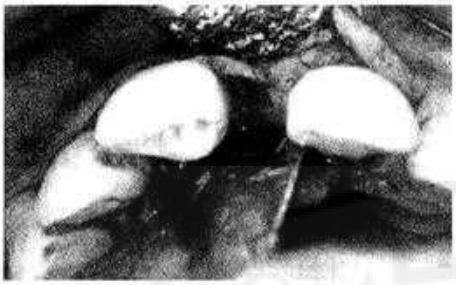
تؤخذ هذه المادة من خنازير سليمة وتخضع لمعالجة قلوية طويلة وتعطي بالنتيجة بنية ثنائية الطبقة والتخلص من الخطر البكتيري أو الفيروسي، وخلال المعالجات التاليـة تنفـصل الببتيدات النهائية عن جزيئات الكولاجين وبالتالي تزول المنـاطق المـؤثرة فـي الخـواص المستضدية للجزيء، كما أن عملية التصفية تزيل البقايا البروتينية والدسمة مـن الكـولاجين، ويحضر هذا المنتج (PNAC) على شكل كتل يمكن تقطيعها وفقاً للحجم المطلوب.

أجرى Cohen وزملائه ١٩٩٤ دراسة مقارنـة للقـدرة المستـضدية لـ BACB ومركب BACB/PNAC مع HA القابل للامتصاص وذلك بزرع هذه المواد تحـت الجلـد عند جرذان الويستر Wister وفحصت طبيعة الارتشاح الخلوي حول هذه المواد في خزعات مأخوذة بعد ٣ أيام وبعد /١-٢-٤-٦-٨/ أسابيع باستخدام طرائق الكيمياء النسيجية المناعية، أظهرت الخزعات المأخوذة من كل المواضع ارتشاح عابر ببالعات الكبير وصل لحده الأعلى خلال ٣ أيام ولكنه عاد إلى مستوياته الطبيعية خلال ٦-٨ أسابيع، ولم يـشاهد أي ارتـشاح للمفاويات ولم يلاحظ وجود أضداد الكولاجين أو لبروتينيات مصل الأبقار أو الخنازير، تشير هذه المعطيات إلى عدم تطور رد فعل موضعي أو عام كاستجابة لأحد هذه المواد.



الشكل ٣٣ -١٠- أ-

سبر جيب حول السني



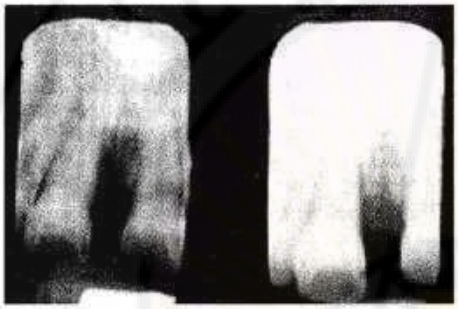
الشكل ٣٣ -١٠- ب -

الجيب تحت العظمي بعد الكشف الجراحي.



الشكل ٣٣- ١٠- ت -

وضع BIO-OSS الطعوم الأجنبية



الشكل ٣٣-١٠- ث -

الصورة الشعاعية: قبل المعالجة وبعد ٦ أشهر من التطعيم BIO-OSS

الطعم العظمي المغاير طعم عظمي منزوع البروتين العظم الإسفنجي البقري اللاعضوي Bovine BIO;-OSS Anorganic Cancellous Bone

☒ Bio-Gen

هو مادة طبيعية موجهة لنمو العظم خالية من الكولاجين، مشتقة من عظم حيواني وهو الحصان (Equine origin)، وهي قابلة للامتصاص بشكل كامل. يضمن Bio-Gen (حسب الشركة) مستوى مرتفعاً من التشكل العظمي نتيجة غياب عملية التكلس ضمن عملية الإنتاج، والتي تحدث عبر سلسلة من العمليات الفيزيائية والكيميائية بدرجة حرارة قصوى ١٣٠ ضمن بيئة رطبة.

يقدم النسيج العظمي النهائي على شكل حبيبات (من العظم الإسفنجي أو القشري) وبشكل قوالب (blocks) مشتقة من أجزاء عظمية فخذية.

☒ الببتيد الرابط للخلايا P-15 Cell Binding Peptide

هي مادة جديدة في بدائل العظم الحامل المعدني من فوسفات الكالسيوم بالإضافة للطعم العظمي البقري المعدني ABM. تؤمن مادة P-15 تؤمن كلا الوظيفيتين العضوية واللاعضوية لهندسة النسيج.

تتعلق الخواص الميكانيكية لهذه المادة (القوة – البناء العظمي) من خلال:

١. الحامل المعدني وهو أساساً فوسفات الكالسيوم

٢. والطعم العظمي البقري المعدني ABM الحامل التشريحي والبينية والتركيب ذاته كعظم ذاتي ضروري للغزو الخلوي.

تتعلق الخواص الخلوية:

١. الكولاجين I (المكون العضوي الأساسي في العظم الذاتي) وهو يشكل حاملاً لارتباط وهجرة الخلايا ويتداخل في تمايزها وتخلقها بتواسطه في تدفق التنبيهات الميكانيكية والكيميائية.

٢. كما تزيد غليكوبروتينات المادة خارج الخلوي، الفيبرونكتين، الفيزونكتين، اللامينين، الكولاجين IV, I، من ارتباط مصورات الليف الرباطية مع مادة الطعم العظمي، حيث تظهر هذه الخلايا عدداً كبيراً من نسخ تحت وحدات من مستقبلات الأنتيغرين (β8 β5 α1 α2 α3 α4 α5 α11 ,β1) ومستويات منخفضة من مستقبلات الانتغرين (αV α9 α6 ، β3 β6 β7).

وعلى الرغم أن مصورات الليف الرباطية تلتصق جيداً بالفيبرونكتين والكولاجين IV وتظهر الانتغرينات التي تميز هذه البروتينات، لكنها لا تلتصق بشكل جيد مع قالب ABM المغطى بهذه البر وتينات أما عند إضافة الفيبرونكتين أو اللامينين أو الكولاجين I للقالب ABMالمشابه يزداد بشكل جوهري ارتباط مصورات الليف الرباطية مع هذا القالب، وبالتالي فالاستخدام الانتقائي لبروتينات القالب خارج الخلوي يفيد سريرياً بتعزيز ارتباط الخلايا بالعظم وإعادة البناء العظم.

إن استخدام P- 15 في قوالب ثلاثية الأبعادABM، يؤدي لمحاكاة الهندسة الأساسية للنسج، وعند فحص سلوك مصورات الليف الرباطية البشرية بزرع حبيبات من ABMمطلية بمادة P-15، لوحظ وجود عدد أكبر من الخلايا لهذه المادة من تلك المرافقة لاستخدام ABM لوحده، كما وجدت مستويات أعلى من اندماج السلائف الموسومة شعاعياً من DNA، وهذا

مناسب لوجود عدد أكبر من الخلايا المرتبطة على ABM /P-15 بالمقارنة مع ABM لوحده.

أظهر استخدام P-١٥ في قالب من العظم البقري ABM بنسبة ٢٠٠ نانو غرام P-15 لكل ١ غرام من ABM زيادة مخبرية في ارتباط مصورات العظم ومصورات الليف الرباطية مع الحامل العظمي كما أظهرت زيادة واضحة في التشكل العظمي.

دراسة Thomas وزملائه ٢٠٠١، بينت أن الفوائد الصريرية الناتجة عن استخدام P-15لا تعود فقط لزيادة التصاق وتكاثر مصورات الليف الرباطية، بل أضف لذلك الدور الإيجابي لمركب ABM /P-15في تعزيز غزو مصورات الليف الرباطية لموقع التطعيم وتمايزها اللاحق. وعند استخدام قالب هو Osteogrft N300 وجدت دراسة Obrien وزملائه ٢٠٠٠، على الكلاب مناطق من العظم الناضج مرافق لحبيبات p-15 المجاورة مباشرة لمصورات الليف التي تحولت أخيراً إلى أشكال مشابهة لمصورات العظم (Ovid). كما لاحظت الدراسة نفسها على الخزعات المأخوذة من المواقع المطعمة ب FDBA البشري أو FDBAالمأخوذ من الكلاب أو Osteotgrft N300 وحدها عدم حدوث تعظم واضح بعد فترة المراقبة نفسها وهي ٣٠ يوم، أي أن سرعة التعظم كانت أكبر بشكل واضح في حال استخدام P-15.

الدراسة السريرية والتجريبية للبتيد الرابط للخلايا P-15في قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان- جامعة دمشق وجد صباغ ٢٠٠٤، أن الفروقات بين القياسات السريرية في مجموعة P-15 لم تكن هامة عن مجموعة التجريف الجراحي لوحدة في بداية الدراسة إلا أنها أصبحت هامة إحصائيا بعد ١٢ شهراً من المعالجة.



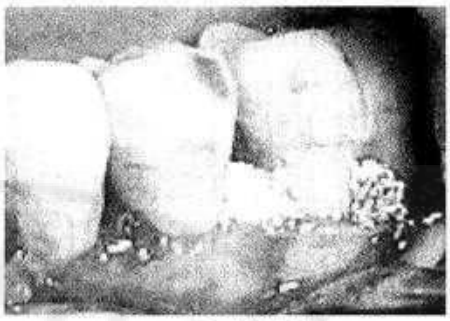
الشكل ٣٣-١١- أ -

قياس مستوى الارتباط السريري عن طريق جيبرة الدلالة الاكيريلية



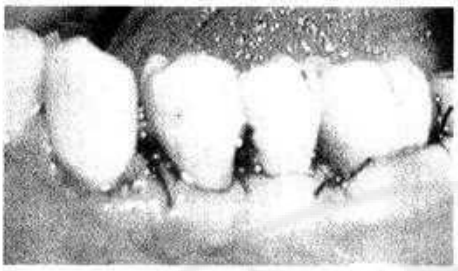
الشكل ٣٣ -١١- ب-

العيب العظمي الشاقولي قبل المعالجة



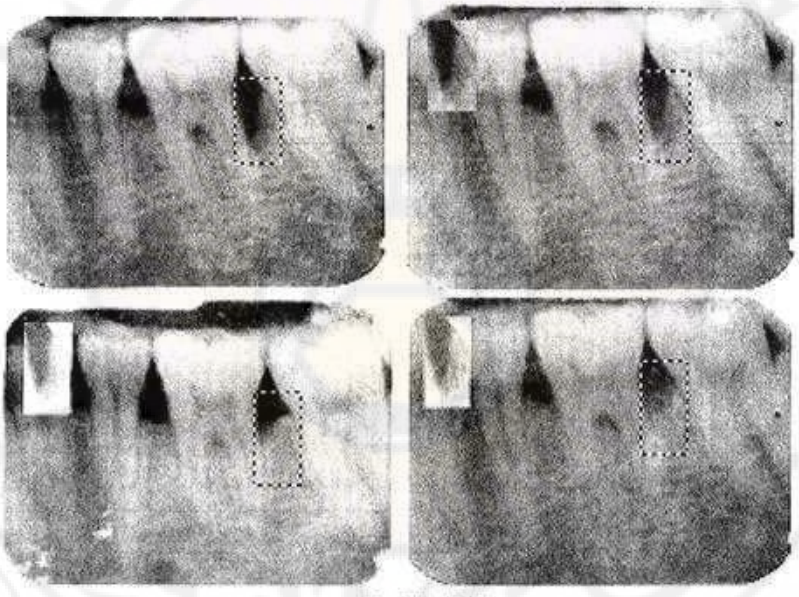
الشكل ٣٣-١١-ت -

وضع الطعم العظمي P-15 في العيب العظمي الشاقولي



الشكل ٣٣-١١- ث-

الخياطة بين السنية



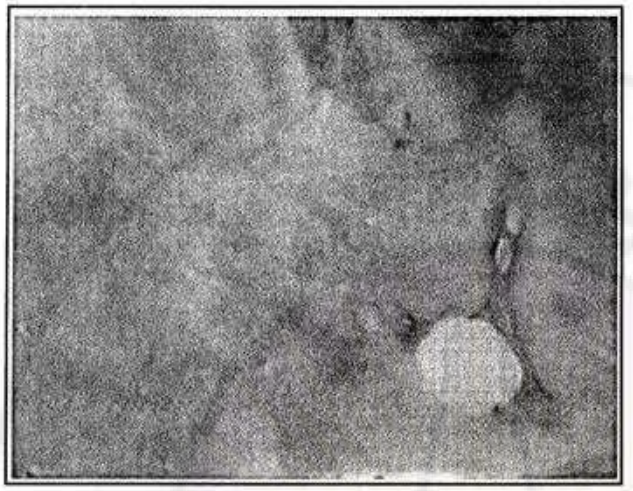
الشكل ٣٣-١١-ج-

الصور الشعاعية الذروية تبين الترميم العظمي ١. قبل الجراحة بعد التطعيم ب ٣ و٦ و١٢ شهر.

. صباغ ٢٠٠٤- قسم النسج حول السنية- جامعة دمشق.

وأبدت الدراسة النسيجية الكيميائية لمادة P-15عند حيوان التجربة انحلالاً واضحاً لحبيبات P-15 بعد أربعة أشهر من التطعيم حيث اندمجت حبيبات الطعم مع نسيج ضام ليفي خال من الخلايا الالتهابية بعد شهرين من التطعيم ومع النسيج العظمي بعد أربعة أشهر من

زرع الطعم العظمي وشوهدت صانعات العظم التي أبدت تفاعلاً إيجابياً مع أنـــزيم الفوســـفتاز القلوية داخل العظم الجديد. وأشارت نتائجه بأن P-15 مادة موجهة لتشكل العظم.



الشكل ٣٣-١٢-أ-
التلوين الكيميائي الحيوي لأنزيم الفوسفتاز القلوية يبين تراجع كبير للفوسفتاز القلوية: انتهاء البناء العظمي بعد ٦ أشهر من وضع الطعم العظمي
.p-15



الشكل ٣٣-١٢- ب -
التلوين الكيميائي الحيوي يبين إيجابية الخلايا صانعة العظم للفوسفتاز القلوية بعد ٦ أشهر في المنطقة الشاهدة التي لم تتلقى الطعم العظمي.
صباغ ٢٠٠٤- قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

▫ رابعاً: الطعوم غير العظمية وبدائل العظم الصناعية
Nonbone Graft Materials & Synthetic Bone Substitutes

بالإضافة للطعوم العظمية فقد استخدمت العديد من مواد الطعوم غير العظمية لتـــرميم الآفات حول السنية، وتسمح هذه المواد بتجنب صعوبات إيجاد طعم ذاتي مناسب والمخـــاطر المرضية الموجودة في استخدام مواد مأخوذة من جثة شخص آخر أو نسيج حيواني.

وعرف منها سابقاً خمسة أنماط متاحة للتطبيقات السريرية وهي هدروكسي الاباتيت المسامي، هيدروكسي الاباتيت غير المسامي، فوسفات ثلاثية الكلسيوم β ، بوليمر HTR Hard Tissue Replacement ، الزجاج الفعال Bioactiveglass والسيراميك وتقسم إلى:

١. المواد غير قابلة للامتصاص: الهيدروكسي أباتيت Hydroxyapatite المسامي وغير المسامي

٢. المواد قابلة للامتصاص: فوسفات ثلاثية الكلسيوم Tricalcium Phosphate والمرجان Coral

٣. المواد نصف الممتصة: الزجاج الفعّال حيوياً Bio-active Glass– السيراميك

٤. المتماثرات Polymers.

ولا يمكن لأية مادة من هذه المواد أن تكون بديلاً موثوقاً عن مواد الطعم العظمي، ولابُدَّ من ذكرها لتقديم صورة كاملة عن المحاولات التي بذلت لحل مشاكل التجدد حول السني ويبدو أنَّ كل هذه المواد تعطي نتائج أفضل من استخدام طرق التجريف الموضعي فقط.

☒ **جبس باريس Plaster of Paris:**

يعتبر جبس باريس (سلفات الكالسيوم) مادة نفوذة ومتوافقة حيوياً، ويسمح ذلك بتبادل السوائل، ويمتص بشكل كامل خلال (١-٢ أسبوع) وأظهرت الدراسات والأبحاث بأنَّ هذه المادة قليلة الفائدة في ملء الجيوب تحت العظمية ولا تحث على تشكل العظم وذلك بسبب امتصاصها السريع فلا تسمح بحدوث التجدد العظمي.

☒ **الهيدروكسي أباتيت Hydroxyapatiteالمسامي وغير المسامي**

وتكون فيه نسبة الكالسيوم إلى الفوسفات ١,٦٧، وهي مشابهة لتلك الموجودة في مادة العظم، وبشكلٍ عام يعتبر الهيدروكسي أباتيت غير قابل للامتصاص حيوياً (Non-Bioresorbable). الأشكال السريرية والشعاعية ٣٣-٢١-إلى ٢٩.

إن منتجات الهيدروكسي أباتيت المستخدمة في أمراض النسج حول السنية هي أحد شكلين:- جزيئات خزفية غير قابلة للامتصاص، من الأمثلة التجارية عليها: Calcititeو Periograf. - جزيئات ممتصة غير خزفية، من الأمثلة التجارية عليها Osteograf في الدراسات السريرية المقارنة، حقق تطعيم الآفات حول السنية داخل العظمية بالهيدروكسي أباتيت كسْب في مستوى الارتباط حول السني ١,١- ٣,٣ ملم كذلك زيادة في ملء العيوب العظمية بشكل أكبر عند مقارنته مع المناطق التي نضرت جراحياً دون طعوم.

من الأمثلة التجارية على موادHA المتوافرة تجاريـاً: - مـادة **Frios Algipore E** مادة لا عضوية بديلة عن العظم يتم الحصول عليها من الطحالب البحرية الحمراء (الأباتيـت المسامي للقشرة الكلسية للطحالب البحرية). تـسمح الخـواص المـشابهة للعظـم ل **Frios Algipore**، والمسام المتشابكة التي يمتلكها بتوعية وإعادة الحياة للعيب العظمي بالإضافة إلى نمو عظم جديد.



الشكل ٣٣—١٣- أ -

العيب العظمي قبل وضع الطعم.



الشكل٣٣ -١٣- ب -

الصورة الشعاعية للعيب العظمي الششاقولي قبل المعالجة



الشكل ٣٣—١٣- ب -

الترميم بعد إعادة التداخل.



الشكل ٣٣-١٣- ب-

الصورة الشعاعية للعيب العظمي بعد المعالجة



الشكل ٣٣-١٤- أ - الصور الشعاعية لعيب عظمي في الجدار الأنسي ومنطقة مفترق الجذور للرحى الأولى السفلية



الشكل ٣٣-١٤- ب - الصورة الشعاعية للعيب العظمي بعد وضع طعم هيدروكسي اباتيت بعد ٩ أشهر من وضع الطعم العظمي

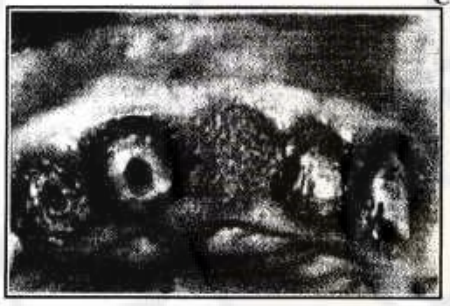
(هيدروكسي أباتيت + الكولاجين)

Cerapatite



الشكل ٣٣-١٥ -أ-

مكان القلع مباشرة



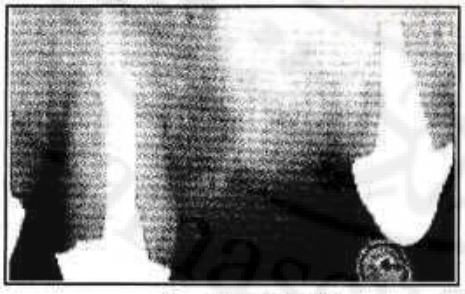
الشكل ٣٣- ١٥-ب -

طعم Cerapatite مكان القلع



الشكل ٣٣—١٥- ت -

الترميم مكان القلع بالطعم العظمي Cerapatite



الشكل ٣٣—١٥- ث -

الصورة الشعاعية للترميم مكان القلع مباشرة بالطعم العظمي Cerapatite

- مادة: **Ostim paste** هيدروكسي أباتيت صنعي نقي مقدم على شكل معجون يمكن تطبيقه مباشرة. إن البلورات المجهرية الدقيقة للهيدروكسي أباتيت والموجودة في معلق مائي تجعل المعجون قابل للتكييف وسهل الاستخدام.إن معجون Ostim لا يتصلب في الموقع، ويمتص بشكل كامل ويستبدل بالعظم الذاتي. يطبق من المحقنة مباشرة.

☒ **مواد فوسفات الكالسيوم الحيوية Calcium Phosphate Biomaterials**

وهي من المواد قابلة للامتصاص، فحصت العديد من مواد فوسفات الكالسيوم الحيوية في منتصف السبعينات وهي متوافرة حالياً للاستخدام السريري وتتمتع مواد فوسفات الكالسيوم الحيوية بتوافق حيوي ممتاز ولا تثير أية ردود فعل التهابية أو استجابة تجاه الجسم الغريب. وتعتبر هذه المواد موجهة للتشكل العظمي Osteoconductive، وليست محرضة للتشكل العظمي Osteoinductive، وهذا يعني أنها سوف تحث على تشكل العظم عندما توضع بجوار العظم الحي ولكن لا يحدث ذلك عندما تحاط بالنسج غير العظمية مثل الجلد.

يستخدم شكلان من أشكال خزف فوسفات الكالسيوم وهي:

- **فوسفات ثلاثية الكلسيوم Tricalcium Phosphate**

وتكون فيها نسبة الكالسيوم إلى الفوسفات ١,٥، وهي بالنهاية ممتصة حيوياً بشكل جزئي Partially Bioresorbable وقد أكد Fetner ١٩٩٤ أن لهذه المادة قدرة على حث التشكل العظمي وقريبة من مادة HA وفي معظم الحالات أفضل منها وتتوفر هذه المادة تجارياً تحت اسم Synthagraft و Augmen ودرست هذه المادة في الآفات حول السنية تحت العظمية بالمقارنة مع مادة الهيدروكسي أباتيت HA ومادة الزجاج الفعال حيوياً Bio-active glass وأظهرت النتائج بان هذه المادة تحث التشكل العظمي أكثر من مادة HA ولكن أقل من مادة Bioglass ولكنها تحث تجدد كامل للنسج حول السنية كما أنها لم تعيق التكاثر البشروي وهي في هذا المجال مشابهة لتأثير HA وبعيدة عن تأثير مادة Bioglass والتي سنتحدث عنها لاحقاً.

- خواص وتطبيقات فوسفات الكالسيوم:

Properties and Applications of Calcium Phosphates:

أظهرت الأبحاث الاستقصائية المجراة لأكثر من عقد من الزمن، أنّ خزف فوسفات الكالسيوم الحيوي آمن وفعّال ومتقبل حيوياً ويستخدم كلا الشكلين من فوسفات الكالسيوم بشكل واسع في الممارسات السريرية التالية.

١. زيادة الحافة السنخية.

٢. وقاية العظم السنخي بعد قلع الأسنان.

٣. ترميم الآفات العظمية حول السنية.

يُحضر خزف فوسفات الكالسيوم (الهيدروكسي أباتيت) $[Ca_{10}(Po_4)_6\ (OH)_2]HA$ وفوسفات ثلاثية الكالسيوم $[Ca_3(PO_4)_2](T.C.P)$ باستخدام المساحيق الكيميائية التي تحضر في المحلول المائي وتدمج هذه المساحيق تحت ضغطٍ عالٍ من (١٠,٠٠٠ –٢٠,٠٠٠ PSI) ومن ثم تعرض لدرجة حرارة عالية (١٠٠٠-1300°م) وتدعى عملية الالتحام هذه بالتلبد Sintering. وكان قد أشير إلى تحضير أشكال نفوذه لبلورات فوسفات الكالسيوم بعملية تصعيد أشكال مسامية من النفتالين أو بتحليلها بما فوق أكسيد الهيدروجين.

وبطريقة أخرى توصل Roy ١٩٧٤ إلى تحضير خزف فوسفات الكالسيوم باستخدام المرجان البحري وذلك بعد تعريضه لدرجات حرارة عالية ونحصل على خزف فوسفات الكالسيوم النفوذ أو الهيدروكسي أباتيت النفوذ ويمتلك مسام بقطر (١٠٠-٣٠٠) ميكرون تسمح بنمو النسج.

إن مواد فوسفات الكالسيوم الحيوية النفوذه Porous أكثر ضعفاً من الكثيفة Dense وتمتلك قوى بمعدل العظم المشاشي ويعتمد الأساس المنطقي الميكانيكي الحيوي لاستخدامها على أن نمو العظم داخل المسام سيكسب قوة لهذه المواد.

درست الاستجابة الحيوية لخزف فوسفات الكالسيوم ووجدا بأنها من أكثر المواد التركيبية المتوافقة حيوياً والمستخدمة للزرع في النسج القاسية وهي خالية من السمية الجهازية والموضعية ولا تثير ردود فعل التهابية وتتحد وظيفياً بالعظم الطبيعي دون أن تتغلف بالنسج الليفية ولا تبدل عمليات تمعدن العظم الطبيعي.

ويعود التوافق الحيوي الكبير لفوسفات الكالسيوم لتركيبه من شوارد الكالسيوم وشوارد الفوسفات التي تشكل الجزء المهم والأكثر شيوعاً من أجهزة النسج القاسية لدى الفقاريات.

يمتلك خزف فوسفات الكالسيوم مقدرة على الارتباط بقوة إلى العظم الحي وبينت الأبحاث التي أجراها Denissen ١٩٧٩ ، على نماذج مختلفة من حيوانات التجربة بأنّه لا يمكن فصل زرعات فوسفات الكالسيوم عن العظم المجاور بدون حدوث انكسار إما في الزرعة أو في العظم.

وأظهرت الدراسات المجراة حول مقدرة فوسفات الكالسيوم على توليد العظم Osteogenicity بأنها لا تعتبر مولدةً للعظم ١٠٠%، وهي لا تحث على تشكل العظم في مناطق غير عظمية (كالعضلات) ولكنها تؤمن تنسجاً فيزيائياً مناسباً لتوضع عظمي جديد، ووجد كل من Itatani و Marshall سنة ١٩٨٤ مصطلحي موجهة لنمو للعظم وأليفة للعظم Osteophilic ينطبق على المواد الحيوية لفوسفات الكالسيوم.

تستخدم ذرات (HA) و (T.C.P) في حقل أمراض النسج حول السنية كوسيلة مساعدة في ترميم الآفات العظمية حول السنية وأظهرت الأبحاث المجراة على حيوانات التجربة بأن خزف فوسفات الكالسيوم لم يسبب ردود فعل التهابية كجسمٍ أجنبي عندما زرع في الآفات العظمية حول السنية.

استخدمت β-TCP في سلسلة من الحالات المسجلة لمعالجة الآفات العظمية حول السنية. لوحظ بعد فترات زمنية مختلفة كسب هام في العظم عن طريق إعادة التداخل (re-entry) أو الصور الشعاعية. لكن لا يوجد دراسة مضبوطة تقارن نتيجة التطعيم ب β-TCP مع التضير بالشرائح المفتوحة. وأظهرت المعطيات النسيجية عند الحيوانات والدراسات السريرية، أن β-TCP تمتص بسرعة أو تتمحفظ بالنسيج الضام، مع تشكل عظمي بحدوده الدنيا ودون تجدد حول سني.

- **مادة BioResorb:** تتألف من فوسفات الكالسيوم الثلاثية β النقية. تكفل عملية الإنتاج الخاصة النقاوة الكيميائية وتشكيل البنية البلورية. لم يتم إضافة عناصر معدنية أخرى كالهيدروكسي أباتيت مثلاً والذي يمكن أن يؤثر على الامتصاص الكامل.وهي موجهة لنمو العظم متقبلة حيوياً وذات شبكة المسامية Interconnecting porosity وتتعرض للامتصاص الكامل.

☒ المواد المشتقة من المرجان Coral-Derived Materials:

استخدمت مادتان مرجانيتان في علم أمراض النسج حول السنية السريري وهما المرجان الطبيعي (Natural Coral) والهيدروكسي أباتيت النفوذ المشتق من المرجان (Coral-Derived Porous Hydroxyapatite) وكلتا المادتين متوافقتان حيوياً، ولكن المرجان الطبيعي يمتص ببطء (بعد عدة شهور) بينما الهيدروكسي اباتيت النفوذ إمّا أنّه لا يمتص أبداً أو يستغرق امتصاصه عدة سنوات.

- **المرجان الطبيعي Natural Coral:**

المرجانيات حيوانات لا فقارية تنتسب إلى شعبة اللاسعات Canidaria، وتعيش هذه الحيوانات في البحار متثبتة على الصخور وتشكل مستعمرات يشتمل كُلٍ منها على عدد كبير من الأفراد تدعى البوليبات (المرجلات) وأثناء حياة هذه المستعمرات تقوم البوليبات بإفراز هيكل كلسي يتألف من كربونات الكالسيوم، وبعد موت المستعمرة يبقى الهيكل الكلسي فقط، وتنتشر هذه المرجانيات بخاصةً من البحار الدافئة.



الشكل ٣٣-١٦- أ -

العيب العظمي قبل وضع المرجان.



الشكل ٣٣-١٦- ب -

الصورة الشعاعية للآفة العظمية.



الشكل ٣٣-١٦- ت -

وضع المرجان داخل العيب العظمي الشاقولي



الشكل ٣٣-١٦- ث -

الصور الشعاعية بعد ٢٢ شهر الترميم العظمي

وهنالك أنواع عديدة من المرجانيات منها Porites SP و Acropora SP، وتكون الهياكل التي يبنيها هذان النوعان متماثلةً من حيث البنية الكيميائية والتركيب (كربونات الكالسيوم CaCo3) ولكنها تختلف من حيث حجم المسام حيث تبلغ على التوالي (٤٩ ± ٢% لـporites و ١٢±٤% لـ Acropora) وحتى يصبح المرجان مادة حيوية (Bio-Coral) يجب تطبيق شروط مثالية لتحضيره بدءاً من اصطياده وحتى تعقيمه النهائي.

وقد وضعت الشروط التالية لبنية المرجان ليكون بالإمكان استخدامه كبديل للعظم وهي:

١.أن تكون بنيته مسامية.

٢. أن يكون قطر المسام على الأقل ١٠٠ ميكرون.

٣. أن تكون المسامية متجانسة ونظامية للحصول على احتياج عظمي متجانس ومستمر.

٤. أن تكون المسامات متصلة فيما بينها للحصول على تشكل تام وسريع للأوعية الدموية وللسماح للخلايا بأن تغزو المسام.

يحرر المرجان أثناء انحلاله عناصر مهمة لإعادة البناء العظمي وهي:

١. كربونات الكالسيوم التي تستفيد منها الخلايا المصورة للعظم.

٢. شوارد الكالسيوم المستخدمة في حلقة الترميم العظمي.

وجد Patel وزملائه ١٩٨٠ بأنّ امتصاص المرجان واستبداله بعظم جديد يكون تاماً في المقاطع النسيجية عند الكلاب خلال عام واحد، أمّا عند البشر فيكون نهج الترميم أبطأ ويمكن أن ينجم ذلك عن اختلاف في ديناميكية إعادة البناء العظمي.

لخص Guillemin ١٩٨١ ملاحظاته النسيجية التالية لغرس المرجان في عظام الكلاب بعد فترات زمنية (٢، ٤، ٨) أسابيع كما يلي:

١. احتياج خلايا نقي العظم للمسامات في الكتل المرجانية المزروعة.

٢. استمرار تكون الأوعية الدموية.

٣. تقوم الخلايا الكاسرة للعظم بامتصاص المرجان المسامي وتتوضع الخلايا المولدة للعظم.

٤. إعادة بناء العظم.

يستطب استخدام مادة المرجان الحيوية في الحالات التالية:

١. ملء الإصابات العظمية حول السنية.

٢. ملء الإصابات الذروية بعد القطع وملء الفراغ الناجم عن استئصال الأكياس.

٣. حفظ قمة النتوء السنخي بعد القلع.

ولوحظ من خلال المشاهدات السريرية والشعاعية عقب تطبيق المرجان في الإصابات العظمية حول السنية ما يلي:

١. توافق حيوي ممتاز للذرات الدقيقة من قبل النسج حول السنية.

٢. غياب الالتهاب اللثوي غير الطبيعي.

٣. يُحافظ على المادة الحيوية في مكانها بالقوس السنية حول الأسنان المعالجة وأحياناً يتراجع بعد ثلاث سنوات في بعض الحالات.

٤. يظهر بوضوح شعاعياً.

وعلى مستوى البنية الهندسية يبدي المرجان تشابهاً كبيراً مع العظم، يحتوي العظم ٤-٦% من وزنه شوارد الكربونات و ٢٠% من وزن شوارد الفوسفات (١ كربونات لكل ٥ فوسفات) وتأتي الكربونات في المركز الثالث في تركيب محتوى العظم بعد الكالسيوم والفوسفات.

وضع Chirof وزملائه ١٩٧٥ الصفات التالية التي يجب أن توفرها في المادة المسامية الجيدة لاستخدامها كمادة عظمية وهي:

١. توزع واحد للمسام، قطر واحد فيما بينها وعلى الأقل ١٠٠ ميكرون.

٢. اتصال المسام فيما بينها.

٣. التوافق الحيوي التام.

٤. سهولة التعقيم.

٥. مقاومة ميكانيكية كافية.

ويستجيب المرجان المسامي بشكل جيد لهذه المتطلبات.

☒ **الهيدروكسي أباتيت النفوذ المشتق من المرجان:**

Coral-Derived Porous Hydroxyapatite (Interpore 200, 500):

يمكننا الحصول على الهيدروكسي أباتيت المسامي ابتداءً من المرجان الطبيعي والذي يتركب بشكلٍ أساسي من كربونات الكالسيوم وذلك من خلال تفاعل التبادل الحراري المائي.

ويوصف الهيدروكسي أباتيت كمادة بديلة للعظم وذلك بسبب التآلف الكيميائي الكبير مع العظم البشري، ويمتلك القالب الحيوي الطبيعي الناتج بتفاعل التبادل الحراري المائي القليل من المكونات الشبيهة بالعظم الطبيعي والخالية من المواد العضوية بشكل تام حيث أن تفاعل التبادل المذكور سابقاً يدمر ما تبقى من مواد عضوية في هيكل القالب المرجاني بشكلٍ تام ونحصل بالنهاية على مادة كاملة التوافق الحيوي وغير سامة.

كشفت الأبحاث المجراة في جامعة ولاية بنسلفانيا عن وجود نوعين من المرجان يمتلكان أحجام مسام مثالية وتتحول بواسطة تفاعل التبادل الحراري المائي إلى الهيدروكسي أباتيت المسامي وتستخدم بالنتيجة كبدائل للعظم (Bone Substitute) وهذين النوعين هما:

أ-Porites: ويكون فيه قطر المسام من فئة ٢٠٠ ميكرون ويستخدم هذا النوع لصنع الهيدروكسي أباتيت بمورفولوجيا مشابهة (هيدروكسي أباتيت له نفس شكل المرجان) ويدعى بـ (Interpore 2000).

ب-Goniopora: ويكون فيه معدل قطر المسام ٥٠٠ ميكرون وينتج عنه الهيدروكسي أباتيت المسامي المسمى بـ (Interpor 500).

تتوافر مادة (Interpore 200) بشكلين حبيبات وكتل، وتكون الحبيبات بمعدل قطري (٤٢٥-٦٠٠) ميكرون وتستخدم في التطبيقات حول السنية أما الحبيبات بمعدل قطري (٤٢٥-١٠٠٠) ميكرون فتستخدم في التطبيقات الجراحية الفموية.

درست الخصائص الكيميائية لمادة (Interpore 200) بواسطة استخدام التحليل بالأشعة السينية الانعراجية (X-Ray Diffraction) وتبين بأنّ أساس البناء البلوري هو الهيدروكس أباتيت النقي مع كميات ضئيلة من بيتا فوسفات الكالسيوم الموجودة داخل العظم البشري بشكلٍ مشابه وبتراكيز منخفضة.

يعتبر Chiroff وزملائه ١٩٧٥ أول من سجل حدوث اندخال النمو العظمي ضمن الهيدروكسي أباتيت النفوذ والمشتق من المرجان.

وأظهرت الأبحاث السريرية حدوث انخفاض في عمق الجيب وكسب في مستوى الارتباط ومستوى العظم وذلك عندما استخدم كلٌ من المرجان الطبيعي Natural Cornal والهيدروكسي أباتيت النفوذ المشتق من المرجان.

وأثبتت كلتا مادتي (Interpore 200-500) تشكل الملاط والعظم وتمت ملاحظتهما مجهرياً من قبل Lekovic وزملائه ١٩٩٢، ولكن بسبب امتصاصهما البطيء والضعيف فقد أخفقت هاتان المادتان في تحقيق نجاحات سريرية في الممارسة العملية.

☒ **الزجاج الفعّال حيوياً (Bio-Active Glass(B.G:**

يتألف الخزف الزجاجيBio-active Glass المحتوي الزجاجي من ٤٥% ((Sio_2 أوكسيد السيليسيوم، ٢٤,٥% (Cao) أوكسيد الكالسيوم، ٢٤,٥ (Na2O) أوكسيد الصوديوم و ٦% (P2O5) أوكسيد الفوسفور وذلك بنسبة مئوية من الوزن.

طريقة التحضير: تحضر هذه المادة بمزج وصهر المحتوى الزجاجي المذكور آنفاً في وعاء من البلاتينيوم في درجة حرارة 1350°م، وتُصَبُ في أوعية الغرافيت وتكسر الأقراص الزجاجية المشكلة إلى قطع صغيرة وبالتصفية نحصلُ على حجم الجزيئات التي تتراوح بين (٣٠٠-٣٦٠) ميكرون ومن ثم تنظف باستخدام الأمواج فوق الصوتية وتعبأ في محاقن وتعقم بوساطة أشعة غاما.

هنالك العديد من الاستطبابات بهذه المادة وهي:

١. ملء منطقة الآفات الذروية المستأصلة والآفات الكيسية.
٢. ملء مواضع القلع.
٣. ملء إصابة الحافة السنخية المحدثة بوساطة الجراحة.
٤. ملء العيوب العظمية حول السنية المحدثة بواسطة أمراض النسج حول السنية.

تستخدم هذه المادة بشكلٍ واسع في المجالات الطبية والزرعات السنية لأنها تطور طبقة من (هيدروكسي – كاربونات – الأباتيت) على سطحها بعد التعرض لسوائل الجسم.

وعندما تستعمل على سطح الزرعات المعدنية فإن هذه الطبقة تدمج مع ليفات الكولاجين لتنتج ارتباط ميكانيكي قوي بين الزرعة وسطح العظم المجاور.

إن مقارنة زجاج ((Sio_2-Cao-Na_2o-P_2O_5)) مع أنواع أخرى من الزجاج الخزفي كزجاج (Sio2-Cao-P2O5)، زجاج Sio2، الزجاج الفعّال حيوياً عديد المركبات والهيدروكسي أباتيت الصناعي. أظهرت بأنها جميعاً تعطي تداخلا قوياً في العظم. وتتصف جميعها بالقصافة لذلك يكون استخدامها محدوداً على الزرعات ذات الحمل الزائد. وعادة ما يكون استخدامها محصوراً على الزرعات الموضوعة في المناطق قليلة الحمولة.

استخدمت الأنواع المختلفة من الزجاج الفعّال حيوياً لمعالجة الآفات حول السنية بين العظمية من قبل وذلك بسبب فعاليتها الحيوية.

☒ **المركبات المتماثرة (البوليميرات): Polymers** يُستخدم في معالجة العيوب العظمية حول السنية نوعان من المتماثرات:

***متماثر بديل للنسيج الصلب Hard Tissue Replacement (HTR) Polymer**

***ومتماثر حمض اللبن (PLA)**

▪ **متماثر Hard Tissue Replacement Polymer (HTR):**

لقد استخدم اثنتان من المواد المتماثرة كبدائل للطعوم العظمية في معالجة العيوب حول السنية: ,(PMMA) و (Poly Hydroxyl ethyl Methacrylate (PHEMA والتي تسمى غالباً Hard Tissue Replacement(HTR)يتركب متماثر (HTR) من نواة من بولي ميثيل ميثا أكريليت Poly-methylmethacrylate (PMMA) مع سطح من بولي هيدروكسي ايتيل ميثااكريليت Polyhydroxyethylmethacrylate (PHEMA) وهو بوليمر غير ممتص، وذو مسامات دقيقة ، ومتقبل حيوياً وقد استخدمت هذه المادة سابقاً في صناعة العدسات اللاصقة وزراعة العدسات وصمامات القلب الصناعية لمدة طويلة من الزمن يتراوح قطر حبيبات (PMMA) بين ٥٥٠-٨٨٠ ميكرون ومسام بقطر /٥٠-٣٠٠/ ميكرون وتغطى الحبيبات بسائل من البولي هيدروكسي ايثيل ميثا اكريليت (PHEMA) دون إضافة أية محفزات (Catalysts) أو محرضات (Inducer)، كما أن الحبيبات الناتجة تغطى بهيدروكسيد الكالسيوم وكربونات الكالسيوم ولذلك فإن السطح الفعلي المتداخل مع العظم هو كالسيوم الطبقة السطحية وكلا النسيجين الليفي والعظمي يمكن أن يتشكلا بتماس مع هذه الطبقة.

أجرى Ashman ١٩٩٢ دراسات في الزجاج حول استنبات مصورات الليف على متماثر HTR ولاحظ حدوث ارتباط شديد يصعب حله لمولدات الليف البشرية على متماثر HTR في المزرعة الخلوية عبر الامتداد الهائل للعديد من الألياف، ووجد جسور خلوية ممتدة بين حبيبات المتماثر، واستنتج الباحث بأن هذه المادة متوافقة حيوياً وتعزز الارتباط الحيوي لمصورات الليف الفموية.

تم رصد الملاحظات النسيجية التالية بعد /١٢/ أسبوع من معالجة الآفات العظمية حول السنية عند حيوانات التجربة لاختبار مادة HTR حيث

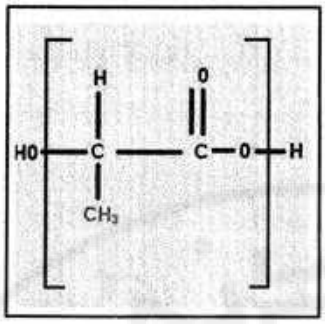
- عظم جديد مرمم يحيط بمتماثر HTR مع نسيج ليفي غير متداخل معه.
- لم يُلاحظ النمو الذروي للبشرة حول سطوح الأسنان في المناطق المرممة بـHTR
- لوحظ تشكل عظم جديد حول متماثر HTR متوضع على الرباط السنخي السني الجديد، ووجد بأن نسبة تشكل الملاط الجديد، العظم الجديد، الرباط حول السني الجديد ٦٥%.

وفي الدراسات المجراة عند البشر استخدم Stah وزملائه ١٩٩٠مادة HTR مصابين بالتهاب نسج حول سنية متقدم أظهرت المراقبة السريرية نقصان في عمق السبر نتيجةً للانحسار اللثوي والكسب في مستوى الارتباط السريري ولم يظهر المرضى أية أعراض أو علامات مزعجة خلال هذه الفترة ، أما الفحوص النسيجية فقد أظهرت بأن الطعوم قد أحيطت بمحافظ نسيجية ضامة وقد ظهرت بعض الترسبات العظمية المحدودة على سطح بعض الحبيبات المزروعة، كما استجابت جميع الآفات بطرق متنوعة وكان الأمر يختلف عند كل مريض وفي كل موقع عند المريض نفسه. ففي بعض المواقع ظهرت بشرة ارتباط بين سطح الجذر والطعم، بينما أظهرت مواقع أخرى دلائل محددة جداً على حصول ارتباط جديد.

درس Yukna وزملائه ١٩٩٠ فعالية HTR في معالجة الآفات داخل العظمية عند /٢١/مريض بالغ مصاب بالتهاب نسج حول سنية مزمن متوسط إلى متقدم. وقد عولجت بعض المواقع بالتنظيف الجراحي فقط والبعض الآخر تم علاجه بالتنظيف ومن ثم تطبيق مادة HTR وقد أعقب ذلك قياسات سريرية وشعاعية لمدة (٦) أشهر تلاها تداخل جراحي جديد أظهر بأن المواقع التي طبق فيها HTR قد وجد فيها متوسط ملئ عظمي مقداره ٦٠,٨% وأفضل بكثير من المواضع التي لم يطبق فيها حيث أظهرت متوسط ملئ عظمي بمقدار ٣٢,٢%. وأظهرت القياسات الشعاعية والسريرية نتائج أفضل بشكلٍ واضح من مجموعة HTR، وبالنتيجة فإنَّ هذه المادة تنبئ بوعود جيدة في معالجة الآفات العظمية حول السنية.

- متماثر حمض اللبن Fisiograft

هو متماثر صنعي لحمض اللبن (استر ثنائي حلقي لحمض اللبن)، يمكن أن يصنَّع أيضاً بالتبلمر Polymerization عبر التكثيف المباشر لحمض اللبن أحادي الحلقة.



الشكل ٣٣-١٧-
جزئية حمض اللبن

يتميز هذا المتماثر بالتوافق الحيوي وبالقدرة على التشكّل بأشكال وقوامات مختلفة إضافة لخواص أخرى جعلته يُستخدم في مجالات طبية عديدة:

١- الجراحة العظمية (Bostman ١٩٨٨)

٢- الأغشية القابلة للامتصاص.

* الخيوط الجراحية القابلة للامتصاص.
* أنابيب نمو الأعصاب وأنابيب الأذنية.
* الهندسة النسيجية للجلد والكبد.
* أنظمة ناقلة Delivery Systems للأدوية ولعوامل النمو

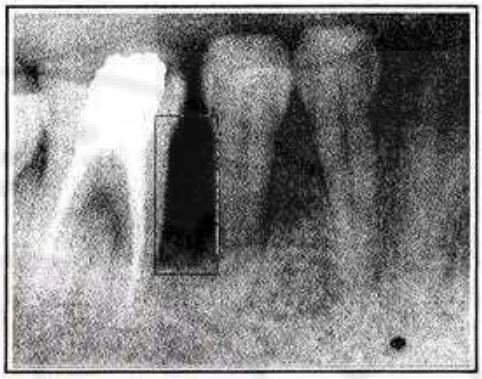
تتفكّك سلاسل PLA بواسطة الحلمهة (Brandt ١٩٨٤). يستغرق تفكّك PLA وقتاً طويلاً، لذلك يُضاف متماثر حمض الغليكوليك PGA إلى PLA لإنقاص زمن تفكّكه وجعله مناسباً للتطبيق السريري (Dumitriu ٢٠٠٢).

يؤدي متماثر حمض اللبن عند تطبيقه كمادة مالئة للعيوب العظمية دور سقالة مؤقتة Temporary Scaffold.

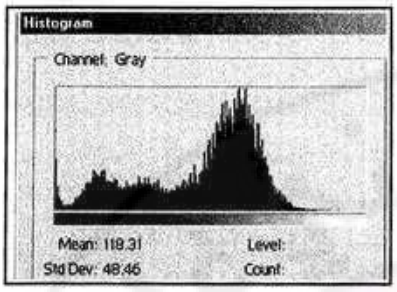
أثبتت الدراسات النسيجية أنّ مادة Fisiograft متوافقة حيوياً، وأنّ معدل تفكّكها مناسب للتطبيق السريري (Gatti ١٩٩٩).وأنّ Fisiograft موجّهة لتشكل العظم، وأنّ التجدد العظمي الحاصل بعد تطبيقها كان ذو نتائج متباينة (Imbronito ٢٠٠٥، Zaffe ٢٠٠٥).

الدراسة السريرية لمتماثر حمض اللبن Fisiograft في معالجة الجيوب تحت العظمية للأسنان الحية وغير الحية في قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان- جامعة دمشق، وجد المهدي ٢٠٠٦، أن تطبيق متماثر حمض اللبن Fisiograft لم يحدث تحسناً يفوق المعالجة بالتجريف المفتوح، وأن المعالجة اللبية لم تؤثر على نتائج معالجة الجيوب تحت العظمية. وهو ما يُشير لضعف فعالية المادة لدى استخدامها كمادة مالئة للعيوب العظمية حول السنية. وقد تعود هذه

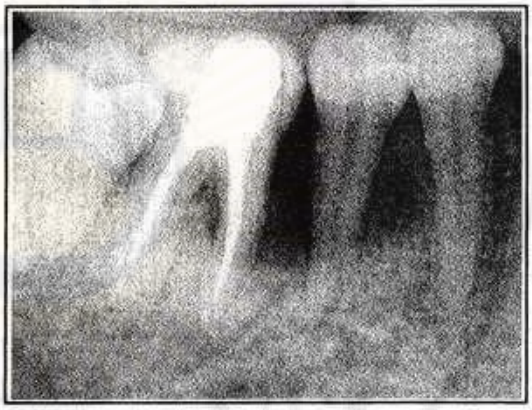
النتيجة لاحتمال عدم ثبات المادة في مكانها ضمن العيب العظمي أو بسبب تفكّكها قبل قيامهـا بوظيفتها.



الشكل ٣٣-١٨- أ -
العيب العظمي الشاقولي قبل تطبيق Fisiograft



الشكل ٣٣-١٨- ب -
مخطط Histogram يعبّر عن تدرّج اللون الرمادي في هذه المنطقة قبل المعالجة١١٨,٣١



الشكل ٣٣-١٨- ت -
الترميم بعد المعالجة ب ٩ أشهر.
المهدي ٢٠٠٦
قسم النسج حول السنية كلية طب الأسنان - جامعة دمشق

▫ خامساً الطعوم المركبة Composite Grafts

☒ مشتق القالب الميناني:Enamel Matrix Derivative /

Emdogainهناك العديد من الدراسات بينت أن خلايا غمد هيرتفغ تقوم بتصنيع وإفراز مواد تشبه الأساس العضوي للميناء تدعى بروتينات القالـب المينـائي EMP Enamel Matrix Proteins وهذا ما بينته الدراسات التي أجريت على الطبقة الداخلية من غمد هيرتفغ الجـذري عند القرود حيث أظهرت أن مفرزات هذه الطبقة تحوي مادة شبيهة بالقالب المينـائي. لـذلك برزت في السنوات الأخيرة تقنية التكييف الحيوي لسطح الجذر باسـتخدام بروتينـات القالـب

الميناني (Emdogain) أثناء الجراحة وبعد خسف الأملاح بوساطة EDTA لتشجيع التجـــدد حول السني. ولذلك فإن تطبيق بروتينات القالب الميناني يمكن أن تعزز التجدد حـــول الـــسني لأنها تقلد الحوادث الحاصلة أثناء تطور النسج حول السنية.يتشكل هذا القالب المينـــائي علـــى سطح الجذر قبل تشكل الملاط ويعتقد أن بروتينات الملاط اللاخلوي تشابه بروتينـــات القالـــب الميناني مما يدل على أن بروتينات القالب الميناني تؤثر على الخلايا السليفة لصانعات المـــلاط لكي تنتج الملاط اللاخلوي. وحال توضع الميناء على القالب الميناني المغطي لـــسطح العـــاج تحدث سلسلة من الحوادث التي تؤدي إلى تشكيل الارتباط حول السني.ولذلك فإن استخدام هذه البروتينات بمشاركة الجراحة التجددية حول السنية يمكن أن يزودنا بقالب خارج خلوي طبيعي يسمح بإعادة شغل سطح الجذر المصاب بالمرض حول السني بالخلايا التـــي تظهـــر الـــنمط الظاهري لصانعات الملاط.

حيث تم تطوير مشتقات القالب الميناني لكي تستخدم في المعالجة السريرية لحث إعادة التوليد حول السني وهي تشتق من الميناء الجنيني لبراعم أسنان الخنزير معتمدين على الدرجة العالية من التماثل بين بروتينات الميناء عند كل من البشر والخنزير.

☒ عوامل النمو والترميم حول الـــسني Growth Factors and Periodontal Regeneration

إن اقتصار بعض الطعوم العظمية على التأثير الموجه لنمو العظم وليس على المحفـــز لنمو العظم قد دعا لإضافة بعض الوسائط الحيوية المعروفة بتنشيطها وتدخلها بعمليات الترميم العظمي تعرف بعوامل النمو.

وهي مجموعة من عديدات الببتيد صنفت ضمن الوسائط الحيويـــة الطبيعيـــة الفاعلـــة والمسؤولة عن تنظيم العديد من فعاليات النمو والتطور في المرحلة الجنينية وشفاء الجـــروح، بما فيها التكاثر الخلوي، التمايز، الهجرة، والاستقلاب. ويمكن اعتبار هذه العوامل هرمونـــات ذات تأثير موضعي لا تفرز في الدم وأول من اقترح استعمال عوامل النمو لتعديل عملية شفاء الجروح حول السنية كان Lynch وزملائه ١٩٨٩.

أهم عوامل النمو المشاركة بالترميم العظمي.

- **عامل النمو المشتق من الصفيحات الدموية**

Platelet Derived Growth Factor (PDGF)

يتألف هذا العامل من سلسلتين من عديد الببتيد Aو B. وكل منها لا تعتبر فعالة بشكل مفرد. لذا فهو يملك ثلاثة نماذج BA,BB,AA. وقد أثبت دوره كعامل انقسام وعامل جذب كيمائي لخلايا الرباط حول السني في الزجاج. كما يعّد عامل جذب كيمائي قوي لمصورات الليف، يحثها على التكاثر وتشكيل ألياف الكولاجين، بالإضافة لتنشيط صانعات العظم. تنتجه الخلايا البطانية ومصورات الليف والبالعات الكبيرة والصفيحات الدموية (Samuel وزملائه ١٩٩٩).

- **عامل النمو المحول-β**

Transforming Growth Factor β (TGF-β)

هناك خمسة أشكال متشابهة على الأقل من TGF- β، وهذه الأزواج الجزيئية المتجانسة المرتبطة بثنائي السلفات تكون مرتبة من TGF -1β إلى TGF- β5 .

TGF-β123 وهي الأكثر إنتاجاً من قبل الثدييات، ومن عدة أنماط خلوية خصوصاً TGF- β12 ، بينما يكثر ظهور TGF- 3β في الخلايا ذات الأصل الميزانشيمي، وتشارك الخلايا البالعة والصفيحات الدموية في إنتاج TGF- βعموماً بشكل كبير.

يؤدي هذا العامل لطيف من الاستجابات الخلوية التي تعتمد على الهدف الخلوي المحدد وحالته الفيزيولوجية أو المرضية، حيث يؤثر في:

١. يثبط تكاثر الخلايا الميزانشيمية والبشروية والمنتجة للدم.
٢. يثبط تكاثر صانعات العظم، ويعزز تكاثر كاسراته.
٣. يثبط تشكل كاسرات العظم.
٤. أن يحرض صانعات العظم.
٥. يحرض تركيب الكولاجين، والفيبرونكتين، وبروتينات الالتصاق الخلوي.

- **عامل النمو المشبه بالأنسولين Insulin –like Growth Factor (IGF)**

ويكون على نوعين Iو II.وهي عوامل بنائية ثنائية الببتيد، ترتبط من حيث بنيتها بالأنسولين، تنتج من مناطق النمو العظمي، وتخزن بتراكيز عالية في القالب العظمي. ويسيطر على صانعات العظم ونضجها وتنشيط فعالية الفوسفاتاز القلوي الذي يدل وجوده على تمايز النسيج العظمي.

يتم تنظيم فعالية وتركيز IGF موضعياً من خلال عدة عوامل تتضمن IGFbps (بروتينات رابطة ل IGF) و PDGFوBMPs، حيث يقوم PDGF بإنقاص ظهور mRNA ل IGFفي صانعات العظم في حين تقوم BMPs بزيادته، وفي دراسة Christopher وزملائه ١٩٩٩ أظهر أن BMPs و PDGF و IGF تؤثر بشكل مختلف على فعالية صانعات العظم (حيث تعزز IGF و BMPs تمايز صانعات العظم، بينما يقومPDGF بمعاكسة هذا التمايز). وفي دراسة Howell وزملائه ١٩٩٧، أظهر تطبيق مزيج من PDGF.BB /IGFI بتركيز ٥٠ ميكروغرام/مل لكل منهما في حامل من المتيل سللوز ٤% فعالية واضحة في تعزيز الترميم حول السني في الآفات البشرية المعالجة. كما أن المراقبة لمدة ٦-٩ أشهر أظهرت صفات هذه العوامل الآمنة للتطبيق عند البشر، وعدم تطوير أضداد لها.

- **عامل نمو مصورات الليف: Fibroblast Growth Factor (FGF)**

يقوم بتحريض تكاثر خلايا مصورات الليف وتشكيل الكولاجين، كما يحرض تكاثر الخلايا البطانية، ويلعب دوراً في تنشيط صانعات العظم.

يوجد لهذا العامل سلسلتان ومنذ العام ١٩٨٨ بدأ الحديث عن دور السلسلة الأساسية basic -FGF في التنشؤات السرطانية من خلال الفعالية المولدة للأوعية الدموية، وبالتالي تغذية الخلايا الورمية المنقسمة بسرعة.

وفي حين أظهرت دراسة Takayama وزملائه ٢٠٠١ ودراسة Aranda وزملائه ٢٠٠٠، أن تطبيق b-FGFيعزز الترميم حول السني في المواقع الجراحية لآفات مفترق الجذور من الصنف II عند الكلاب، وجدت دراسة Rossaوزملائه ٢٠٠٠، أن الجرعات المنخفضة من b-FGF تعزز الفعالية الترميمية في آفات مفترق الجذور من الصنف III، فهي تنبه مصورات العظم وتزيد من ترسيبها للكولاجين من خلال فعالية lysyloxidas الأنزيمية. أما الجرعات العالية فكان لهما تأثير مغاير.

- **عامل نمو الخلايا البشروية Epidermal Growth Factor (EGF)**

يتميز بفعالية انقسامية عالية، فيحرض تكاثر الخلايا البشروية إضافة إلى الخلايا الميزانشيمية ومصورات الليف. أهم مصادره الصفيحات الدموية والغدد اللعابية، حيث يزداد تركيزه في اللعاب بشكل مؤقت بعد الجراحة حول السنية، فيصل للحد الأعلى بعد ١٨ ساعة من إجرائها (Oxford وزملائه ١٩٩٨).

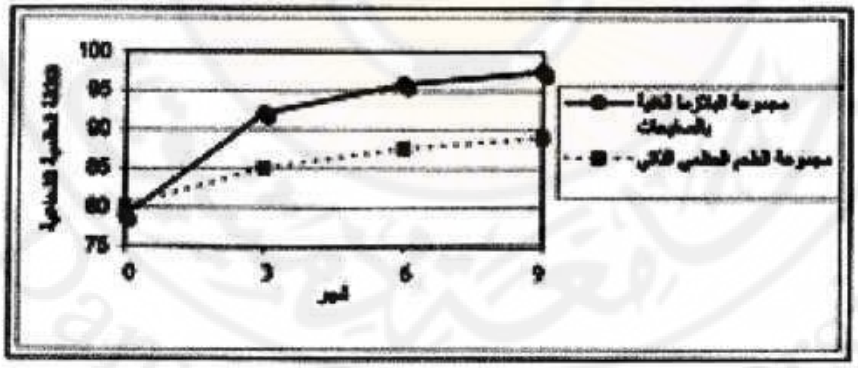
- **عامل النمو المشتق من الملاط Cementum Deriver Growth Factors (CGF)**

وهو عامل نمو اكتشف حديثاً يوجد بالملاط بشكل كبير، يحث CGF الانقسام الخيطي لصانعات الليف اللثوية وهجرة الخلايا السلفية الكامنة في البنى المجاورة للقالب العاجي ويسهم في تمايزها إلى صانعات الملاط.

☒ **البلازما الغنية بالصفيحات Platelet Rich Plasma (PRP)**

تعتبر الخثرة الدموية كنتاج لفصل البلاسما مخزناً لعوامل النمو تطلقها في منطقة الجرح العظمي لتدعم التئام العظم والأنسجة الرخوة ويعتبر عامل النمو المشتق من الصفيحات PDGF وعامل النمو المحول TGF-B وعامل النمو المشابه للأنسولين IGF من أهم عوامل النمو الموجود بالبلازما الغنية بالصفيحات PRP

تستخلص البلازما الغنية بالصفيحات PRPمن الدم بواسطة طرق فصل تعمل على تركيز الصفيحات الذاتية بنسب عالية تصل ٥٠٠٠,٠٠٠ وتتعدى ١٠٠٠,٠٠٠ صفيحة لكل ملم أي بنسبة ٣٣٨% تضاف إلى منطقة الجرح أو تشارك الطعم في تسريع الالتئام. استعملت البلازما الغنية بالصفيحات PRPفي معالجة الآفات العظمية في الجراحة حول السنية مع الطعوم العظمية المختلفة.



الشكل ٣٣-١٧-

مخطط يبين أفضلية كثافة العظم في مجموعة الطعم الذاتي والبلاسما الغنية بالصفيحات من الطعم الذاتي لوحدة الأكحلي ٢٠٠٥

قسم النسج حول السنية – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

وفي دراسة مقارنة بين الطعوم العظمية الذاتيـة والممزوجـة مـع البلازمـا الغنيـة بالصفيحات PRP مقارنة مع الطعم الذاتي بمفردة في قسم أمراض النسج حول السنية- جامعة دمشق- وجد الأكحلي ٢٠٠٥، أن إضافة PRP إلى الطعم العظمي الذاتي قـد أدخـل تحـسناً مبكراً وثابتاً بالنسبة للطعم الذاتي لوحده.

☒ **بروتينات التخلق العظمي Bone Morphogenetic Proteins**

أشار ليفاندر عام ١٩٣٨ أن الترميم العظمي يحدث نتيجة لمواد معينة منشطة للخلايـا الميزانشيمية اللانوعية. وأظهر Urist ١٩٦٥، أن أحد البروتينات المأخوذة من العظم يحرض الغضروف والتشكل العظمي، ودعا Urist وزملاؤه١٩٦٧، هذه العمليـة مبـدأ التحـريض العظمي Bone Induction Principle.ثم جاءت عدة دراسات بعـد ذلـك فتحـدثت عـن مجموعة بروتينات مسؤولة عن تحريض التعظم وهي الBMPs، وسـمحت تقنيـات DNA لاحقاً باستنسال وتوصيف عدة بروتينات منها، وبالتالي الوصول لكميـات مـن البروتينـات المصفاة البديلة Recombinant للتقييم العلاجي.

تتألف بروتينات التخلق العظمي من بروتينات سكرية ثنائية الجزيئات، وتندمج ضـمن عائلة عامل النمو المتحول β.

وتتواجد هذه البروتينات في القالب العظمي والعاجي والنسج العظمية الورمية والجروح الناتجة عن قلع الأسنان والعضلات الهيكلية، كما يتواجد عدد منها في الأعـضاء الموجـودة خارج الجهاز الهيكلي مثل الدماغ والكبد والطحال والكلية والمشيمة والرحم والمعي والـسحايا والعين.

تتألف هذه المجموعة من (١٣) بروتيناً (عرف منها سابقاً ٨ فقـط). البـروتين الأول بينها يبدو غريباً عنها، فهو لا يملك قدرة محرضة للتعظم لكنه يحـرض بروتينـات التخلـق العظمي الأخرى، كما أن البروتين رقم (٦) لا يحرض التعظم مباشرةً لكنه يشارك في التكوين الجنيني والتطور العصبي.

تعمل هذه البروتينات على تنشيط انقسام الخلايا الميزانشيمية الـلا متمـايزة وطلائـع مصورات العظم، كما تزيد فعالية الفوسفاتاز القلوية، وتلعب دور جـاذب كيميـائي للخلايـا الميزانشيمية وبعض أنماط مصورات العظم، وتتدخل في التفاعـل البـشروي الميزانـشيمي وبالتالي تتحكم بالتمايز الخلوي (Samuelوزملائه ١٩٩٩).

▪ **معالجة الآفات العظمية حول السنية:** تقوم هذه البروتينات بتسريع الترميم حول السني، ولكن امتداد هذا الترميم يتأثر أساساً بطبيعة مادة الحامل، حيث أظهرت دراسة Terheden وزملائه ٢٠٠٠، أن استخدام Bio-Oss كحامل أفضل من استخدام Cerasorb (مادة هيدروكسي الأباتيت) أو الكولاجين.

الخلاصة :Conclusions- ما تزال الطعوم العظمية الذاتية تحتل مكاناً متميزاً في التجدد حول السني، بسبب بقاء الخلايا فيها حية وقدرتها المولدة للعظم. لكن محدودية الأماكن المعطية والحاجة إلى إجراء عمل جراحي آخر قد حدد من استخدامها.- الطعوم العظمية المغايرة وخاصة DFDBA: إن النتائج المتناقضة للأبحاث العلمية قد شكك في قدرتة المحرضة على تشكل العظم، على الرغم من أنه ما يزال يستخدم بشكل واسع في معالجة العيوب داخل العظمية. كما أنه حقق نتائج مرضية عند مشاركته مع الأغشية الممتصة منها أو غير الممتصة في معالجة إصابات مفترق الجذور من الدرجة الثانية والعيوب داخل العظمية.

- أما الطعوم العظمية الأجنبية المأخوذة من الحيوانات وخاصة (ABM) فقد ثبت تقبلها الحيوي وقدرتها الموجهة لتشكل العظم Osteoconductive مع تحسن المشعرات السريرية والشعاعية وخاصة بعد مزجه مع الببتيد الرابط للخلايا P-15 حيث أثبتت بعض الدراسات أنه يشكل بديلاً عن الطعوم العظمية الذاتية ويحقق تجدد حول سني.- بدائل العظم: أجمعت معظم الدراسات أنها تشكل مواد مالئة لمناطق العيب العظمي دون حدوث تجدد حول سني بل كان نمط الشفاء في معظم الحالات عبارة عن ارتباط بشروي طويل. ولا زالت هذه المواد بحاجة إلى دراسات متقدمة مع إعادة تقييم.- إن المشاركة بين الطعوم العظمية والأغشية أو عوامل النمو قد حقق نتائج سريرية أفضل من الطعوم لوحدها في معالجة العيوب داخل العظمية مع أفضلية واضحة للمشاركة بين الطعوم والأغشية في معالجة إصابات مفترق الجذور من الدرجة الثانية. إن ظهور مشتق القالب الميتائي في السنوات الأخيرة الماضية واستخدامه في الجراحة حول السنية قد أحدث تقدماً في مجال التجدد حول السني، حيث أثبتت العديد من الدراسات فعاليته في إحداث تجدد نسيجي كامل حول سني في سياق المعالجة الجراحية حول السنية ولكن بنسب متفاوتة بين هذه الدراسات.

الفصل الخامس والثلاثون

التجدد النسيجي الموجه

Guided Tissue Regeneration (GTR)

د. رزان خطاب – د. سليمان ديوب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التجدد النسيجي الموجه

Guided Tissue Regeneration (GTR)

مقدمة	الإجراء الجراحي بتقنية التجدد النسيجي الموجه
المبادئ البيولوجية للتجدد النسيجي الموجه	إجراءات ما بعد العمل الجراحي
الأغشية المستخدمة في تقنية التجدد النسيجي الموجه.	انكشاف الغلاف
الأغشية غير القابلة للامتصاص	نزع الغلاف
الأغشية القابلة للامتصاص حيوياً - الكولاجين.	الاختلاطات

□ مقدمة: Introduction

تهدف المعالجات حول السنية إلى ثلاثة أهداف رئيسية:

١- إزالة العوامل المسببة المرضية والمخرشات الموضعية (اللويحة السنية - القلح - الحشوات وحواف التيجان السيئة....).

٢- إيقاف تقدم المرض حول السني.

٣- التعويض عن الأجزاء المتخربة من النسج حول السنية (الملاط -الرباط السنخي السني -العظم السنخي).

يمكن الوصول إلى الهدفين الأول والثاني من خلال المعالجات حول السنية التقليدية (التقليح وتسوية سطح الجذر، تجريف النسج الحبيبية الالتهابية في بطانة الجيب حول السني - الجراحة حول السنية التقليدية بالشرائح حول السنية).

أما الهدف الثالث فهو الهدف النهائي للمعالجة حول السنية في الوقت الحاضر.

ولشرح آليات التعويض عن الأجزاء المفقودة من الجهاز الداعم للسن، لابُدَّ من التذكير ببعض المبادئ الأولية التي يجب أن تحدد فيما يتعلق بشفاء الجروح في النسج حول السنية.

إنَّ الخلايا التي تحتل سطح الجذر ثانيةً بعد الجراحة حول السنية هي التي تحدد طبيعة الاتصال الذي سيتشكل بين النسج حول السنية وسطح الجذر. فيمكن لسطح الجذر أن

يحتل بأربعة أشكال مختلفة من الخلايا وهي: الخلايا البشرية، الخلايا التي تنشأ من النسيج الضام اللثوي، الخلايا التي تنشأ من النسيج العظمي والخلايا التي تنشأ من الرباط حول السني. فإذا تكاثرت الخلايا الناشئة من البشرة اللثوية باتجاه ذروي فسوف تتوضع الخلايا البشرية على سطح الجذر وينتج لدينا بشرة اتصال طويلة ويحافظ على التماس بين سطح الجذر وهذه البشرة بوساطة البنيات البشرية وأجسام الاتصال النصفية، وإذا هاجرت الخلايا الناشئة من النسيج الضام اللثوي وأصبحت بتماس مع سطح الجذر المسوى والمجرف فيحدث لدينا ارتباط ليفي جديد، وإذا كانت الخلايا الناشئة من النسيج العظمي تهاجر بتماس مع سطح الجذر المجرف فمن الممكن حدوث امتصاص الجذر والتصاقه.

فقط الخلايا التي تنشأ من الرباط حول السني لها القدرة على تشكيل الملاط وألياف الرباط حول السني، ولكن هل من الممكن أن نحصل على مستعمرة لهذه الخلايا على سطح الجذر الذي كشف على الجيب حول السني المرضي واستعملت عليه الأدوات أثناء إجراء التقليح وتسوية سطح الجذر؟

أجري في العقدين الأخيرين من القرن العشرين عدة محاولات لإيقاف الهجرة الذروية للبشرة على سطح الجذر بعد إجراء الجراحة حول السنية وذلك للسماح لخلايا الرباط السنخي السني المتبقي بأن تتحرك تاجياً لتشكيل جهاز الارتباط الجديد (الملاط، الرباط، العظم).

وتوصلت العديد من الدراسات إلى استخدام وتطوير تقنية تجدد النسج حول السنية الموجه (GTR) باستخدامهم للأغشية الحاجزية حول السنية من نوع Gore- Gore-Tex Tex Periodontal Matcrial (GTPM).

▫ المبادئ البيولوجية للتجدد النسيجي الموجه:
Biological Principles of Guided Tissue Regeneration

أشارت الأبحاث إلى أنّه يمكن توقع قدرة الارتباط حول السنية على التجدد Regeneration، وبقدرتها هذه على التجدد يمكن لخلايا الرباط السنخي السني المتبقي أن تتحرض من أجل إعادة احتلال سطح الجذر المكشوف مرضياً. ويسمحُ هذا الافتراض بالثقة بإمكانية شفاء البنى ما حول السنية التي اعتبرت تالفةً نهائياً بسبب المرض ما حول السني.

ولفهم مبادئ وآليات التجدد النسيجي الموجه (GTR) لابُدَّ من التعريف بالمصطلحات التالية:

- **الإصلاح (الالتئام) Repair**: وهو عملية شفاء الجروح الأنسجة الجديدة دون إعادة بناء بنية ووظيفة الأنسجة المفقودة.

- **إعادة الارتباط Re-attachment**: وهو عودة اتصال النسيج البشري والضام مع السطح الجذري الذي يتثبت عليه الرباط حول السني المتبقي والقابل للحياة وهو إعادة اتصال النسيج الضام مع سطح الجذر بعد الشق الجراحي.

- **الارتباط الجديد New Attachment**: وهو عودة اتصال النسيج البشري والضام مع سطح الجذر الذي يم تجريده من جهاز ارتباطه الأساسي (الرباط حول السني) ويمثل إعادة ارتباط النسيج الضام مع السطح الجذري المكشوف مرضياً. يكون الارتباط الجديد بشكل التصاق البشرة أو تكيف النسيج الضام ويمكن أن يرافقه تشكل جديد للملاط.

- **التجدد Regeneration**: يعود مفهوم التجدد إلى إعادة إنتاج reproduction أو إعادة بناء reconstruction النسج المفقودة وهو عملية حيوية تعودُ بوساطتها من جديد بنية ووظيفة النسيج المتأذي أو المفقود.

إن نوع ارتباط النسج إلى سطح الجذر بعد الجراحة يحدده نمط الخلايا المرتبطة بسطح الجذر.

ـ **الخلايا البشرية**: وهي الخلايا الأسرع هجرة وغزواً لسطح الجذر والعيب تحت العظمي، وتؤدي لتشكل ارتباط بشري طويل غير مرغوب فيه.

ـ **الخلايا الضامة**: وتأتي هذه الخلايا من النسيج الضام تحت البشرة اللثوية فإذا ما هاجرت لسطح الجذر تشكل علاقة بين (نسيج ضام ـ سطح الجذر) وهو ارتباط ضعيف.

ـ **الخلايا العظمية**: وتأتي من العظم والسمحاق المغطي، ويستفاد منه في التجديد العظمي GBR أما في العيوب حول السنية يتشكل لدينا التصاق عظمي مع سطح الجذر (الخلايا الأبطأ هجرة).

ـ **الخلايا الرباطية**: وتأتي من الرباط حول السني وبذلك يتشكل ارتباط ضام وظيفي جديد، وإعادة تشكل للنسج الداعمة حول السنية من (ملاط ـ رباط ـ عظم سنخي).

فالأساس البيولوجي للمعالجة التجددية يعتمد مبدأ أساسياً أن خلايا معينة محددة تؤدي إلى تشكل أنسجة محددة.

بعد المداخلة الجراحية تحصل منافسة خلوية حقيقية بين أربعة نماذج من الخلايا لإعادة احتلال سطح الجذر. فإذا لم تكن الهجرة البشرية متوقفة فإنّ البشرة تنتقل أولاً على

طول سطح الجذر مانعةً بذلك كل ارتباط جديد، ويمكن لخلايا النسيج الضام اللثوي أيضاً أن تسرع بالشفاء وتتثبت على سطح الجذر ومع ذلك ففي حال غياب الملاط أو الرباط حول السني الحقيقي فإنّ هذا الارتباط الليفي للنسيج الضام يكون ضعيفاً ويمكن أن يتعرض للامتصاص والتلف. إنّ العظم هو النسيج الأكثر بطأً في الترميم والشفاء، ويمكنُ ملاحظة الالتصاق عندما لا تكون الجذور محميةً أو مغطاةً بالملاط والرباط حول السني.

وكما نعلم فإن قدرة الخلايا البشرية على التكاثر وهجرتها ذروياً على سطح الجذر هي أكبر بعشر مرات من سرعة نمو وتكاثر الخلايا المولدة لليف، وكذلك فإنّ نمو وتكاثر الخلايا المولدة لليف أكبر وأسرع من نمو وتكاثر الخلايا العظمية، لذلك يحدثُ دائماً ترميماً جزئياً للنسج الداعمة حول السنية بعد إجراء المعالجة الجراحية التقليدية.

أجرى مجموعة من الباحثين الاسكندنافيين سلسلة من التجارب الشيقة لتحديد منشأ الخلايا الضروري لتجدد النسج حول السنية، أثبتت نتائج هذه الدراسات على حيوانات التجربة Nyman وزملائه ١٩٨٠، أنّهُ عندما يزال الرباط حول السني عند سطح الجذر ويوضع ضمن تجويف عظمي فإنّ اتصال سطح الجذر مع العظم المحيط سيؤدي إلى امتصاص الجذر والتصاقه.

وأجرت نفس المجموعة Nyman ١٩٨٢، دراسةً تناولت إحداث آفات على شكل ثقوب على أنياب القرود ووضعت أغشية نفوذة فوق هذه الآفات بالأسلوب نفسه الذي أبعدت فيه البشرة اللثوية والنسج الضامة عن الآفات، سمحت هذه الأغشية لخلايا الرباط حول السني والعظم السنخي بأن تحتل سطح الجذر المكشوف وأظهر التقويم النسيجي للمواقع المعالجة تشكل الارتباط الجديد New Attachment. وفي دراسة مشابهة للدراسة السابقة أجراها Nyman ١٩٨٤، ولكن تم فيها وضع النسيج اللثوي مقابل سطح الجذر، حدثَ اتصال نسيجي ضام مع الجذر الممتص قليلاً أو الملتصق.

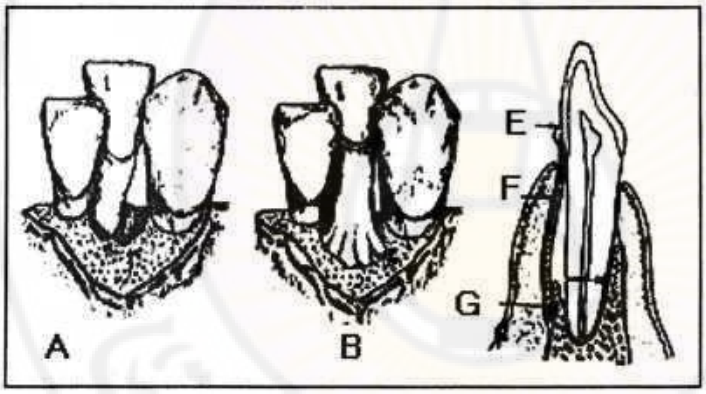
نستنتج من الأبحاث التجريبية الآنفة الذكر ما يلي:

١- يمتلك الرباط السنخي السني مقدرة جيدة لإعادة تجدد النسج حول السنية المتخربة.

٢- لا يمكن للرباط السنخي السني المشاركة في إعادة التجدد النسيجي إلا في حال عزل وإبعاد البشرة اللثوية والنسيج الضام اللثوي عن المنطقة المراد حدوث التجدد النسيجي فيها.

إنّ النجاحات المحققة التي توصل إليها الباحثون حول تقنية التجدد النسيجي الموجه أدت إلى إجراء العديد من الدراسات والأبحاث حول هذه التقنية عند البشر.

أول محاولة قام بها Nyman ١٩٨٢ أجريت على سن أمامي معد للقلع بسبب التخرب الشديد في الأنسجة الداعمة المحيطة بالسن فبعد رفع الشريحة حول السنية تمت تسوية سطح الجذر ومن ثم تكييف الغشاء المرشح السللوزي حول الجذر مغطياً مكان العظم المتخرب ويمتد مسافة ٢-٣ملم فوق العظم المتبقي وذلك بهدف منع الهجرة الذروية للبشرة والنسيج الضام اللثوي من احتلال سطح الجذر، تعاد الشرائح إلى مكانها الأصلي فوق الغشاء وتخاط. وبعد مضي ٣ أشهر على المعالجة تم قلع السن والنسج حول السنية من الناحية الدهليزية، أظهرت نتائج الدراسة النسيجية توضع الملاط الجديد ولوحظ اندخال الألياف الكولاجينية لمسافة ٧ ملم ابتداءً من النقطة الأكثر ذروية وبالاتجاه التاجي.



الشكل ٣٤-١-
Nyman وزملاؤه
١٩٨٢
A : قبل وضع الغشاء
B : الترميم بعد وضع الغشاء

تعتبر دراسة Gottlow ١٩٨٦، التي قومت تقنية (GTR) من النواحي السريرية والشعاعية والنسيجية بحق هي الانطلاقة الحقيقية لهذه التقنية في حقل أمراض النسج حول السنية. تمت فيها معالجة إصابات حول سنية بتطبيق أغشية مصنوعة من مادة البولي تترافلوراتيلين حول ١١إصابة، أما الإصابة رقم (١٢) فتمت معالجتها بالجراحة حول السنية التقليدية دون تطبيق الغشاء، أجري التقويم السريري والشعاعي لكل من مقدار الكسب في الارتباط السريري، نقص عمق السبر، مقدار الملء العظمي وكان ذلك عند سبعة من المواقع التي طبقت فيه الأغشية بعد مضي سنة على التطبيق.

أما التقويم النسيجي فأجري بعد مضي ٤ أشهر لـ ٤ مواقع طبقت فيها أغشية GTR مع الموقع الشاهد.

أظهرت نتائج الدراسة السريرية والشعاعية ما يلي: -حدوث كسب هام في الارتباط السريري. و- نقصان واضح في عمق السبر. و- ملء عظمي واضح في بعض مواقع التخرب العظمي.

- الصفات التي يجب أن تمتع بها المواد المستخدمة في تقنية التجدد النسيجي الموجه (GTR):

١- التوافق الحيوي: أن تكون هذه المواد متوافقة حيوياً ولا تظهر ردود فعل مناعية.

٢- المرونة العالية وبالتالي سهولة الاستخدام والتطبيق السريري.

٣- الفعالية العالية وتتحقق الفعالية من خلال:

أ- تطويق مكان الإصابة بشكل جيد.

ب-خلق فراغ حول مكان العيب العظمي لتتمكن العلقة الدموية من الالتصاق والتثبت. ومن هنا أتت فكرة الأغشية المقواة بأسلاك التيتانيوم والذهب.

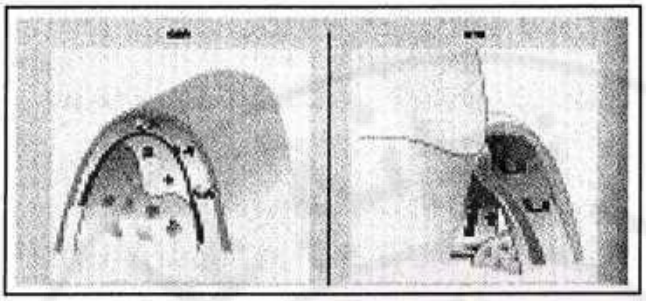
ج-البنية المسامية المجهرية لعنق الغشاء الموافقة لعنق السن، تسمح هذه البنية المسامية بإدخال الخلايا والألياف الضامة ضمن بنية الغشاء في منطقة العنق وبالتالي منع البكتريا والجراثيم من اختراق الغشاء من الناحية العنقية بالاتجاه الذروي.

- **التجدد النسيجي الموجه-Guided Tissue Regeneration (GTR):** وهو عبارة عن الإجراءات التي تقوم بعزل الخلايا البشرية سريعة النمو وخلايا النسيج الضام لفترة ٨-٦ أسابيع، للسماح للخلايا بطيئة النمو بغزو الفراغ حول السني (الخلايا الصانعة للعظم Osteoblaste، الخلايا الصانعة للملاطCementoblast، وخلايا الرباط حول السني) لتجد فرصة لتجديد النسج حول السنية (عظم جديد وألياف رباطية جديدة مندخلة ضمن الملاط حديث التشكل على سطح الجذر المريض)، ويتم ذلك باستخدام الأغشية الحاجزية و الطعوم العظمية.

- **التجدد العظمي الموجه:Guided Bone Regeneration (GBR)**

يتم فيه تطبيق نفس مبدأ GTR على العيوب العظمية، للسماح بترميم النسيج العظمي باستخدام غشاء يمنع الخلايا غير العظمية (البشرية والليفية) من الولوج في المسافة ما بين

الغشاء الحاجزي وسطح العظم. بحيث أن الخلايا المشكلة للعظم (تأتي من السمحاق أو النسيج العظمي لتسهيل التشكيل العظمي وبالتالي فهي تقنية من GTR تستخدم للتجديد العظمي فقط.



الشكل ٣٤- ٢-
يوضح الفرق بين التجدد النسيجي الموجة GTR والتجدد العظمي الموجةGBR

❑ الأغشية المستخدمة في تقنية التجدد النسيجي الموجه:

تقسم إلى نوعين:

١ -الأغشية غير القابلة للامتصاص.

٢- الأغشية القابلة للامتصاص.

☒ ١-الأغشية غير القابلة للامتصاص Non-Resorbable Membrane

أولاً ــ أغشية بولي تترافلوإيتلين:

١- غشاء (ePTFE): وهو الشكل الممدد.

٢- غشاء (PTFE): وهو شكل أصلب من الممدد ولا يسمح بعبور الخلايا الدفاعية.

وتأتي في طليعة هذه الأغشية مادة الـGore-Tex Periodontal Material (GTPM). الأشكال التجارية المتوافرة منه:

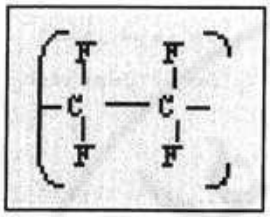
١- غشاء Cytoplast :Regent XGBR-200 وهو غشاء ذو بنية مركبة من PTFe

٢- غشاء Tef-Genوهو غشاء ذو بنية مركبة من PTFe وله نوعان:

-Tef-Gen FD: مصمم لمعالجة العيوب حول السنية العظمية

- غشاء GOR-Tex وهو مركب من بنية ممددة ePTFE: منها ما هو مدعم بالتيتانيوم ومنها غير مدعم بالتيتانيوم.

▪ **البنية والخواص الكيميائية لأغشية (GTPM):** تتركب هذه الأغشية بشكل أساسي من مادة البولي تترافلوراتيلين Poly Tetra Fluretheylin (PTFE). ولهذه المادة شكلان: الأول هو البولي تترافلور اتيلين المسامي الممدد (e-PTFE) والثاني هو البولي تترافلوراتيلين الصلب واللامسامي (PTFE) وكلا الشكلين متشابهان من الناحية الكيميائية ويختلفان فقط في البنية الفيزيائية والمتانة.



الشكل ٣٤-٣ جزئية البوليمير

يتركب الجزيء الأساسي لـ (PTFE) من ذرتي كربون وأربع ذرات فلور لتؤلف البوليمر: تعتبر الرابطة كربون- فلور من الروابط الصلبة والقوية المعروفة في المركبات العضوية.

تشكل ذرات الفلور ذات الشحنة السلبية العالية غطاءاً واقياً فوق سلسلة ذرات الكربون ويحجب هذا الغطاء السلسلة الكربونية عن معظم التفاعلات الكيميائية وهو مسؤول عن الاستقرار والفتور الكيميائي للبوليمر، وهذا ما يخفض طاقته السطحية وتعتبر مادة (PTFE) مقاومة إلى حدٍ بعيد لمعظم التفاعلات الكيميائية الأكّالة. وكما نعلم فإنّ الحفرة الفموية هي وسط ملائم لآلافٍ من التفاعلات الكيميائية بمختلف أشكالها ومنتجاتها، فعلى سبيل المثال هنالك مواد مثل (الماء الملكي، حمض الآزوت المركز، الكلور الغازي) تحلل الذهب ولكنها لا تؤثر على مادة (PTFE) ولا يوجد أية مادة مُحِلّة قادرة على جعل المتماثر يتضخم أو ينحل حتى في الدرجة 300°م.

▪ **الخواص الفيزيائية والبيولوجية لمادة (GTPM):**

- الشكل الصلب (غير المسامي) لمادة (PTFE) لا يسمح للخلايا الدفاعية بالارتشاح والنمو عبره وهو أكثر صلابة من الشكل الممدد (e-PTFE) الذي يسمح للخلايا الدفاعية وألياف الكولاجين بالارتشاح عبره بفضل البنية المسامية ويعتبر تواجد العناصر الخلوية في وسط البنية المسامية عاملاً مساعداً في مقاومة انتشار الإنتان.

وتعتبر مادة الـ(PTFE)من المواد المتوافقة حيويا (Bio-Compatible) في الجسم البشري ولا تحدث أي تفاعل ضدي أو تحسسي يعيق عملية الشفاء والتندب. ويظهر الواقع السريري بأنّ النسج اللثوية تتحمل مادة (GTPM) مع التهاب بسيط جداً.

إنّ الفتور الكبير والتلاؤم الحيوي الممتاز للبولي تترافلوراتيلين الممدد (e-PTFE) والبنية المجهرية التي تكون نوى وليفات وتعطيها بنية مسامية فريدة جعل منها مادة طرية،

ناعمة، سهلة الاستعمال يمكن أن تكون مناسبة لإنتاج لييفات ذات طول من (١-١٠٠) ميكرون للحصول على قالب يسمح بالاختراق الخلوي.

- **الأشكال المتوافرة لمادة (Provided Forms of (GTPM**

1-الشكل أحادي السن العريض Single Tooth Wide:

يستطب استخدامه على الأرحاء التي تعاني من عيوب تحت عظمية وإصابات مفترق الجذور التي تتوضع إمّا على السطح الدهليزي أو السطح اللساني.

2-الشكل أحادي السن الضيق Single Tooth Narrow:

يستطب استخدامه على القواطع أو الضواحك التي تعاني من عيوب عظمية شاقولية وعيوب تحت عظمية تتوضع إما على السطح الدهليزي أو السطح اللساني.

3-الشكل المحيطي أو نصف القمري Wraparound Form:

يستطب استخدامه في العيوب تحت العظمية الأنسية والوحشية المجاورة لمناطق الدرد وخلف الرحى الأخيرة في الفم.

4-الشكل بين السني Interproximal Form:

يستطب استخدامه في معالجة العيوب العظمية بين السنية ويمكن أن يستخدم هذا الشكل لمعالجة إصابات المفترق الممتدة نحو المسافة بين السنية بالاتجاه الأنسي أو الوحشي.

ثانياً ــ غشاء التيتانيوم:

تم تطوير شكل من أشكال الأغشية الحاجزية من نوع (e-PTFE) وهي الأغشية المقواة بالتيتانيوم أو بشبكات من الذهب النقي بسماكة (٠,٤)ملم.

المادة المصنوع منها:

ــ صنع هذا الغشاء من التيتانيوم المستخدم طبياً.

ــ ذو سطح مؤكسد.

ــ يمتلك هذا الغشاء مسامية حيث إنه تم تثقيبه باستخدام الليزر مما يسمح بعبور الخلايا الدفاعية والمواد المغذية والأوكسجين.

ــ ذو حواف غير حادة.

استطبابه:

١ ــ يستخدم وبشكل أساسي لتغطية العيوب العظمية كغشاء تجديد عظمي GBR.

٢ ــ لعزل وحماية ساحة التجديد العظمي ولا سيما المناطق المعرضة للجهود والتحميل الميكانيكي (بسبب استقرار وثبات الغشاء).

تقنية تثبيت الغشاء:

ــ يتم تثبيت الغشاء أو رقاقات التيتانيوم للعظم المحيط باستخدام مسامير، بوساطة أداة تثبيت مستقيمة وأداة ذات زاوية بسهولة وأمان، وللمحافظة على عقامة هذه المسامير (الأدوات مصنوعة من التيتانيوم الصرف).

ــ الشركة المصنعة Frios تحت اسم Boneshieldls.

متوافر بالأشكال كافة:

١ ــ البيضوي الصغير والكبير.

٢ ــ المثلثي الكبير والصغير.

٣ ــ الشكل المثبت للزرعة (يمتلك حلقة تسمح بتعليق الغشاء للزرعة).

٤ ــ المستطيل.

ويستطب استخدام هذه الأنواع من الأغشية بهدف زيادة ارتفاع العظم السنخي (Bone Ridge Augmentation) أو الحفاظ على ارتفاع العظم السنخي بعد القلع.

ويستطب استخدامها في حالات معالجة الانحسار اللثوي. وتمكن شبكة الذهب أو التيتانيوم المضافة، من السماح بإعادة تشكيل وتكييف مكان الإصابة وإعادة اللثة والنسج ما حول السنية إلى وضعها وشكلها الطبيعيين كما وتؤمن مقاومة جيدة لضغوط النسج الرخوة بعد إعادة الشريحة فوق الغشاء.

تصب شبكات التيتانيوم والذهب ثمَّ تطوى بحسب الطلب وتخاط بعد ذلك فوق الأغشية للحصول على الصلابة الضرورية وبالتالي يكون الفراغ أكبر.

ويجب أن تخاط الشبكة أقصر من حافة الغشاء بـ ٢ ملم.

وكل شكل من الأشكال سابقة الذكر يتألفُ تشريحياً من قسمين متتاليين:

١- الحافة التاجية للغشاء وتمتلكُ طوقاً ينطبق على عنق جذر السن المعني بالإصابة العظمية حول السنية ويتميز هذا الجزء من الغشاء بأنّهُ ذو بنية مسامية مفتوحة تسمحُ للخلايا والألياف الكولاجينية بأن تنمو داخل الغشاء وبالتالي منع الخلايا البشرية من الوصول لسطح الجذر تحت مستوى عنق السن وأيضاً منع الهجرة الذروية للبشرة على السطح الخارجي للغشاء.

٢- جسم الغشاء (الجزء المتبقي من الغشاء) وهو جزء كتيم يمنع النسج الضامة اللثوية الموجودة خارج الغشاء من التدخل في عملية الشفاء التي تحدث على سطح الجـذر (تحديـداً المنطقة الواقعة أسفل الغشاء).

ثالثاً: غشاء السيليكون:

المادة المصنوع منها: وهو عبارة عن غشاء حاجزي مكون بشكل أساسي من مركبات المطاط السيلكوني العضوي مع مواد متبلمرة أخرى مستخدمة في المجال الطبي.

ميزات الغشاء الفيزيائية:

١ ــ حجم هذا الغشاء ٥٠×٥٠ ملم ± ٢ ملم.

٢ ــ الثخانة بمقدار ٠,٥ ملم.

٣ ــ مقاومة قوة الشد ليست أقل من ٠,٧ Mpa.

٤ ــ اللون شفاف.

٥ ــ الصلابة: ٤٠.

تقنية تطبيق الغشاء:

١ ــ تصميم الشريحة بشكل تقليدي وكما سيرد معنا في تطبيقات الأغشية.

٢ ــ يصمم شكل غشاء السيليكون حسب حجم العيب ويتم ذلك بسهولة بسبب مرونته.

٣ ــ تثبت الغشاء بمكانه باستخدام الخياطة أو مسامير تيتانيوم.

٤ ــ يثقب هذا الغشاء بشكل موافق للأسنان الموجودة فيها باستخدام المثقب المستخدم في تثقيب الحاجز المطاطي.

٥ ــ يزال الغشاء بعد (٧-١٥٠ يوم من تطبيقه).

تطبيقات الأغشية في المعالجة التجددية:

أولاً- معالجة الجيوب تحت العظمية:

ــ إن معالجة الجيوب تحت العظمية بـ GTR أظهرت تحسن في مـستوى الارتبـاط أفضل مما لو عولجت باستخدام الشرائح فقط.

ــ لم يكن هناك فارق في مقدار كسب الارتباط في كل من الأغشية القابلة للامتصاص والغير قابلة للامتصاص.

* العوامل المؤثرة على توقع التجديد العظمي في العيوب تحت العظمية باستخدام GTR كما يلي:

١ ــ إن مقدار الكسب العظمي تحت الغشاء يعتمد على عمق الجيب داخل عظمي.

٢ ــ عرض الجيب العظمي المسافة بين سطح الجذر والجذر العظمية.

٣ ــ السيطرة على الإلتئان في عملية نضج النسج المتجددة.

٤ – تغطية النسج المتجددة بعد إزالة الغشاء.

العلاقة ما بين مقدار الكسب النسيجي وشكل الجيوب تحت العظمية من خلال قياس عمق الجيوب قبل الجراحة وبعدها:

ــ العيوب ذات الجدار الواحد نسبة الملء العظمي كان بمقدار ٣٩%،

ــ العيوب ذات الجدارين نسبة الملء العظمي كان بمقدار ٨٢%.

ــ العيوب ذات ثلاثة جدر نسبة الملء العظمي كان بمقدار ٩٥%.

العيوب العظمية تصنف وفقاً لعدد الجدران العظمية المكونة لها.

ثانياً: لزيادة أبعاد الحافة السنخية:

ثالثاً – بعد القلع للمحافظة على الارتفاع العظمي:

رابعاً– معالجة آفات مفترق الجذور بـ GTR.

□ الأغشية القابلة للامتصاص حيوياً
Bio-Resorbable Membrane

يتم امتصاص هذه الأغشية بفضل ردود الفعل الالتهابية التي تحدث في حدودها الدنيا ولا تؤثر على عملية التجدد النسيجي وتسمح بالتكاثر والتوضع الانتقائي لخلايا الرباط السنخي السني المتبقي على سطح الجذر المكشوف مرضياً.

وبشكلٍ أساسي هنالك نوعان من الأغشية الممتصة حيوياً وهما الأغشية الصنعية والطبيعية:

☒ المتماثرات الصنعية: Synthetic Polymers

هناك انطلاقة لاستعمال أغشية ممتصة مركبة من Copolymer (PAL/PGA) وهناك عدة أنواع من الأغشية:

- أغشية **Guidor- Matrix**: وهي أغشية ثنائية الطبقة تتركب من: (Acetyl butyl- Citrate) ATBC + poly- D -lactide لمنحها قابلية للطي وخلال فترة الشفاء يندمج مع النسيج المحيطة.

- الأغشية المركبة من: trimethylene carbonate + glycolide. تمتاز بأنها ذات صفة حاجزية (مانعة لنمو البشرة والنسيج الضام اللثوي).

- غشاء **Membran Lnion** يتركب كيميائياً من مشاركة مؤلفة من

[L-Lactide- D, lactide + Glycolic. Acid + try meth lenecarbonat]

الغشاء يؤدي دوراً حاجزياً لمدة ٨-١٢ أسبوع في الجسم الحي وبعد ذلك يمتص: يمتص الغشاء في الجسم الحي بواسطة التميه.

- غشاء **Atrisorb membrane** من الأغشية المركبة من متماثرات حمض اللبن (D.L-Latide) قدم لأول مرة عام ١٩٩٦. يتركب بشكل أساسي من:

Liquid polymer of lactic acide %37 و N-2 methyl-2- pyrrblidon (NMP) %63

- Polyurethane.
- Polylactic acid.
- Lactide/glycolide.
- Co-polymers, e.G. polylactin-910 .
- Polylatic acid blended with citric acid ester .

☒ **المواد الحيوية الطبيعية Natural Biomaterials.**

- أغشية **Polylactic-Blended with Citric Acid Ester**:

الأغشية المركبة بشكل أساسي من حمض الـ Polylactic-Blended with Citric Acid Ester:

متوافرة تجارياً في السويد تحت اسم [Guidor] وهي مزودة بخيوط قابلة للامتصاص أيضاً صممت هذه الأغشية بشكل أساسي لتغطية الانحسارات اللثوية بوساطة تقنية GTR ولكن يمكن أن تستخدم أيضاً للعيوب تحت العظمية ولإصابات مفترق الجذور.

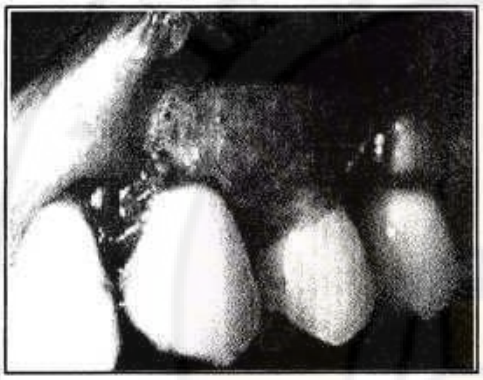
يتراوح زمن امتصاص حمض البولي لاكتيك من (٣-٤) أشهر وتعتبر أغشية PLA ذات وزن جزيئي منخفض، وأظهرت نتائج جيدة في التجدد النسيجي عند حيوانات التجربة

(كلاب البيجل) في الآفات المحدثة تجريبياً حيث ظهر تجدد النمو العظمي وارتباط النسيج الضام وتشكل الملاط الجديد. ولوحظ أحياناً وجود منطقة ارتباط بشري طويل لم يعرف سبب وجودها .

الأغشية المركبة بشكل أساسي من حمض البولي غالاكتيك Polyglactic Acid. تمتص هذه الأغشية بعد انقضاء فترة زمنية تتراوح بين ٣٠-٦٠ يوماً. أجريت حولها العديد من الأبحاث بشكل أساسي لتغطية العيوب الانحسارية عند القرود وأظهرت الدراسات النسيجية بعد ٤-٦ أسابيع حدوث نمو بشري باتجاه الأسفل، وكان حدوث التهاب النسج الرخوة شائعاً.



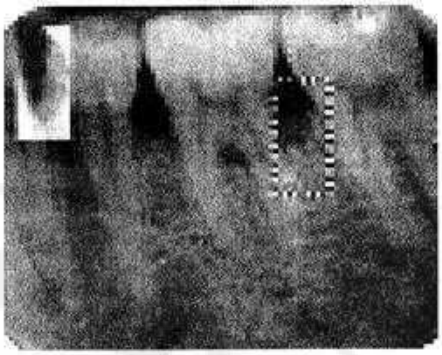
الشكل ٣٤-٤- أ -
العيب العظمي الشاقولي قبل وضع الغشاء الحاجزي



الشكل ٣٤-٤- ب -
تطبيق غشاء البولي لاكتيك أسيد

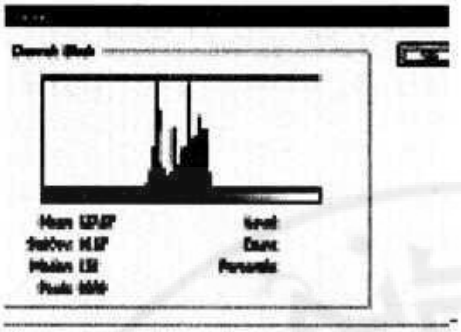


الشكل ٣٤-٤- ت -
الشفاء السريري بعد وضع الغشاء.



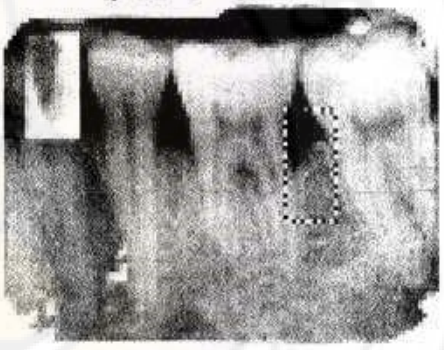
الشكل ٣٤-٥- أ -

عيب تحت عظمي وحشي الرحى الأولى السفلية اليمنى تمت معالجته بغشاء PLA صورة شعاعية بعد ٣ أشهر من العمل الجراحي



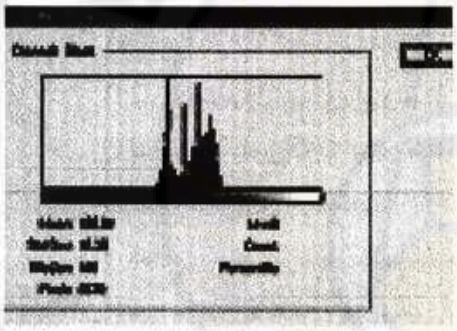
الشكل ٣٤-٥- ب -

متوسط مستوى اللون الرمادي للمنطقة المعالجة يساوي ١١٠.



الشكل ٣٤-٥- ت -

صورة شعاعية بعد ٩ أشهر من العمل الجراحي للمنطقة نفسها تمت معالجته بغشاء PLA



الشكل ٣٤-٥- ث -

متوسط مستوى اللون الرمادي للمنطقة المعالجة يساوي ١٣٦.

تحليل الصور الشعاعية الذروية القياسية بعد المعالجه بغشاء PLA

صباغ ٢٠٠١، قسم النسج حول السنية - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

- **أغشية الكولاجين Collagen:**

ويتم تحضير أغشية الكولاجين ضمن ظروف معينة وقياسية وتكون خالية من البقايا العضوية (الدسم والبروتينات المتبقية) وبالنهاية يتم الحصول على ألياف الكولاجين النقية. واستعمل الكولاجين بنجاح في دراسات حول تقنية GTR عند حيوانات التجربة.

المشكلة التي تعاني منها مواد الكولاجين هي امتلاكها للخواص المولـدة للـضد. قـام Hyder ١٩٨٩بزرع الكولاجين البقري المجفف بالتبريد بالإضافة إلى الكولاجين البشري مـن النوع I تحت جلد الجرذان، واستنتج أنّ زرع الكولاجين الغريب يقود إلى ردود فعل مناعيـة خلوية تجاه كولاجينات أخرى مناعة ارتكاسية تصالبيةCross-Reactive Inununity.

توجد أنواع متعددة من الكولاجين إلا أن المكون الرئيسي لها الكولاجين من الـنمط I لأنه المكون السائد في النسج حول السنية، تتركب هذه الأغشية من المركبات التالية:

١ ــ ٩٥% كولاجين (بقري ــ خنزيري).

٢ ــ ٥% سلفات-٤ -كوندرايتين المأخوذ من (غضروف أنف الماعز).

٣ ــ عامل ربط- متصالب cross-linked أضيف لزيـادة المتانـة ويطيـل فتـرة الامتصاص وأهم هذه العوامل:

A ــ غلوتار ــ ألدهيد ــ سيئاتها (تسبب السمية).

B ــ هيكساميتيل ــ دي إيزوسيانات.

C ــ دي فوسفوريلازيد (غير سامة).

D ــ الأشعة فوق البنفسجية.

- كما أن استخدام التتراسيكلين يؤجل امتصاص أغشية الكولاجين وينظم امتصاصها، حيث أن تشريب هذه الأغشية بهيدروكلورايد تتراسيكلين له تأثير علـى الامتـصاص وذلـك بمعيار مقداره ٥٠ ملغ/مل وهو وسيلة فعالة لإبطاء الامتصاص وبسيطة وسهلة.

- أضيفت مواد أخرى مـن القالـب الأساسـي بـين الخلـوي مثـل الفيبـرونكتين Fibronectin وسلفات الهيبارين Heparansulfate في في محاولة لتحسين الأثـر الكـابح للبشرة. وكذلك Glycosaminoglycanes ليحسن من تكاثر الخلايا وهجرتها.

امتصاص غشاء الكولاجين:

ــ يتم امتصاص هذا الغشاء في جسم الإنسان بواسطة النـشاط الإنزيمـي للبالعـات الكبيرة أو الكريات البيضاء متعددة النوى. يحـدث امتـصاص الكـولاجين بفـضل أنـزيم الكولاجيناز الذي يفكك جزيء الكولاجين في مواقع محددة. وتصبح الأجزاء الكبيرة المفككـة حساسة للحرارة وبدرجة الحرارة °37م Denatured إلى الجلاتين وفي مرحلة لاحقة يقوم كل من الجلاتيناز والأنزيمات الحالة للبروتين بتحطـيم الجلاتـين Otigopeptides والحمـوض الأمينية.

الأشكال التجارية لغشاء الكولاجين:

١ ــ **غشاء Biomend:** غشاء مكون من الكولاجين (النمط:I) المستمد من البقر مسوق تجارياً على شكلين:.Biomend و Biomend Extend. ذو سطح مسامي بحجم ٠,٠٠٤ ميكرون فهو عبارة عن مادة شبه سادة تسمح بعبور المواد المغذية وتعيق هجرة الخلايا

يمتاز غشاء Biomend Extend عن غشاء Biomend:

١ ــ أكثر ثخانة.

٢ ــ لين، أكثر مقاومة للتمزق.

٣ ــ بقاءه أطول ويمتلك خواص تجددية، يمتص ليتحد مع النسج الأخرى.

٤ ــ يكون في الحالة الجافة كورقة بيضاء نصف شفافة غير زلقة في الحالة الرطبة، يمكن تقطيعه لأي شكل مرغوب فيه دون تشظي أو كسر فيه.

٢- **غشاء Biocollagen:**غشاء كولاجيني مأخوذ من الفرس. زمن امتصاص الغشاء من ٦-٨ أسابيع.

٣- **غشاء Bio-Gid:**

ــ مركب من غشاء كولاجين (النمط:I+III) من الخنزير.

ــ يستخدم هذا الغشاء كغشاء تجددي GTR وGBR.

ــ يستخدم لتثبيت هذا الغشاء دبابيس قابلة للامتصاص.

ــ يوصى باستخدام هذه الدبابيس أو المسامير القابلة للامتصاص في الأماكن المعرضة للشد والضغط من الخد أو اللسان. تتركب هذه الدبابيس من: متماثرات حمض اللبن. Biocompatible lactide copolymer (L-Lactide- co- Lactide).

ــ تمتص هذه الدبابيس وذلك عن طريق حلقة حمض الليمون (كريبس) وخلال فترة وقدرها ١٢ شهر.

٤-**غشاء Neomem:** يصنع بشكل أساسي من كولاجين مشتق من أوتار عضلات البقر عالي التنقية المعمقة بأشعة غاما. يمتص خلال فترة وقدرها ٢٦-٣٨ أسبوعا.

٥- **غشاء Heta-Guide:** غشاء كولاجين قابل للامتصاص خلال ٤-١٢ أسبوع. كولاجين (لنمط :I) معقم باستخدام غاز الإيثلين.

مضاد استطباب أغشية الكولاجين:

ـ عند المرضى ذوي التحسس السابق للمنتجات الكولاجينية.

ـ عند المرضى ذوي التحسس من المنتجات البقرية والخنزيرية.

ـ عند المرضى ذوي الالتهابات الحادة والجروح الملوثة في الحفرة الفموية.

٦.- غشاء:SDDA

غشاء كولاجيني مأخوذ من الأم الجافية من جثث البشر مجفف منزوع الماء معالج بمحلول ملحي لبيروكساييد الهيدروجين مع الأسيتون ثم تم تعريضه لأشعة غاما.

المحاولات السريرية والتجارب الحيوانية باستخدام الأغشية القابلة للامتصاص حيوياً:

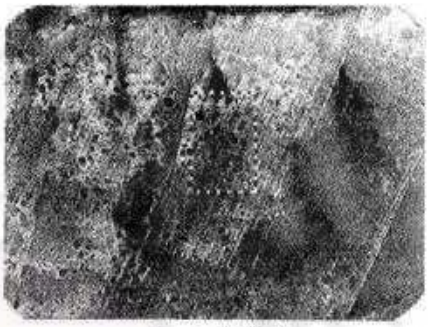
فشلت بعض المحاولات المبكرة في إحداث التجدد باستخدام الأغشية القابلة للامتصاص المركبة من حمض البولي لاكتيك على أية حال، أظهرت حديثاً العديد من الدراسات البشرية والحيوانية باستخدام الأغشية القابلة للامتصاص والمحسنة بأن وضع الأغشية الصنعية والقابلة للامتصاص من تقنية التجدد النسيجي الوجه يمكن أن يؤدي إلى حدوث كسب في الارتباط مشابه لذلك الذي يمكن الحصول عليه باستخدام أغشية e-PTFE. الحالات التي يستطب فيها استخدام الأغشية القابلة للامتصاص معالجة الجيوب تحت العظمية ثنائية وثلاثية الجدران ، وإصابات مفترق الجذور من الدرجة II والثالثة III .وإن الفائدة من استخدام هذا النوع من الأغشية هو تجنب حدوث مداخلة جراحية ثانية.

اقترح Polson وزملاؤه، ١٩٩٥ حدوث انخفاض هام في عمق الجيب المسبور وكسب بالمستويين الأفقي والعمودي لإصابات المفترق باستخدام الأغشية القابلة للامتصاص. وحصل Cortellini ١٩٩٦،نتائج سريرية متشابهة في المرضى المعالجين بتقنية GTR باستخدام الأغشية القابلة للامتصاص أو غير القابلة للامتصاص.

الدراسة السريرية والشعاعية في قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان جامعة دمشق – صباغ ٢٠٠١، لتقيم الترميم حول السني لغشاء كبريتات الكالسيوم Resolut القابل للامتصاص مقارنة مع الطعم العظمي DFDBA + غشاء كبريتات الكالسيوم.

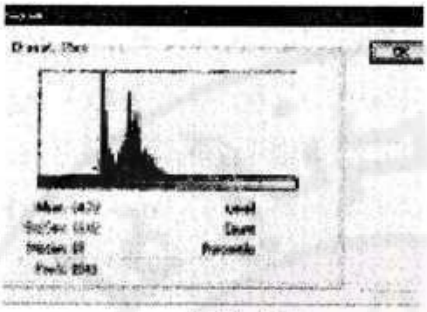
وجد صباغ ٢٠٠١، أن كلتا الطريقتين (كبريتات الكالسيوم Resolut القابل للامتصاص / الطعم العظمي DFDBA + غشاء كبريتات الكالسيوم) قد أبدتا كسباً هاماً في الارتباط السريري خلال المراحل المختلفة من الدراسة مقارنة مع المرحلة قبل الجراحية، كما

أن الفوارق بين المتوسطات العامة للكسب في الارتباط بين الطريقتين في المراحل المختلفة من الدراسة لم يكن لها أي أهمية من الناحية الإحصائية.



الشكل ٣٤-٥-أ -

عيب تحت عظمي أنسي الرحى الأولى السفلية قبل العمل الجراحي



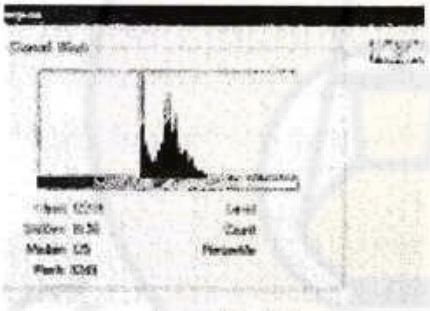
الشكل ٣٤-٦-ب -

متوسط مستوى اللون الرمادي للمنطقة المعالجة يساوي ٨٥



الشكل ٣٤-٦-ت -

صورة شعاعية للعيب العظمي معالج بالطعم العظمي DFDBA مع غشاء كبريتات الكالسيوم بعد ٩ أشهر من العمل الجراحي



الشكل ٣٤-٦-ث -

مستوى اللون الرمادي للمنطقة المعالجة يساوي ١٢٣

تحليل الصور الشعاعية الذروية القياسية

صباغ ٢٠٠١، قسم النسج حول السنية – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

- **استخدام السمحاق الذاتي كغشاء تجددي ممتص (Autogenous Periosteum as a Membrane):**

من الممكن استخدام السمحاق المتولد ذاتياً كغشاء تجددي فهو يحفز الحصول على تجديد نسيجي حول سني.

▫ الإجراء الجراحي Surgical Procedure

١- إجراءات ما قبل العمل الجراحي: Pre-surgery procedure:

يجب أن نأخذ بعين الاعتبار النقاط الأساسية التالية:

أ- تأسيس برنامج صحة وعناية فموية جيدة.

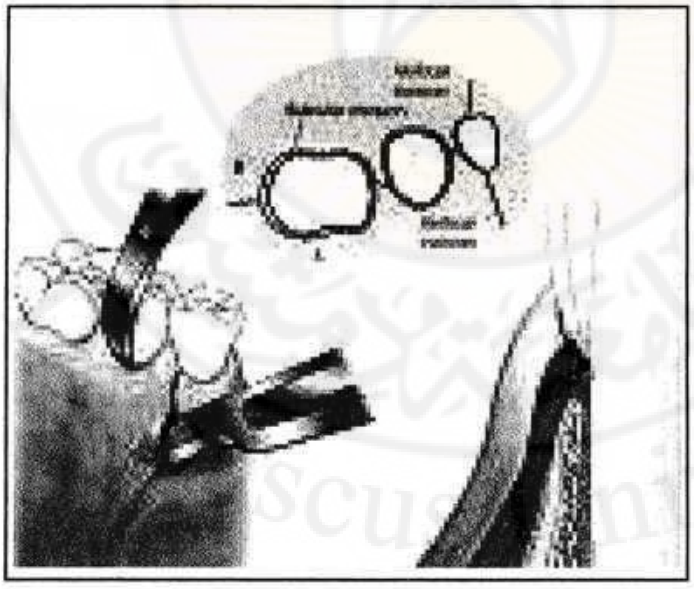
ب- المعالجة الأولية: وتأتي قبل المعالجة الجراحية وتشتملُ على التقليح وتسوية سطوح جذور الأسنان. وبالنتيجة تهدفُ هذه الإجراءات إلى إنقاص الالتهاب اللثوي والسيطرة على اللويحة الجرثومية

ج- أخذ مستويات الارتباط قبل التداخل الجراحي Clinical Attachment level

٢- تحضير الشريحة Flap Preparation:

باستخدام التخدير الموضعي يتم تحضير الشرائح المخاطية السمحاقية كاملة الثخانة ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار النقاط الأساسية التالية:

أ- حماية الحليمات اللثوية بين السنية أثناء إجراء الشقوق الجراحية وأثناء رفع الشريحة لتتمكن من تغطية الغشاء الذي سيتوضع حول الآفة ويرتكز على عنق السن بشكل محكم وخصوصاً في المسافات بين السنية.



الشكل ٣٤- أ - شريحة جزئية الثخانة بدءاً من الملتقى المخاطي اللثوي، وكاملة الثخانة (٤-٥) ملم من العظم بدأ من حواف العظم ومن ثم جزئية الثخانة

ب- قطع بشرة الجيب اللثوي وإزالتها من خلال الشق الأفقي حول السني (داخل الميزابي وتحت الحفافي) وهذا يمكننا من قطع وإزالة بشرة الجيب حول السني وبالتالي السماح بحدوث انطباق صميمي بين الغلاف حول السني والنسيج الضام للشريحة والتجدد الخلوي النسيجي داخل البنية المجهرية المفتوحة.

ج- يجب إجراء الشق العمودي، أمامي (إلى الأنسي) من السن المراد معالجته وأن يوضع هذا الشق كحدٍ أدنى على سنٍ واحدة إلى الأمام والأنسي، وهذا يجنب انقطاع التروية الدموية عن الشريحة وسيساعد في تحقيق مبدأ الملاءمة ليتمكن الطبيب بسهولة من إحكام تكييف الغلاف حول العيب العظمي.

٣- تحضير مكان الإصابة: Defect Preparation:

يشتمل تحضير مكان الإصابة على النقاط الرئيسية التالية:

أ- التقليح وتسوية سطح الجذر بشكل كامل.

ب- إزالة النسيج الحبيبي الالتهابي.

ج- إنقاص التلوث اللعابي.

د- إزالة أي بروزات (نتوءات) مينائية.

٤-اختيار وتكييف الغلاف Selecting and shaping the membrane:

أ- اختيار القياس (الحجم المناسب) Size selection:

كما ذكرنا سابقاً بأنّ المادة حول السنية [GTPM] تتوافر بأربعة أشكال لتتلاءم مع مختلف نماذج الإصابات العظمية حول السنية وتؤمن انطباقاً محكماً حول عنق السن المصاب ويتم اختيار شكل الغشاء وذلك وفقاً لموقع السن وشكل وامتداد الآفة العظمية.

ب-تكييف الغشاء Shaping The Material:

- يقطع الغلاف بشكل يغطي فيه الآفة العظمية بشكل كُلي ويتجاوز الحدود العظمية فوق حافة الآفة لمسافة ٣ ملم في كافة الاتجاهات المحيطة بالآفة.

- يجب أن نتجنب التراكب والانثناء اللذين يمكن أن يسيئان إلى إمكانية التقبل اللثوي لمادة (GTPM).

- يجب عدم إزالة كامل القسم ذي البنية الدقيقة المفتوحة (المسامية) أثناء قطع المادة لتغطية الآفة العظمية، حيث يعتبر هذا الجزء هو الخط الدفاعي الأول لتأخير الهجرة البشرية أثناء التندب.

– يجب تقليل التلوث اللعابي لغلاف (GTPM) وللموضع الجراحي إلى الحد الأدنى.

ومن أجل إحكام الغلاف (GTPM) على الآفة، تقطع المادة بمساعدة مقصات دقيقة وقاطعة، ويجب أن تقطع بشكل تغطي فيه كامل حدود الآفة وتتجاوز المحيط بـ ٣ملم على الأقل، وهذا يسمح باستقرار المادة والخثرة الدموية المتوضعة تحتها.

– ويجب تجنب ترك زوايا حادة وخصوصاً بمستوى أطراف الغلاف الذروية والجانبية التي يمكن أن تؤدي إلى انثقاب الشريحة.

ويجب أن يبقى الغلاف أملس وذلك بتجنب التراكب والانثناء، ويدعم التكييف الجيد للغلاف مع العظم السنخي المحيط بالآفة كُل من عملية التندب والصحة اللثوية.

٥– مادة الخياطة Suture Materials

– يجب استخدام الخياطة بمادة (Gore-Tex) غير القابلة للامتصاص لإحكام انطباق الغلاف في مكانه.

– يجب عدم استخدام الخياطة القابلة للامتصاص.

وهنالك مادة خياطة متوافرة من البولي تترافلوراتيلين الممدد، وهي ذات بنية خاملة وغير قابلة للامتصاص وهذا يؤمن تلاؤمها الحيوي، كما وتجنب متانة ورقة بنية خيطان مادة (G-T) انثقاب الغلاف والأنسجة وتؤمن ضماناً كبيراً بالنسبة لوضع المادة والمحافظة عليها.

٦– تقنية الخياطة Suturing Technique:

تتم الخياطة لكل من الغلاف والشريحة حول السنية وفقاً للخطوات التالية:

– يجب خياطة الغلاف مقابل السن مباشرة بوساطة الخياطة المعلقة.

– يجب أن تكون نقاط الخياطة من زاوية الغلاف مباشرة أسفل البنية الدقيقة المفتوحة (على بعد /١-٢/ من الحافة تقريباً).

– يجب أن لا تمر الخياطات حول الغلاف.

يجب تجنب عقد الخياطة مباشرةً فوق الغلاف، ويتم ربط عقد الخياطة على خط الزاوية الملاصقة كي لا يؤدي ذلك إلى انثقاب الشريحة.

ـ خياطة الغشاء:

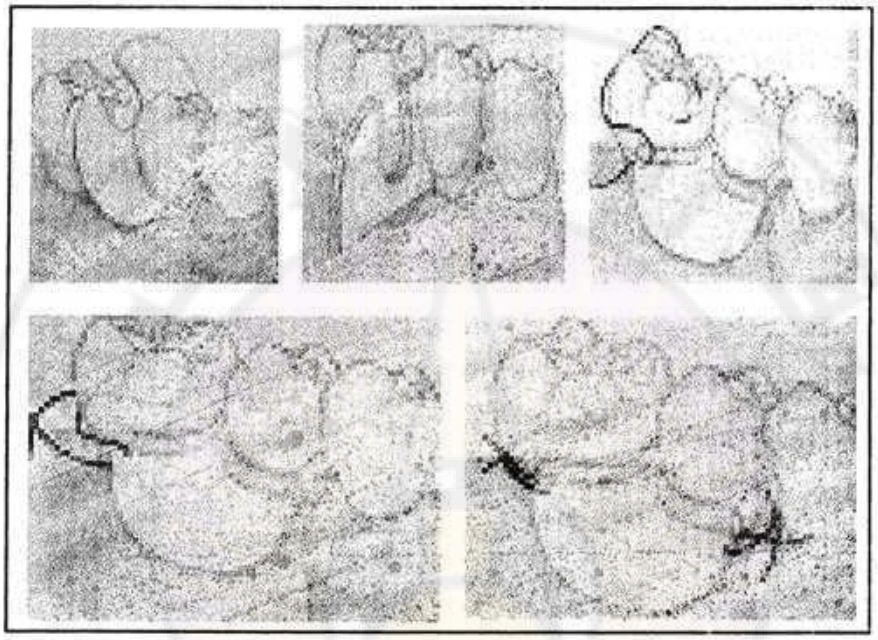
١ ـ يدخل الغشاء بلطف من الناحية التاجية لموضعه الصحيح.

٢ ـ في حال كانت نقطة التماس شديدة يطوى الغشاء ويدخل في المساحة بين السنية

٣ـ في حال كانت نقطة التماس شديدة يطوى الغشاء ويدخل في المساحة بين السنية.

٤ــ خياطة الغشاء على بعد (١-٢) ملم من حوافه

٥ ــ يمرر الخيط إلى المسافة بين السنية ويشد للناحية الدهليزية ويعقد في زاوية السن لمنع انفكاكها (خياطة معلقة) (f).



الشكل ٣٤-٧- ب - خياطة الغشاء

• **تطبيق الغلاف حول السني في مكانه**

:-Placing the (Gore-tex) periodontal material

I- تطبيق الغشاء أحادي السن العريض

:The Placing of Wide Single Tooth Material

يستعمل السطح العريض عموماً للأرحاء، وينصحُ بــه لمعالجــة إصــابات المفتــرق والجيوب تحت العظمية والعيوب العظمية الواسعة، تُقاسُ أبعاد الآفة وينتقى القياس المناسب.

وقد نضطرُ لإجراء قطع للغلاف لتكييفه مع العيب، ويمكن أن تُمد المادة على الحواف الجانبية وعلى الأجزاء الذروية للعيب العظمي، ويجب عدم قطع القــسم ذي البنيــة الدقيقــة المفتوحة (السطح التاجي للمادة أو العنق).لنتأكد من أن المادة تغطي العيب بشكل كامل، ويجب أن تجتاز حدود الآفة قليلاً (تقريباً ٢-٣ملم ذروياً وجانبياً)، ويجب عدم التردد بإعــادة قطــع

المادة إذا كانت أبعادها زائدة بالنسبة للآفة. ثمَّ تدوّر الزوايا الحادة المحدثة عند القطع، يوضع الغلاف حول السني (Gore-Tex) تاجياً حول السن، ويوضع عنق الغلاف على بعد ٢ ملم من الحافة الحرة للشريحة، التي يجب أن تغطي الغلاف بشكل كامل بعد الإغلاق.
ويجب إدخال الخياطة مباشرةً أسفل العنق، أو البنية الدقيقة المفتوحة للمادة على بعد ١-٢ مم تقريباً من الطرف العلوي للمادة.

تمرر الخياطة باختراق الوجه الخارجي للمادة نحو الجانب اللساني وتعقد، ويجب أن تبتعد العقد عن الغلاف، بحيث يكون التوتر المطبق يلبّس المادة على السن، ومن الضروري أن يكون الغلاف مُكيَّفاً بشكل جيد للوقاية من التكاثر البشري بين المادة والسطح الجذري، ويجبُ التأكد قبل إغلاق الشريحة من أن الآفة مغطاة بشكل كامل وأن البنية المفتوحة للمادة متوضعة جيداً على السن، وأن الشريحة اللثوية تتوضع تاجياً على بعد ٢ مم من عنق الغلاف، بهدف التغطية التامة، ويمكن استعمال ما تبقى من خياطة (Gore-Tex) لخياطة الشرائح الدهليزية واللسانية، ويجب أن تغلق الشفق بين السنية والقريبة من المادة بتطبيق شد خفيف أولاً لتأمين تطابق مريح للشرائح، ويجب أن تغلق الشقوق العمودية في النهاية ويجب الانتباه إلى أنّهُ أثناء عبور الإبرة عبر النسيج اللثوي يجب تجنب اختراق المادة أو تغيير وضعية البنية الدقيقة المفتوحة.

- الشريحة المعدّلة الموضّعة تاجياً Modified Coronally Positional Flap

اقتُرحت طريقة أخرى للمساعدة على تغطية الغلاف بشكل تام، ويمكن التقليل من خطر الانكشاف بعد العمل الجراحي بتطبيق الشريحة المعدلة الموضّعة تاجياً. ويمكن تطبيق هذا النوع من الشرائح عندما تكون الأسنان متراصة حيث توضع الخياطة المعلقة فوق نقطة التماس. وبذلك نحصل على توضع تاجي للشرائح الدهليزية واللسانية). ويشترط لإجراء هذا النوع من الشرائح وجود نقاط تماس متلاصقة بشكل محكم. تستخدم الخياطة الأفقية بشكل الحصيرة في مستوى الآفات الوحشية لإحكام الشرائح المكيفة تاجياً.

II- الشكل أحادي الجذر الضيق Single Narrow Tooth:

يستخدم هذا الشكل من الأغشية للمجموعة القاطعة -النابية والضواحك، وينصح به لمعالجة العيوب العمودية الضيقة والجيوب تحت العظمية المتوضعة إمَّا على السطوح الدهليزية أو اللسانية.

III- الشكل نصف القمري (المحيط ، النطاق) /Wraparound/:

يستخدم الغلاف المحيط لمعالجة الآفات تحت العظمية الأنسية والوحشية في حال فقدان السن المجاورة، ويمكن أن يستخدم في معالجة المفترقات التي تمتدُ إلى المسافة الملاصقة الأنسية أو الوحشية أفقياً في حال فقدان السن المجاورة.

IV-الغلاف بين السني (الملاصق) /Inter-Proximal/:

صمم هذا الشكل لمعالجة الآفات العظمية بين السنية، ويمكن استخدامه لإصابات المفترق، التي تمتد إلى المسافة الملاصقة الأنسية أو الوحشية، وصمم هذا الشكل ليكون متعدد الاستعمالات ويمكن أن يتوافق مع كل قياسات الأسنان.

ويوضع الطرف الأكثر تقعراً من هذا الغلاف على السن ذات الآفة الأكبر، والتي يمكن أن تكون رحى أو ضاحكاً أو سناً أمامية.

يُحتمل أن يكون قطع المادة ضرورياً لتكييفها بدقة في المنطقة الملاصقة. نطوي قطعة الغلاف المصممة للمسافة بين السنية من منتصفها ونشذبها بدقة وحذر (كما في الشكل ١٦). وأثناء التشذيب يجب التأكد من المحافظة على المنحني الأصلي كما هو مصمم لشكل المسافة بين السنية، بعد قطع الغلاف لتغطية كامل الآفة، يصبح جاهزاً في مكانه للخياطة. في حال معالجة الآفات بين السنية الكبيرة توضع خياطة إضافية حول السن الملاصق للوقاية من هبوط المادة إلى داخل الآفة.

ـ خياطة الشريحة:

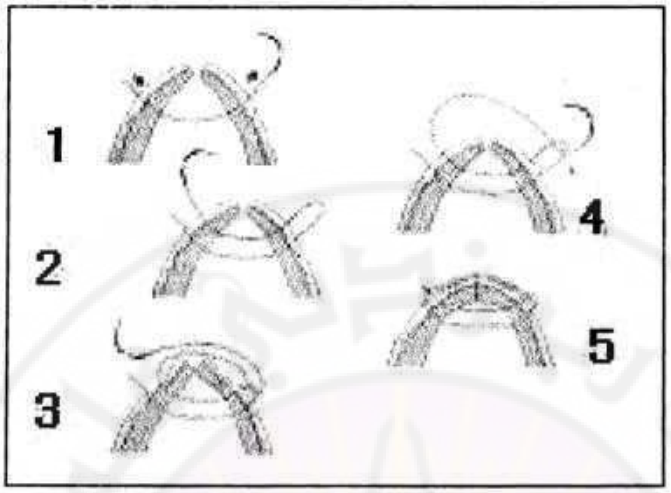
يتم خياطة الشريحة في منطقة الجيب تحت العظمي بطريقة الحصيرة المعدلة Modified mattress ومن ثم تخاط الشقوق العمودية مع مراعاة الأمور التالية أثناء خياطة الشريحة:

١ ـ تعيق الخثرات الدموية في باطن الشريحة التنشؤ الوعائي لذلك تزال بغسل باطن الشريحة بمحلول السالين.

٢ ـ تعليق الشريحة لـ ٢-٣ ملم تاجية من حواف الغشاء لضمان تغطية الغشاء.

٣ـ في حال عدم كفاية الشريحة لتغطية الغشاء يجرى شق ذروي في سمحاق الشريحة وهذا ما يسهل شدها تاجياً.

٤ ـ الانتباه من خياطة الغشاء والشريحة معاً (لدرء خطر ضغط الغشاء في منطقة العيب العظمي).



الشكل ٣٤-٨-
خياطة الشريحة.

◻ إجراءات ما بعد العمل الجراحي:
Postoperative Consideration

- العناية بعد الجراحة Follow-up Care:

أ- يصف الطبيب تغطية بالصادات الحيوية Amoxicillin عيار ٥٠٠ ملغ، ٣ مرات يومياً لمدة خمسة أيام، وتوصف مضادات الوذمة غير الستيروئيدية لمدة ثلاثة أيام مثل Diclofinac عيار ٥٠ملغ لمدة ثلاثة أيام لمعدل ٣ مرات يومياً.

ب- يترك استخدام الضماد اللثوي وفقاً لتقدير الطبيب، ويمكن أن يساعد تطبيق الضماد اللثوي على تثبيت الجرح، وبالتالي تسهيل عملية الشفاء والتندب، وإذا تقرر وضع ضماد جراحي يجب الحرص على عدم نفوذه إلى داخل البنية الدقيقة المفتوحة لأن ذلك يمكن أن يعيق عملية التندب. يجب أن يطبق الضماد بخفة كي لا يدفع الغلاف إلى داخل الآفة.

ج- في الأسبوع الأول التالي للعمل الجراحي يعتمد المريض عل استخدام المضمضة الفموية بمحلول الكلورهيكسيدين لإزالة اللويحة الجرثومية من منطقة العمل الجراحي ويستمر إزالة اللويحة الجرثومية عن بقية الأسنان بالطرق الميكانيكية (التفريش)، ويبدأ المريض باستخدام فرشاة طرية في مستوى المنطقة المعالجة بعد مضي ٢-٣ أسبوع من الجراحة ويجب الاستمرار بالمضمضة الفموية لمدة ٤-٦ أسابيع.

د- يجب عدم استخدام الخيوط بين السنية كي لا تسبب إزاحة الغشاء من مكانه والإساءة إلى التندب.

ه-مراجعة دورية مرة كل أسبوعين لمدة ثلاثة أشهر حيث يتم التحقق من التندب والشفاء ومتابعة برنامج السيطرة على اللويحة الجرثومية ومن الضروري إجراء تنعيم وصقل تاجي وذلك دون استخدام ذرات الخفان بالبنية الدقيقة المفتوحة.

و- يزال الغلاف حول السني غير القابل للامتصاص بعد مضي (٤-٦) أسابيع من العمل الجراحي.

ي- تناول الأطعمة نصف السائلة (الطرية) وعدم تناول السوائل الحارة.

لأشهر ٤-٥ التالية لتطبيق الغشاء يستمر برنامج مراقبة للويحة الجرثومية ولكن مرة ٤ أسابيع ونبتعد عن التداخل تحت اللثوي خلال هذه الفترة.

يمكن أن ينكشف الغلاف خلال طور التندب بشكلٍ عرضي، وهذا يحدث بشكلٍ متكرر ويجب ألاّ يعتبر كفشل. وفي حال حدوث انكشاف يجب إجراء الفحص المنتظم لإزالة القلح حتى نزع الغلاف. ويوصى بتفريش الموضع الجراحي بلطفٍ وبإجراء غسولاتٍ فموية بالكلور هيكسيدين لتقليل خطر الانتان، يتلوث الجزء المنكشف بجراثيم الوسط الفموي، وبالنتيجة يجب ألاّ نحاول تغطيته بالنسيج اللثوي السليم. كما ويجب ألاّ نحاول قطع وإزالة الجزء المنكشف كي لا نسيء إلى التندب، علماً بأن انكشاف الغشاء لا يتداخل مع إمكانيات المحافظة على الصحة الفموية بشكل طبيعي.

- **نزع الغشاء Removal of Material:**

يرفع الغلاف من نوع (GTPM) عادة بعد ٤-٦ أسابيع من المداخلة الجراحية وفي حال وجود اختلاطات يمكن رفع المادة بحذر قبل المهلة الطبيعية الموصى بها، ويتطلبُ رفع المادة تقانة جراحية بسيطة جداً، ومن الضروري ألا تؤذي النسج المتجددة حديثاً أثناء إجراءات رفع الغشاء ويتجنب سحب المادة بقوة. تُفصل بعناية كل النسج المرتبطة بالمادة والتي تحافظ عليها بمكانها.

وعلى الرغم من أن [GTPM] تعيق هجرة النسيج البشري، فإنَّهُ عند رفعه بعد ٤-٦ أسابيع يلاحظ دوماً تشكل جيب على الوجه الخارجي للمادة يجعل السطح الداخلي للشريحة خشناً للحصول على نسيج ضام جديد بتماس النسج المتشكلة حديثاً. ويظهر أحياناً أنَّهُ من الضروري إعادة قطع الحافة اللثوية.

يمكن ملاحظة النسج المتجددة حديثاً عند رفع المادة، وهذه النسج الفتية غير الناضجة يجب ألاّ تُسبر أو تتحمل أي رضٍ ميكانيكي، ويجب أن تغطى النسج المتجددة حديثاً بالشريحة، فهذا يضفي حماية أثناء نمو ونضج النسج المتجددة.

- **ملخص عن تقنية رفع الغشاء Summary of Material Removal:**

باستخدام التخدير الموضعي يجرى شق ميزابي يتجهُ إلى الأنسي والوحشي بالنسبة للسن المراد نزع الغلاف من حوله وذلك بهدف إفساح طريق للوصول إلى المادة شكل ( ) ثم تبعد الشريحة لكشف الجزء التاجي من الغلاف، وبوساطة شفرة المشرط تفصل المادة عن الشريحة التي تغطيها. مع الاعتناء بعدم الإضرار بالسطح الجذري وبتجنب أي إيذاء للنسج المتشكلة حديثاً (المتجددة).

ويمكن أن يُسهّل شق عمودي في المستوى الأنسي للحصول على مدخلٍ أفضل. وبعد فصل المادة عن الشريحة تستعمل مقصات لنزع الخياطة وتستخدم ملاقط نسج دقيقة تمسك المادة حول السنية (Gore-Tex) ، يفحص الموضع بدقة وتزال بقايا المادة حول السنية (Gore-Tex) إن وجدت ويجرف الوجه الداخلي للشريحة ، لإزالة النسيج البشري، ويبدو أنه من الضروري إعادة قطع الحافة اللثوية. تُعاد الشريحة وتخاط ويجب أن تتطابق مع السطح السني ا) ويجب أن تغطي حافة الشريحة الارتباط الجديد في المستوى التاجي.

☒ **الاختلاطات Complications:**

١-انكشاف الغشاء: من الاختلاطات الشائعة وسبق ذكره، ويحدث هذا الاختلاط بسبب حدوث تقلص في الشريحة خلال(٣-٤) أسابيع الأولى. وفي بحثٍ أجراه Sehanman ١٩٩٣ لاحظ عدم وجود التهاب سريري بعد أسبوعين من التداخل رغم حدوث الانكشاف، أما بعد ٤ أسابيع لاحظ انكشاف كامل الجزء العنقي للغشاء تقلص الشريحة ٢-٤ ملم . أمّا Allen ١٩٩٤ فقد لاحظ حدوث التهاب في النسج الحفافية بسبب انكشاف الغشاء ولكن مع غياب الانتان وذلك بعد ٤ أسابيع من الجراحة.

٢-حدوث تموت في الشريحة ويمكن أن يحدث ذلك بسبب تضرر الشريحة بشكل خاص أثناء الجراحة فيمكن أن تتنخر بشكل جزئي أو كلي ويمكن أن يحدث ذلك بسبب انثقاب الشريحة وانضغاطها المفرط وبسبب قطب الخياطة الخاطئة. وعزى Murphy ١٩٩٥ حدوث التموت في الشريحة إلى حجز الغشاء حول السني (G-T) للسوائل المغذية اعتباراً من المنطقة العميقة اتجاه الشريحة.

٣-الألم: يكون الألم التالي للعمل الجراحي باستخدام تقنية (GTPM) أكبر بثلاث مرات من الألم التالي للجراحة التقليدية وفقاً لـMurphy ١٩٩٥ وذلك في دراسة أجراها على ١٠٢ موقع تمت معالجتها بالأغشية الحاجزية من نوع (G-T). وفسر ذلك بأنّ عملية الشفاء النسيجي التي تحدث عقب الجراحة تختلف فيزيولوجياً عن مثيلاتها في حالات الجراحة حول السنية التقليدية. وقد يكون سبب الألم في الأسبوع الأول التالي للجراحة بسبب وذمة العمل الجراحي وأحياناً قد يحدث الألم بسبب التهاب اللب غير الردود بالطريق الراجع.

وتكون الحساسية السنية للقرع أولى مظاهر الألم ويفيد السحل الانتقائي لنقاط الإطباق الرضي وإحداث توازن إطباقي مفيداً ومخفضاً من حدة الأعراض.

٤- التقيح وتشكل الخراجات: إن التقيح علامة أخرى شائعة الحدوث وشوهدت في المواقع التي طبق فيها غشاء (GTPM).

ويعزى ذلك إلى تشكل جيب كاذب بين الشريحة والغشاء (السطح الخارجي للغشاء) أو إلى حدوث نفوذ جرثومي عميق عبر مسامات الغشاء إلى النسج الفتية الآخذة في التشكل حديثاً مسببةً الانتان.

وفي حال تشكل خراج أو ظهور قيح فإذا مضى على تطبيق الغشاء ٤-٦ أسابيع فالوسيلة الأفضل لإزالة الحالة هي رفع الغلاف، وإذا لم يمض على وضع الغلاف أربعة أسابيع يمكن أن يوصف مضاد حيوي واسع الطيف، وإذا تحسنت الحالة يمكن رفع الغلاف بعد ٤-٦ أسابيع. ويوصف عقار Augmantin عيار 250 mg ثلاث مرات يومياً لمدة ١٠ أيام.

وبالنتيجة إذ حدث اختلاط وتقرر أن رفع المادة يمكن أن يزيل إحدى هذه الاختلاطات فيجب أن نأخذ بعين الاعتبار انّهُ إذا كانت المادة في مكانها من ٢-٣ أسابيع فإنّ رفعها يمكن أن يسيء إلى تطور التجدد ومن ناحية أخرى يمكن أن يسبب ترك الغلاف في مكان متلف إلى ضياع النسج المتجددة، لذا يجب تقرير خطورة الوضع قبل اتخاذ قرار رفع أو إبقاء الغلاف.

تم تقويم نتائج المعالجة حول السنية باستخدام تقنية التجدد النسيجي موجه (GTR) من قبل عدد من الباحثين أمثال Paul وزملاؤه ١٩٩٥. وقد استنتج الباحثون أنّهُ يجب أن تقوم النتائج على ثلاث فترات وهي:

- **أولاً: تقيم نتائج المعالجة بتقنية (GTR) على المدى القريب**

يتم التقيم عند رفع الغشاء بعد حوالي٤-٦ أسابيع من تطبيقه حيث تقاس كمية وجودة النسيج المتشكل حديثاً. ويتوقف الفشل أو النجاح في هذه الفترة على:

أ- التقنية الجراحية: يجب أن تُحترَم التقنية الجراحية بدقة، ومن النقاط الرئيسية الواجب مراعاتها ما يلي:

- إحكام إغلاق الغشاء على سطح السن المطبق عليه.
- المحافظة على الفراغ تحت الغشاء.
- التغطية التامة للغشاء بوساطة الشريحة.

ب-عمق الإصابة: يؤثر كل من عدد الجدران العظمية وكمية النسيج الرباطي المتبقي على كمية النسيج المتشكل حديثاً، فكلّما ازداد عدد مصادر التكاثر الخلوي كلما كانت فرص التجدد أكبر ونوعيته أفضل.

ج-الاختلاطات الانتانية تشكل الاختلاطات الإنتانية أحد أهم أسباب فشل تقانات التجدد النسيجي الموجه حيث وجدت الدراسات المختلفة علاقةً متبادلة بين كل من نوعية الجراثيم وتعدادها وانتشارها على الغشاء المطبق وبين كمية الارتباط المكتسبة.

- تأثير نوع العضويات الممرضة على تقنية (GTR):

بدت بعض العضويات الممرضة المسؤولة عن إصابات النسج حول السنية بشكل خاص ذات قدرة مثبطة تجاه عملية (GTR)مؤديةً إلى فشلها، ونذكر من هذه العضويات:

- Actinobacilus Actinonyceteu Conitans(Aa).
- Prevotella Intermedia (Pi)
- Porphyromonas Gingivalis (P.G)

وتثبط هذه الجراثيم عملية التجدد النسيجي الموجه من خلال إنتاجها لأنزيمات حالّة للبروتين مثل (الكولاجيناز والأمينوببتيداز) وذيفانات مؤذية ومخربة للنسج الداعمة وتثبيطها لصانعات الليف.

- تأثير تعداد العضويات الممرضة على عملية (GTR):

لوحظ أنّه بوجود تعداد جرثومي أقل من^{8}١٠ تكون كمية الارتباط المكتسبة ٣ ملم أو أكثر، في حين أنّهُ بوجود تعداد جرثومي أكثر من ^{8}١٠ فإنّ النتيجة تكونُ إمّا ضياعاً في الارتباط في نصف الحالات أو كسب ضئيل جداً لا يتجاوز /١-٢/ ملم في النصف الآخر من الحالات.

- تأثير مكان توضع العضويات الممرضة على عملية (GTR):

بينت الدراسات أنّ التأثير السلبي للعضويات الممرضة يتظاهر عند توضعها على سطح الغشاء المواجه للسن حيث تتفاقم قدرتها الإمراضية لقربها من الخلايا الرباطية والخلايا العظمية، وتتحدر العضويات الممرضة الملاحظة على الأغشية المطبقة من البؤر الجرثومية المتبقية في النسج حول السنية التي كانت مصابة وتمت معالجتها كما في مناطق مفترق الجذور العميقة التي تصعب إزالة العضويات الممرضة فيها بشكل تام أو من خلال الإصابات المجاورة، كما أن قلة التوعية الدموية في الشريحة ومسامية الغشاء المصنوع من (PTFE) تؤمن وسطاً ملائماً لتكاثر العوامل الممرضة السابقة والتي تبقى ضمن البنية المسامية للغشاء محميةً من فعل البلعمة الذي تقوم به الكريات البيض متعددة النوى.

الاحتياطات الواجب اتخاذها لتفادي خطر الأنتان بعد تطبيق أغشية [GTPM]:

تم ذكرها سابقاً ونلخصها بالنقاط التالية:

١- السيطرة على الجراثيم داخل الحفرة الفموية قبل تطبيق الغشاء.

٢- تأسيس معالجة بالصادات الحيوية بالطريق العام فيوصف التتراسكلين أو الدوكسي سيكلين أو البنسلينات خلال الأسبوع الأول بعد تطبيق الغشاء.

٣- وصف محاليل مطهرة موضعية على شكل غسولات فموية لمدة ٦ أسابيع.

٢- دعوة المريض إلى العيادة أسبوعياً ليخضع لجلسة تنظيف من قبل الاختصاصي.

- ثانياً- على المدى المتوسط (بعد عام)

يتم تقيم النتائج من خلال مقاييس سريرية تسمح بملاحظة مقدار الكسب في الارتباط وانخفاض عمق الجيب.

- ثالثاً-على المدى البعيد

يجب التقيد الصارم ببرنامج متابعة دقيق كي تتم المحافظة على مستويات الارتباط المكتسبة في العام الأول.وبالنتيجة يمكن تلخيص التطبيقات السريرية لتقنية التجدد النسيجي الموجه بالنقاط التالية:

١- معالجة الجيوب تحت العظمية.

٢- زيادة ارتفاع العظم السنخي/تطعيم الحافة السنخية (B.R.A).

٣- المحافظة على التجويف العظمي بعد القلع.

٤- معالجة الانحسار اللثوي.

٥- معالجة إصابة مفترق الجذور.

٦- التطبيق بالمشاركة مع الزرعات السنية.

تتدخل في تقنية التجدد النسيجي الموجه عوامل عديدة أهمها:

١- الآفة العظمية:

أ- أبعاد الآفة (عرض وعمق الآفة) فكلما كانت الآفة عميقة وضيقة كلما كانت النتائج المرجوة من المعالجة أفضل.

ب- شكل الآفة (عدد جدران الآفة) كلّما زاد عدد الجدران العظمية المحيطة بالآفة كلما كان الترميم العظمي أفضل والنتائج السريرية أفضل.

٢- النسج حول السنية: كمية النسج اللثوية- درجة الانحسار اللثوي – ثخانة الشريحة اللثوية – كمية النسج الرباطية المتبقية – مستوى الارتباط قبل المعالجة – عمق السبر الأولي.

٣- الطبيب الجراح:

- التقنية الجراحية والخبرة طويلة الأمد.
- العناية قبل العمل الجراحي والسيطرة على اللويحة الجرثومية.
- نظام متابعة المريض قبل وبعد العمل الجراحي.
- التزام المريض بتعليمات الصحة الفموية والامتناع عن التدخين.
- الحالة الصحية العامة وردود فعل الشفاء الخاصة بالمريض.
- الانكشاف المبكر للغشاء والانتان.

Damascus University

الفصل الخامس والثلاثون

تقنية قطع اللثة

The Gingivoctomy Technique

د. محمد عصام العوا- د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

تقنية قطع اللثة

The Gingivoctomy Technique

الاستطبابات ومضاد الاستطبابات	قطع اللثة بالجراحة الكهربائية
الخطى المتبعة في عملية قطع اللثة	تصنيع اللثة
الشفاء التالي لقطع اللثة	قطع اللثة بواسطة الليزر
قطع اللثة عن طريق الجراحة الكيميائية	

يعرف قطع اللثة بإزالة جدار الجيب المرضي الذي يحجب سطح السن عن طريق الجراحة و تزودنا عملية قطع اللثة بالرؤية الكافية و الضرورية للترسبات و المخرشات التي لا ترى بالعين المجردة فيما لو لم تتم الجراحة. كما تتيح لنا عملية قطع اللثة صقل سطح السن والجذر بسهولة تامة بحيث تهيأ المناخ الجيد للالتئام اللثوي فيما بعد .

□ الاستطبابات ومضادات الاستطبابات:

Indications and Contra Indications

- يشار إلى قطع اللثة في الحالات التاليات:

١. إزالة الجيوب فوق العظمية Supra Bony Pocketsبغض النظر عن العمق إذا كان الجدار ليفياً وقاسياً، حيث أن النسيج الليفي اللثوي لا يتقلص بعد التقليح والتجريف مما يضطرنا إلى المداخلة الجراحية لإزالته.

٢. إزالة الضخامة اللثوية.

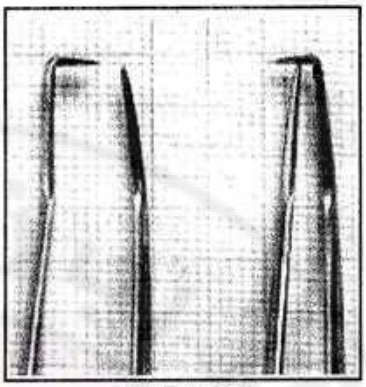
٣. إزالة الخراجات اللثوية فوق العظمية.

- ولا يشار إلى قطع اللثة في الحالات التالية:

١. عند الحاجة إلى إجراء الجراحة العظمية أو حتى فحص شكل وحجم العظم.

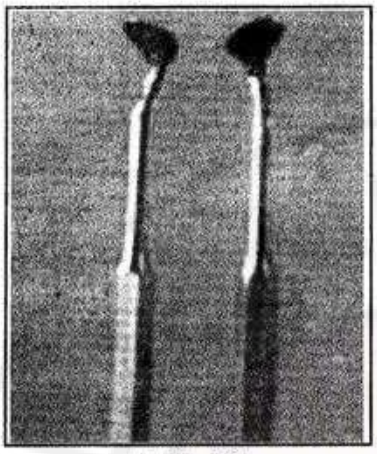
٢. عندما يكون قاع الجيب اللثوي متوضعاً باتجاه ذروي بالنسبة للملتقى المخاطي اللثوي، وتعتبر عملية قطع اللثة من أنجح الطرق المستعملة لإزالة الجيوب اللثوية فيما لو استعملت ضمن نطاق استطباباتها.

• الأدوات الجراحية المستعملة في قطع اللثة



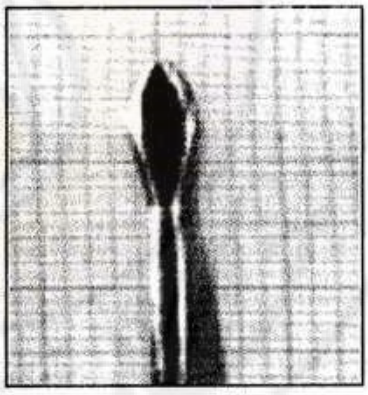
الشكل ٣٥-١-

ملاقط تحديد الجيوب: زوجين (يمين ويسار) لتحديد عمق الجيب تدخل اليد المستقيمة باتجاه قعر الجيب وتغلق لتحدد النقاط النازفة



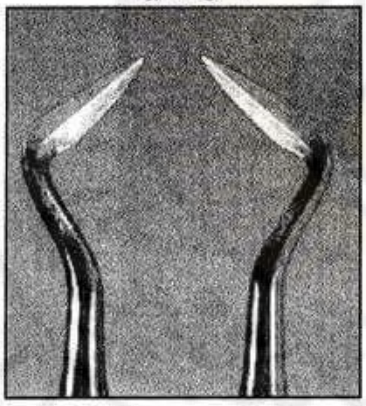
الشكل ٣٦-٢-

شفرات KIRKLAND اليمنى واليسرى لقطع اللثة الخاصة بالسطوح الدهليزية واللسانية ووحشي السن الأخيرة.



الشكل ٣٥-٣-

مشارط Universal knife ZI 19.



الشكل ٣٥-٤-

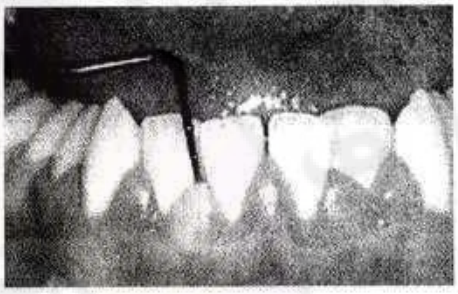
مشارط ORBAN

❑ الخطى المتبعة في عملية قطع اللثة:

Step B Step Procedures for Gingivectomy

١- تحديد الجيوب: Mark The Pockets

تسبر الجيوب اللثوية فوق كل سطح بواسطة المسبر اللثوي، كما تعلم بملقط خاص للجيوب، ويمسك الملقط بحيث تكون نهايته التي تسجل العلام موازية للمحور الطولاني للسن وتدخل عميقاً إلى قاع الجيب ثم يضغط على الملقط لكي تظهر نقطة نازفة على السطح الخارجي تحدد الجيوب بالتتابع مبتدئين من السطح الوحشي للسن الأخير، ثم إلى السطح الدهليزي ثم ننتقل إلى الأمام حتى نصل الخط المتوسط. ونعود لنطبق نفس الطريقة على السطح اللساني. ويعلم كل جيب بعدة نقاط نازفة في مناطق مختلفة لنرى كيفية مساره على كل سطح.



الشكل ٣٥-٥- أ -
سبر الجيوب اللثوية



الشكل ٣٥-٥- ب -
تخدير عميق في الناحية اللثوية المخاطية أو التخدير في الحليمات لإنقاص النزف



الشكل ٣٥-٦- ت -
تحديد النقاط النازفة



الشكل ٣٥-٦- ث -
تحديد النقاط النازفة

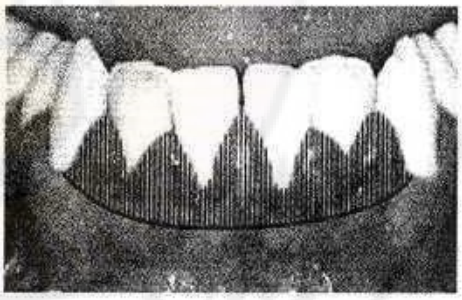
تحدد الجيوب بالتتابع مبتدئين من السطح الوحشي للسن الأخير، للسطح الدهليزي ثم إلى الأمام حتى نصل الخط المتوسط. تطبق نفس الطريقة على السطح اللساني. ويعلم كل جيب بعدة نقاط نازفة

٢- قطع اللثة: Resect The Gingiva

يمكن قطع اللثة بشفرات مناسبة أو المشارط أو المقصات اللثوية. ولعل أكثر الأجـزاء أهمية في قطع اللثة هو إزالة اللثة المريضة دون تحديد أي أداة خاصة لذلك. إذ إن لكل جراح طريقته الخاصة تبعاً للخبرة الشخصية، فالبعض يستعمل مشارط من نـوع Kirkland لقطـع اللثة الخاصة بالسطوح الدهليزية و اللسانية ووحشي السن الأخير، كما يستعمل مـشارط مـن نوع Orban لقطع اللثة الموجودة في المسافات ما بين الـسنية. أمـا المقـصات والـشفرات فتستعمل كأدوات مساعدة . والبعض الآخر يفضل استعمال الشفرات بأشكال متعددة لقطع اللثة في كل الأماكن.

٣-القطع المستمر وغير المستمر:
Continuous and Descontinous Incisions

ويعود أيضاً استعمال القطع المستمر أو غير المستمر إلى رغبة الجـراح حيـث يبـدأ القطع المستمر على السطح الدهليزي للسن الأخير ويمتد باتجاه الأمام دون انقطاع متبعاً مسار الجيوب. وبعد إتمام القطع على السطح الدهليزي تكرر نفس العملية على السطح اللساني.



الشكل ٣٥-٧ – أ –
رسم الشق



الشكل ٣٥-٧- ب –
تدخل الشفرة بزاوية ٤٥ بالنسبة لمحور السن ويجرى شق مستمر. يستعمل على السطوح الحنكية الشفرات ذات الحافة القاطعة المزدوجة

أما القطع غير المستمر فيبدأ على السطح الدهليزي وفي الزاوية الوحشية للسن الأخير، ثم يمتد متبعاً مسار الجيب عبر اللثة ما بين السنية إلى أن يصل إلى الزاوية الوحشية الدهليزية

للسن المجاورة، ويبدأ القطع التالي من الزاوية الوحشية الدهليزية للسن المجاورة، وهكذا إلى أن نصل إلى أنسي السن الأخير. وتكون القطوع منفصلة هنا لكل سن على حدة.



الشكل ٣٥-٧- ت - الشق المستمر بواسطة مشارط كيركلاند



الشكل ٣٥-٧- ث - إزالة الحليمات بين السنية بمشارط اوربان بدرجة ٤٥ لتحرير الحليمات بين السنية

وغالباً ما يجرى القطع المستمر من قبل الجراح ذوى الخبرة و الممارس، أما القطع المنفصل فيجرى من قبل المبتدئين في الجراحة اللثوية لأن حدود السلامة تكون أعلى وأحسن في القطع المنفصل. هذا ويجب أن يمتد القطع على جوانب الحليمة القاطعة وليس أفقياً من خلالها حتى تتجنب رض الأوعية الدموية والحزم العصبية الموجودة في القناة القاطعة.

- **القطع الوحشي: The Distal Incision**

بعد إتمام القطع الدهليزي واللساني تقطع اللثة وحشي السن الأخيرة. ويتم ذلك بمشرط لثوي يوضع أسفل قاع الجيب، ويمال بحيث يدمج القطع الوحشي مع القطعين الدهليزي واللساني. ويجرى القطع ذروياً بالنسبة لنقاط تعليم الجيوب ويوجه باتجاه التاج إلى النقطة الكائنة ما بين قاع الجيب وحفاف العظم ويجب أن يكون القطع قريباً جداً من العظم دون أن يعرضه للانكشاف. هذا وإن إزالة النسج الرخوة المتوضعة ما بين قاع الجيب والعظم ذات أهمية خاصة لعدة أسباب:

- يمكن أن يؤدي إلى إزالة الارتباط البشري.
- يضمن انكشاف كل الترسبات من على سطح الجذر وقاع الجيب.
- يزيل النسيج الليفي الزائد الذي يعيق من الحصول على ارتباط اللثة الوظيفي عند الشفاء.

– ويكون الانكشاف العظمي في هذه المنطقة غير مستحب، لأنه إذا حدث فأنه يعيق الشفاء ومن الضروري حينها الاستعانة بالضماد اللثوي. ويوصى بعض الباحثين برفع الشق الوحشي مسافة (١-٢) ملم باتجاه التاج حتى نتحاشى الانكشاف العظمي.

– ويجب أن يجرى القطع بزاوية قدرها 45° بالنسبة لسطح السن وهذه نقطة هامة خاصة إذا ما أجريت الجراحة في الجيوب اللثوية الضخمة و المتليفة مثل السطح الحنكي المقابل للأرحاء العلوية. فإذا لم تراع شطب الحواف اللثوية جيداً فإنها تلتئم بشكل ثخين مما يجعلها بعيدة عن محيط السن وحينها تسمح بدخول فضلات الطعام واللويحة الجرثومية لتشكل الجيوب اللثوية من جديد.

كما يجب أن يجرى الشق بشكل أهليلجي حتى يحيط بعنق الأسنان بشكل ملائم وتجميلي ومتناسق، وهذا لا يعني أن نترك جزءاً من الجيب إذا اضطررنا لذلك، فمن الضروري أولاً إزالة الجيب المريض بشكل كامل حتى و لو أجبرنا على تشويه التناسق السابق الذكر.

وتجرى الجراحة اللثوية عادة بشفرات وسكاكين حادة إذ يجب أن يكون الشق عميقاً بحيث يخترق النسج الرخوة دون أن يترك زوائد لثوية مما يضطرنا لإزالتها بالمقصات اللازمة بعد ذلك.

وإذا ما بدا واضحاً أمام الطبيب الجراح بأن الشق المحدث لقطع اللثة غير كامل فيجب تعديله عن طريق القطع مرة ثانية إلى أن نصل إلى العظم وتحرر النسج المقطوعة بشكل كامل وسليم، و غالباً ما نرى القلح بصورة واضحة بعد القطع.

- **الأسنان المجاورة للمناطق الدرداء:**

Teeth Adjacent To Edentulous Areas

يجرى القطع على السطوح الدهليزية و اللسانية لإزالة الجيوب من على الأسنان المجاورة للمناطق الدرداء. كما يعمل قطع مفرد وعرضاني فوق حافة السنخ الأدرد بالقرب من العظم.

ولا تقطع الجيوب المجاورة لمناطق درداء لوحدها فقط حتى لا تحدث انخفاضات لثوية Trouges يمكن أن تعيق التعويضات السنية فيما بعد.

• إزالة اللثة الحفافية وبين السنية

Remove the Marginal and Interdental Gingiva

ترفع الحواف اللثوية بدءاً من السطح الوحشي لآخر سن بازغة بدءاً من خط القطع بواسطة الأدوات الجراحية اللازمة حيث توضع عميقاً داخل الشق إلى أن تمس السن وتحرك باتجاه التاج برفق.

• **دراسة ساحة العمل: Appraise The Field Of Operation**

يمكن ملاحظة العلامات التالية بعد قطع جدار الجيب و تنظيف ساحة العمل:

. نسيج حبيبي على شكل كتل صغيرة.

. بقايا قلح ملتصقة على السطح السني بالقرب من قاعدة الجيب سابقاً ذات لون بني غامق وصلب.

. منطقة شريطية خفيفة وفاتحة اللون على الجذر مكان قاعدة الجيب سابقاً.

. ويمكن ملاحظة معالم أخرى في هذه المرحلة: ليونة في سطح الجذر ونقص في تكلس العاج ناجم من الامتصاص الخلوي، نتوءات ملاطية.

• **إزالة النسيج الحبيبي : Remove the Granulation Tissue**

يجب إزالة النسيج الحبيبي مباشرة بعد قطع اللثة ورفع النسج المقطوعة حتى نخفض من عملية الإدماء الذي يحدثه وجود النسيج الحبيبي بحيث يعيق عملية إزالة القلح، ويتم ذلك باستعمال أدوات التقليح المناسبة حيث توضع تحت النسيج الحبيبي لتفصله عن العظم المبطن. ويظهر العظم المبطن والنسج الليفية مباشرة بعد رفع النسيج الحبيبي.

• **إزالة القلح والمواد المتموتة على سطح الجذر :**

Remove Of Calculus and Necrotic Root Substance

يزال القلح الذي أصبح واضحاً بالرؤيا المجردة، وكذلك النسج الملاطية المتموتة من على سطح الجذر ويجرى بعد ذلك عملية صقل لسطح الجذر بواسطة أدوات التقليح والتجريف المناسبة. ويعتمد نجاح عملية قطع اللثة بدرجة كبيرة على مدى شمولية التقليح وصقل الجذر ورفع النسيج الحبيبي الالتهابي مباشرة. ويجب أن يتم كل ما سبق في جلسة واحدة دون تأجيل وذلك للأسباب التالية:

١. تكون الجذور أكثر وضوحاً ويسهل التداخل عليها بعد رفع النسيج الحبيبي.

٢. لا يحدث الشفاء اللثوي بشكل ملائم طالما بقي هنالك مخرشات لم ترفع.

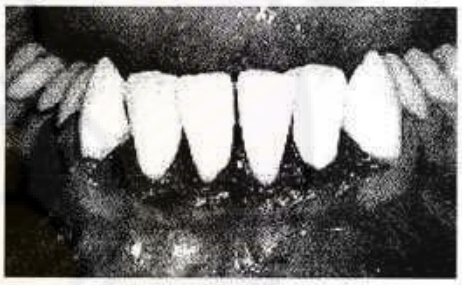
٣. لا يوجد أي سبب لزيادة عدد الجلسات بالنسبة للطبيب أو المريض. فالتأجيل هو عمل إضافي غير ضروري.



الشكل ٣٥-٨- أ -
إزالة النسج المقطوعة بواسطة الملقط الجراحي
وبمشرط الحليمات اللثوية لتحرير النسج العالق



الشكل ٣٥-٨- ب -
إزالة القلح والمواد المتموتة على سطح الجذر
وتسوية الجذور



الشكل ٣٥-٨- ت -
بعد التقليح وتسوية الجذور



الشكل ٣٥-٨- ث -
صقل الحواف الشنزة



الشكل ٣٥-٨- ج -
عملية تنظيف الجرح



الشكل ٣٥-٨- ح -
شكل اللثة بعد القطع مباشرة

• **الإجراءات الصحية قبل وضع الضماد اللثوي:**

Hygiene Procedure before Placement of the Periodontal Pack

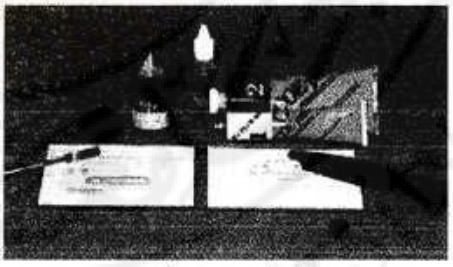
يجب التحقق من عدم وجود أي قلح أو ترسبات أو بقايا نسج لثوية على سطح كل سن على حده بعد غسل المنطقة عدة مرات بواسطة تيار من الماء الدافئ. ثم يطبق المريض على لفافة من الشاش المعقم بشكل (V) حتى يتوقف النزف. أن النزف المستمر يؤثر على مدى ثبات الضماد . وعادة ما يعزى النزف إلى نقطة نازفة مغطاة جزئياً بخثرة حيث تبعد الخثرة بلفافة قطنية مشبعة بماء الأوكسجين ثم يضغط على النقطة النازفة إلى أن ينقطع النزف. أما إذا حصل النزف في المسافة ما بين السنية فعندئذ ترك قطن ذات حجم مناسب ومغموسة بماء أوكسجين في تلك المسافة.

• **العلقة الدموية: The Blood Clot**

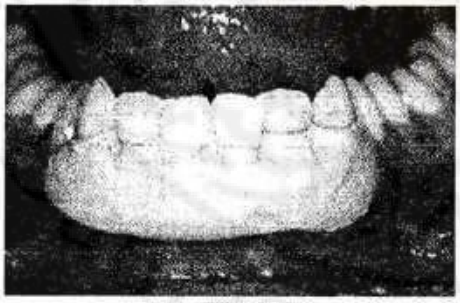
يجب أن يغطى سطح الجرح الخثرة الدموية قبل وضع الضماد. فالخثرة تحمي الجرح و تؤمن الأساس أو القاعدة اللازمة لأوعية دموية جديدة وخلايا النسيج الضام الذي سيتشكل عند الشفاء. هذا ويجب أن لا تكون الخثرة سميكة جداً. فالخثرة الزائدة تعيق من ثبات الضماد اللثوي كما أنها تعتبر وسطاً ملائماً لتكاثر ونمو الجراثيم مما تزيد من قابلية حدوث الالتهاب اللثوي الذي يعيق من التئام الجرح.

• **الضماد اللثوي : Periodontal Pack**

يطبق الضماد اللثوي المناسب كما ذكرنا في فصل سابق



الشكل ٣٥-٩- أ -
مزج الضماد اللثوي



الشكل ٣٥-٩- ب -
وضع الضماد



الشكل ٣٥-٩- ت -
إزالة الضماد بعد ٧ أيام



الشكل ٣٥-٩- ت -
٦ أشهر بعد الجراحة

▫ الشفاء التالي لقطع اللثة:
Healing Following Gingivectomy

إن الاستجابة الأولية الحاصلة بعد عملية قطع اللثة هي تشكل خثرة سطحية واقية، ويصبح السطح الموجود تحت الخثرة مباشرة ملتهباً بشكل حاد كما ترى مناطق متموتة فيه، ثم تبدأ الخثرة بالزوال ليحل محلها النسيج الضام بعد فترة زمنية بـ ١٢-٢٤ ساعة. كما تظهر الخلايا البشرية الموجودة على حواف الجرح زيادة في محتواها الغليكوجيني وتصنع الـ DNA ثم تبدأ بالهجرة فوق النسيج الحبيبي لتفصله عن الطبقة السطحية الملوثة للخثرة، ويبلغ نشاط الخلايا البشرية ذروته خلال ٢٤-٣٦ ساعة.

وتنشأ الخلايا البشرية الجديدة من الطبقات الشائكة العميقة و القاعدية الموجودة على حافة الجرح، حيث تهاجر فوق طبقة من الليفين المغطية للجرح لتلتقي مع نظيراتها من الطرف المقابل وتشكل الطبقة القاعدية. ولا يكتمل تشكل النسيج البشري إلا بعد مضي فترة زمنية تتفاوت ما بين (٥-١٤) يوم ويكون التقرن البشري أقل مما كان عليه قبل الجراحة خلال الأسابيع الأولى بعد قطع اللثة.

ويتشكل الارتباط البشري المزال جراحياً عند حيوانات التجربة خلال أسبوعين أو ثلاث وقد تكون أجسام الاتصال النصفية Hemi Desmosomes والطبقة القاعدية غائبتين على جانب النسيج الضام للارتباط البشري. وعادة ما يلتئم السطح الخارجي للحواف اللثوية بعد ١٤ يوماً من إجراء الجراحة لكن البشرة الخاصة في الميزاب اللثوي تحتاج إلى فترة زمنية أطول قد تصل إلى ٣-٥ أسابيع لكي تلتئم بشكل نهائي.

ويحدث نقص بسيط في عدد الخلايا المولدة للملاط، وبعض الضياع المادي في طبقة الخلايا المولدة للعظم على الوجه الخارجي لقمة النتوء السنخي بعد ١٢ ساعة من عملية قطع اللثة. كما يتشكل نسيج عظمي جديد عند منطقة النتوء السنخي بعد اليوم الرابع من الجراحة، وتظهر طبقة ملاطية جديدة بعد فترة زمنية تقدر ما بين (١٠-١٥) يوماً.

وتزيد خلايا النسيج الضام الجديد وخاصة مولدات الأوعية Angioblasts الموجودة تحت الطبقة السطحية الالتهابية مباشرة بعد ٢٤ ساعة من الجراحة. وتتوضع في اليوم الثالث الخلايا المولدة لليف في نفس المنطقة. ثم يأخذ النسيج الحبيبي الغني بالأوعية الدموية بالنمو باتجاه التاج مما يؤدي إلى تشكل حافة لثوية حرة جديدة وكذلك ميزاب لثوي وتهاجر الأوعية الشعرية المشتقة من الأوعية الدموية للرباط حول السني ضمن النسيج الحبيبي لتلتحم مع الأوعية اللثوية خلال أسبوعين من الزمن. ثم تبدأ الأوعية الدموية بالتناقص بعد اليوم الرابع من الشفاء، ولا تعود إلى وضعها الطبيعي إلا بعد (١٦) يوماً ويبقى النسيج الضام مستمراً في الترميم حتى اليوم (٢٨).

هذا ويزداد انسياب السائل اللثوي عند الإنسان مباشرة بعد قطع اللثة ويتناقص بشكل مطرد مع تقدم الشفاء. ويبلغ حده الأعظمي بعد أسبوع متزامناً مع الحد الأعظمي للالتهاب. إن التغيرات النسيجية السابقة الذكر والتي تحدث أثناء شفاء قطع اللثة متشابهة عند جميع المرضى، إلا أن الوقت اللازم للشفاء التام يختلف بشكل واضح اعتماداً على كمية اللثة المقطوعة ووجود المخرشات الموضعية والانتانات.

ويخف الاصطباغ القتاميني بعد إجراء الجراحة اللثوية عند الأشخاص الملونين أو الذين لديهم نسبة عالية من القتامين في اللثة. كما يجب أن ننوه بأن تشكل البشرة وإعادة تشكل الارتباط البشري، وإعادة ترمم النسيج الضام يكون أبطأ في الجروح اللثوية المحدثة كيميائياً عن الجروح اللثوية الناجمة عن طريق الجراحة. إذ تحتاج إلى ٣٢ يوماً كمعدل عام للترميم الكامل للخلايا البشرية بعد قطع اللثة و إلى ٤٩ يوماً إلى ترمم النسيج الضام.

وفيما يلي نبين الجدول الزمني التالي لشفاء قطع اللثة عند الإنسان:

- بعد يومين: تتشكل الخثرة ويغطي النسيج الضام المتكاثر من حواف الجرح العظم و يرى العديد من الكريات البيض متعددة النوى والليفين.

- اليوم الرابع: يبقى جزءاً من الخثرة بالقرب من سطح السن، ويستبدل الجزء العميق من الخثرة بنسيج حبيبي كما تمتد البشرة بشكل أصبعي فوق جزء من السطح ويرى ارتشاح التهابي كثيف.

- اليوم السادس: يغطى كامل الجرح ببشرة رصفية مطبقة و متميزة بوضوح. وهنالك تشكل ألياف كولاجينية، كما يوجد التهاب أيضاً.

- اليوم السادس عشر: يبدو النسيج البشري ناضجاً مع وجود امتدادات إصبعية، كما أن النسيج الضام غني بالكولاجين ولا يزال هنالك نتحه التهابية مزمنة وخفيفة.

- اليوم الحادي والعشرون: يكتمل تشكل الامتدادات الإصبعية البشرية، كما تثخن الطبقة المتقرنة ويزداد الكولاجين في النسيج الضام وتصبح اللثة طبيعية من وجهة النظر الأساسية.

▫ قطع اللثة عن طريق الجراحة الكيميائية
Gingivectomy by Chemosurgery

وصف العديد من الطرق التي تجرى بها قطع اللثة عن طريق استخدام المواد الكيميائية عوضاً عن المشارط والسكاكين.

تشير إحدى هذه الطرق إلى استعمال محلول % ٥من بارافورم الدهيد ممزوجاً مع معجون مؤلف من أوكسيد الزنك والأوجينول حيث يطبق على الحواف اللثوية وضمن الجيوب اللثوية وفي دراسة أخرى استعمل هيدروكسي البوتاسيوم. ولا ينصح باستعمال هذه الطرق في الوقت الحالي نظراً للمساوئ التالية:

لا نستطيع التحكم في مدى عمق تأثير المواد الكيميائية ضمن الجيب اللثوي إذ أحياناً لا تفي بالغرض المنشود وأحياناً أخرى تؤثر على النسج السليمة.لا تعود اللثة إلى شكلها الاهليجي والتجميلي بعد تطبيق هذه المواد.

▫ قطع اللثة بالجراحة الكهربائية
Gingivectomy by ElectroSurgery

إن الميزة الهامة لقطع اللثة بالجراحة الكهربائية هي عدم حدوث النزف أثناء القطع، كما نحصل على حواف لثوية منتظمة وغير مشرشرة مما يوفر على الطبيب الجراح الوقت اللازم لإزالة النسج الزائدة.

ولا يمكن إجراء الجراحة الكهربائية عند مرضى القلب أو غير المتعاونين نظراً للرائحة الكريهة التي تحصل أثناء القطع. وإذا ما مس القاطع الكهربائي العظم السنخي فإنه يؤدي إلى تموته، كما أن الحرارة العالية يمكن أن تؤدي إلى تخرب النسج وضياع في الدعم حول السني ويحدث مناطق محترقة في الملاط إذا ما مس الرأس القاطع الجذر أيضاً.



الشكل ٣٥-١٠ -
المشرط الكهربائي

تبين الأشكال السريرية ٣٥-١١- قطع الضخامة اللثوية بالمشرط الكهربائي
قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان جامعة دمشق ٢٠٠٥-٢٠٠٦



الشكل ٣٥-١١-٢- أ -
تحديد النقاط النازفة



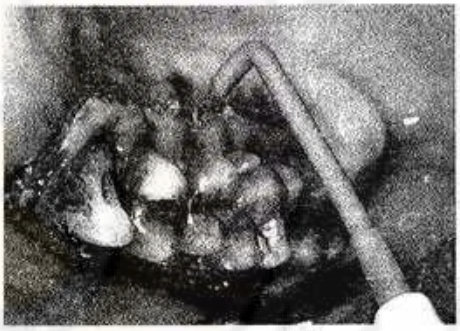
الشكل ٣٥-١١-١-
ضخامة لثوية مجهولة السبب بعد أسبوع من التقليح
وتسوية الجذور



الشكل ٣٥-١١-٢-ب -
تحديد النقاط النازفة



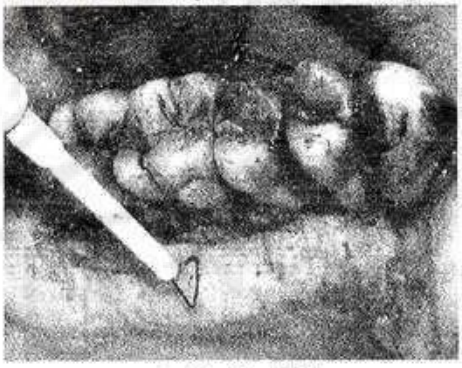
الشكل ٣٥-١١- ٢ -
قطع اللثة بالمشرط الكهربائي من الناحية الدهليزية:
الحافة القاطعة للمشرط الكهربائي electrode
عمودية على سطح النسج. تغير الإمالة البسيطة من
نتائج الجراحة الكهربائية



الشكل ٣٥-١١- ٣ -
قطع اللثة بالمشرط الكهربائي من الناحية الحنكية



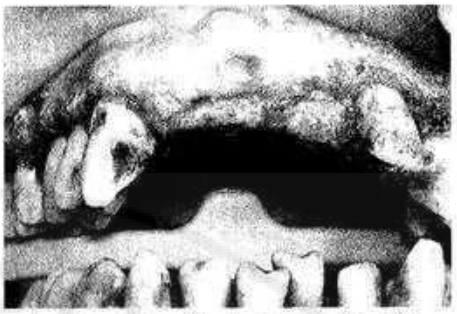
الشكل ٣٥-١١- ٤ -
بعد القطع بالمشرط الكهربائي



الشكل ٣٥-١١-٤-
عملية تنظيف الجرح وصقل الحواف الشنزة



الشكل ٣٥-١١-٥-
عملية تنظيف الجرح صقل الحواف الشنزة



الشكل ٣٥-١١-٦- الحالة بعد القطع مباشرة



الشكل ٣٥-١١-٧- وضع الضماد اللثوي



الشكل ٣٥-١٠-٨-

الشفاء التالي لقطع اللثة بالمشرط الكهربائي بعد ١٠ أيام



الشكل ٣٥-١٠-٩-

الشفاء التالي لقطع اللثة بالمشرط الكهربائي بعد ١٠ أيام

تم تحديد استعمال الجراحة الكهربائية للعمليات السطحية مثل إزالة الضخامات اللثوية، أو التصنيع اللثوي، وتغيير وضع اللجام والارتباطات العضلية وإجراء الشق الطولي في الخراجات اللثوية. ولا يجوز استعمال الجراحة الكهربائية في العمليات التي تقترب أو تشمل العظم مثل الشرائح اللثوية والجراحة المخاطية اللثوية.

- **الشفاء الناجم بعد قطع اللثة كهربائياً:**

Healing Following Electro Surgery

تفاوتت آراء الباحثين بخصوص الفارق ما بين شفاء اللثة عن طريق القطع العادي أو القطع الكهربائي فالبعض لا يرى أي فارق يذكر والبعض الآخر يفضل القطع بالطريقة العادية حتى يتجنب الاقتراب من العظم أو الملاط خوفاً من تموته. لذلك ينصح بعدم استعمال هذا النوع من الجراحة إلا في النسج الرخوة البعيدة عن العظم.

▫ تصنيع اللثة Gingiveoplasty

تحدث الأمراض اللثوية تشوهات في اللثة تعيق من انزلاق الأطعمة الطبيعي وينتج عن ذلك تراكم فضلات الطعام واللويحة الجرثومية مما يطيل ويعقد من شدة الالتهاب اللثوي. ونذكر مثالاً على ذلك التشوهات اللثوية التي تحدث إثر الإصابة بالتهاب اللثة التقرحي الحاد والضخامة اللثوية. لذلك يعرف تصنيع اللثة بالعمل الاصطناعي الذي يعيد شكل اللثة التجميلي وعلاقتها مع محيط الأسنان بشكل طبيعي.

تشابه طريقة تصنيع اللثة التقنية المستعملة في قطع اللثة ولو أن الهدف هنا مختلف فالغاية من قطع اللثة هو إزالة الجيوب اللثوية بينما الغاية من تصنيع اللثة هو إعادة المنظر التجميلي والأهليلجي للثة.

تجرى عملية تصنيع اللثة بنفس الأدوات التي تستعمل في قطع اللثة. والغاية من هذه العملية إعطاء الحواف اللثوية الشكل الأهليجي والرقيق لإحاطة اللثة بمحيط السن ومنع ترسب فضلات الطعام واللويحة الجرثومية.

▫ قطع اللثة بواسطة الليزر: Laser Gingivectomy

حديثا أصبح بالإمكان استخدام أشعة الليزر في قطع اللثة وتصنيعها ويستخدم لذلك العديد من الأطوال الموجية المناسبة، سوف نستعرض ذلك في الفصل الخاص بمعالجة الأمراض اللثوية بالليزر.

وتم إدخال الليزر في علاج الضخامات اللثوية الدوائية حيث يستخدم الليزر نوع CO_2 فهو يمنع حدوث أي نزف بعد المعالجة. كما أن استخدام الليزر نوع An Argon Laser في معالجة الضخامات اللثوية الشديدة يحقق نتائج جمالية ممتازة بعد المعالجة.

الفصل السادس والثلاثون

معالجة الضخامة اللثوية

Treatment of Gingival Enlargement

د. محمد عصام العوا - د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

معالجة الضخامة اللثوية

Treatment of Enlargement Gingival

معالجة الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة معالجة الضخامة اللثوية الشبيهة بالورم معالجة الخراج اللثوي معالجة الضخامة اللثوية الناتجة من ابيضاض الدم	معالجة الضخامة اللثوية عند الحمل الأدوية المستعملة في معالجة الضخامة اللثوية نكس الضخامة اللثوية

تعتمد معالجة الضخامة اللثوية على فهم الأسباب والتغيرات المرضية، إذ يمكن معالجة الضخامة الناتجة عن الالتهاب لوحده، بشكل فعال عن طريق الإجراءات الموضعية، بينما لا تكفي المعالجة الموضعية لوحدها عندما يكون سبب الضخامة جهازي المنشأ ولأن أسباب الضخامة اللثوية مختلفة فيجب أن تبنى المعالجة حسب نوع السبب.

☒ **معالجة الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة:**

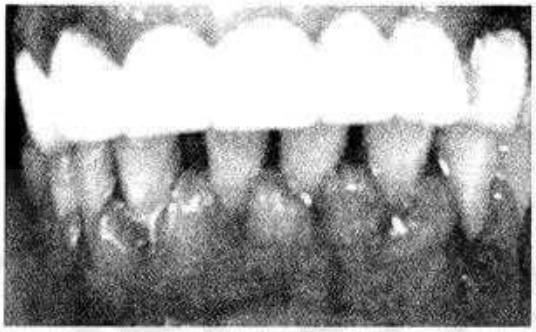
Treatment of Chronic Inflammation Gingival Enlargement

- **التقليح والتجريف: Scallining and Curettage**

تسبب الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة كل من التوذم والارتشاح الخلوي وتعالج بواسطة التقليح و التجريف شرط أن لا يعيق ذلك حجم النسج المتضخمة فإذا كانت الضخامة كبيرة نلجأ إلى قطع اللثة.

- **قطع اللثة: Gingiveoctomy**

وهي العلاج المفضل في حال كون الضخامة اللثوية الالتهابية كبيرة الحجم بحيث لا تعود النسج اللثوية إلى حجمها الطبيعي بعد عملية التقليح والتجريف فقط، ونلجأ إلى الخطوات التالية من أجل تعيين مكان القطع:



الشكل ٣٦-١- أ -

الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة قبل المعالجة الأولية تظهر علامات الالتهاب اللثوي والنزف والقيح



الشكل- ٣٦-١- ب -

الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة بعد ٣ أشهر من عملية قطع اللثة



الشكل ٣٦-١- ت -

الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة بعد المعالجة الأولية اختفاء علامات الالتهاب اللثوي وبقاء الضخامة



الشكل ٣٦-١- ث -

الضخامة اللثوية الالتهابية المزمنة بعد ٣ أشهر من عملية قطع اللثة.

قسم النسج حول السنية عمران ٢٠٠٦.

تخدر المنطقة ويسبر مكان اتصال الضخامة اللثوية مع المخاطية المجاورة وترسم نقاط العلام ثم يجري القطع ذروي نقاط العلام وقريباً بشكل كاف للعظم للتأكد من الإزالة الكاملة للضخامة وكشف كامل الترسبات العالقة على الجذر، ويجب عدم ترك أي نسيج ليفي خارجي على العظم لأنه يتداخل مع شكل اللثة بعد الترميم والشفاء، كما تشطب المخاطية اللثوية القريبة لتصبح رقيقة الحواف ثم تقلح الأسنان وتصقل الجذور ويطبق ضماد لثوي لمدة أسبوع.

☒ **الضخامة اللثوية الشبيهة بالورم**

Tumor like Inflammatory Enlargement

تعالج الضخامة اللثوية المشبهة بالورم عن طريق قطع اللثة كما يلي: تزال الكتل القلحية الموجودة تحت الضخامة بعد إعطاء المريض التخدير الموضعي ثم ترفع الضخامة عن المخاطية اللثوية بواسطة شفرات رقم ١٢ وإذا ما امتدت الضخامة إلى المسافة ما بين السنية نلجأ إلى قطع الحفاف اللثوي أيضاً للتأكد من انكشاف الترسبات المخرشة على سطح الجذر وبعد رفع الضخامة وصقل سطح الجذر وإزالة القلح نطبق الضماد اللثوي لمدة أسبوع ويعطى المريض التعليمات الضرورية للسيطرة على اللويحة الجرثومية.

☒ معالجة الخراج اللثوي:
Treatment of the Gingival Abscess

يعرف الخراج اللثوي بالآفة التي تصيب الحفاف اللثوي أو اللثة ما بين السنية وينجم عادةً عن وجود أجسام غريبة على عكس الخراج حول السني المترافق مع امتصاص عظمي يشمل النسج حول السنية للأسنان. ويعالج الخراج العادي كما يلي:

يعطى التخدير الموضعي للمريض ثم تثقب المنطقة الأكثر تموجاً في الخراج بواسطة المشرط بلطف وسرعة وبعرض كاف يسمح بتفجير الخراج وخروج المفرزات ثم تغسل المنطقة بتيار من الماء الدافئ وتغطى بقطع من الشاش وبعد توقف النزف يرتاح المريض في منزله لمدة ٢٤ ساعة وتعطى له التعليمات بإجراء مضامض فموية مرة كل ساعتين بالماء الفاتر أو أياً من الغسولات الفموية الموجودة في الأسواق، وعند مراجعة المريض ثانية نرى أن حجم الآفة قد تراجع وكذلك الأعراض حيث يجري له تخدير موضعي ثم تقلح وتجرف المنطقة، وإذا كان الحجم المتبقي للآفة مازال كبيراً تستأصل جراحياً.

☒ معالجة الضخامة اللثوية الدوائية المنشأ:
Gingival Hyperplasia Associated Treatment of Drugs

١- المعالجة الأولية للضخامات اللثوية الدوائية
: Non-Surgical Treatment

لا تحدث الضخامات اللثوية عند كل المرضى الذين هم تحت المعالجة الدوائية وحين تحدث الضخامة اللثوية فهي على ثلاثة أنواع: ضخامة لثوية غير التهابية سببها الدايلانتين أو الفينتوئين إن إيقاف الدايلانتين عند هؤلاء المرضى يؤدي إلى إزالة الضخامة اللثوية في فترة زمنية تتراوح ما بين شهرين إلى ثلاثة أشهر ويجب مناقشة ذلك مع طبيب الأعصاب الاختصاصي ولا يستطيع الطبيب إيقاف الدواء نظراً للانعكاسات النفسية والعصبية التي تنجم عن إيقافه وفي هذه الحالة لا بد من إجراء المعالجة اللثوية لتفادي الضخامة التي يولدها الدايلانتين.

تشتمل المعالجة غير الجراحية للضخامات اللثوية الدوائية على عملية التقليح الميكانيكي وتسوية الجذور وإعطاء التعليمات المتعلقة بالصحة الفموية ووضع برنامج منتظم للمحافظة على الصحة الفموية إذ تؤدي هذه التدابير إلى تحسين الوضع الصحي للضخامات اللثوية الدوائية.

أظهرت العديد من الدراسات فعالية المعالجات الأولية في إنقاص شدة الضخامة اللثوية، وقيم المشعرات السريرية لمرضى الضخامة الناجمة عن السيكلوسبورين كخطوة ضرورية قبل المعالجة الجراحية (.Kantarci وزملائه ١٩٩٩).

كما أشارت بعض الدراسات إلى إمكانية معالجة الضخامات اللثوية البسيطة والمتوسطة الناجمة عن السيكلوسبورين باستخدام الأزيثرومايسين Azithromycin خلال فترة زمنية قصيرة تتراوح بين (3-5) أيام بجرعة يومية (250-500) ملغ حيث يستمر تأثيره الدوائي من ثلاثة أشهر إلى عامين (Citterio وزملائه٢٠٠١، Strachan وزملائه٢٠٠٣) إلا أن Mesa وزملائه ٢٠٠٣، أشاروا في دراستهم إلى عدم جدوى هذا الدواء في معالجة الضخامة اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين.

أما Montebugnoli وزملائه ٢٠٠٢، فقد أشاروا إلى أن استخدام الميترونيدازول وتطبيقه بطريقة التحرير الموضعي مع المعالجة اللثوية التقليدية قد أعطت نتيجة فعالة في تراجع الضخامات اللثوية بالسيكلوسبورين مقارنة مع استخدام الطريقة العلاجية التقليدية فقط.

قد يظهر لدى المرضى المثبطين مناعياً لفترة زمنية طويلة بعض الانتفاخات الحليمية على سطح الضخامة اللثوية، لذلك يوصى باستخدام مضاد الفطريات الموضعي مثل النيستاتين Nystatin Lozenges بحيث يوضع على أسطح تلك الإنتفاخات (Payne وزملائه ١٩٩٨).

- المعالجة الجراحية: Surgical Periodontal Treatment

يبدو أن الدافع الرئيسي لدى مرضى الضخامات اللثوية في خضوعهم للمعالجة الجراحية هو اهتمامهم بالناحية الجمالية أكثر من اهتمامهم بالتأثيرات السلبية الأخرى التي تسببها تلك الضخامات كالألم والنزف وغيرها خصوصاً أن تلك الضخامات تكون أكثر شدة في المنطقة الأمامية من الفكين مما تعكس منظراً فموياً غير مستحب وتعد تقنية قطع اللثة أكثر التقنيات الجراحية استخداماً في معالجة الضخامات اللثوية الدوائية كما أنه يمكن استخدام تقنية الشرائح خصوصاً إذا ترافقت الضخامات اللثوية بامتصاصات عظمية (Pernu وزملائه ١٩٩٣، عمران ٢٠٠٦).

- تحضير مرضى السيكلوسبورين للمعالجات اللثوية وحول السنية

قبل إجراء أي معالجة جراحية للضخامات اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين يجب مراعاة ما يلي:

١- يجب استشارة الطبيب المعالج عن إجراء المعالجة وعن الصاد الحيوي المناسب الذي يجب إعطاؤه للمريض قبل وبعد المعالجة الجراحية.

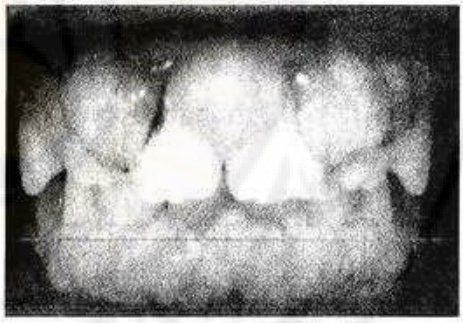
٢ - يجب التأكد من حالة ضغط الدم لدى المريض قبل المعالجة الجراحية فإذا كان مرتفعاً يجب تأجيل العمل الجراحي خوفاً من خطر النزف المحتمل خلال وبعد المعالجة الجراحية.



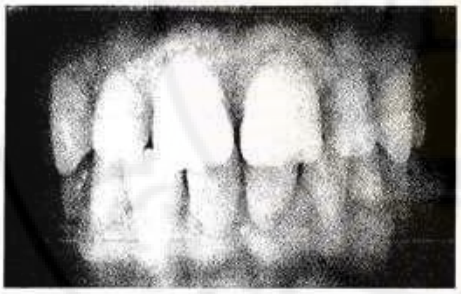
الشكل ٣٦-٢- أ -
ضخامة لثوية لمريض يتعاطى السيكلوسبورين



الشكل ٣٦-٢- ب -
بعد أسبوعين من قطع اللثة جراحياً



الشكل ٣٦-٣- أ -
ضخامة لثوية لمريض يتعاطى السيكلوسبورين



الشكل ٣٦-٣- ب -
بعد ٦ أشهر من المعالجة الجراحية

قسم النسج حول السنية كلية طب الأسنان -جامعة دمشق

٣- يجب الاهتمام بالتعقيم واتخاذ كل التدابير التي من شأنها أن تمنع إصابة المريض بأي إنتان نظرا لكون هؤلاء المرضى يعانون من نقص كبير في الدفاع المناعي.

٤ – يجب على الطبيب توخي الحذر من القيام بحركة مفاجئة في تغيير وضع الكرسي الذي يقعد عليه المريض لأن هذا ربما يؤدي إلى انخفاض في ضغط الدم بصورة مفاجئة(Marshall ١٩٩٩).

٥ – مساعدة المريض في التخلص من هاجس الخوف والقلق.

٦– يجب إعلام المرضى بأهمية استخدام الغسيل الفموي كلورهيكسدين2%. Chlorhexidin بعد المعالجة الجراحية نظرًا لما له من فعالية جيدة في معالجة الضخامات اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين (Pilatti and Sanpaino ١٩٩٧). فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن استخدام الكولورهيكسيدين كغسيل فموي يعمل على منع تكون اللويحة الجرثومية وكذلك يمنع حدوث التهابات لثوية كما أنه يسيطر على الالتهابات اللثوية المسببة بالمبيضات فقد أ شار Darwazehوزملائه ١٩٩٤ إلى أن الكولورهيكسيدين يقلل وبشكل كبير من التصاق المبيضات مع الخلايا البشروية الفموية. أما Person وزملائه ١٩٩١ فقد أشاروا إلى أن استخدام الكولورهيكسيدين يومياً أو أسبوعياً يخفض من عدد المبيضات في اللعاب.

☒ **معالجة الضخامة اللثوية مجهولة السبب**

إن سبب هذه الضخامة هو ذاتي وليس له أية علاقة بالدواء ولو أن الضخامة واحدة وشبيهة بالضخامة الدايلانتينية ويمكن معالجتها بنجاح دون أن تنكس عن طريق قطع اللثة والسيطرة الكاملة على ترسب اللوحة الجرثومية.

☒ **ضخامة لثوية مشتركة التهابية دوائية:**

وهي أكثر أنواع الضخامات مشاهدة عند المرضى العصبين الذين يتناولون الدايلانتين وتعالج إما بقطع اللثة أو بإجراء شرائح لثوية مع القضاء على جميع المخرشات والسيطرة المحكمة من قبل المريض على اللوحة الجرثومية.

لا توجد أية صعوبة في معالجة مثل هذا النوع من الضخامات سوى كونها قابلة للنكس ويمكن إطالة فترة النكس عند المريض عن طريق التقليح وتنظيف الأسنان لفترات دورية منتظمة كما يمكن تصميم عضة مطاطية خاصة يضعها المريض في الليل أثناء النوم.

وتعتبر المعالجة الموضعية عملية جداً فهي تريح المريض لفترة قد تستغرق سنوات وتمنع من حدوث الضخامة الالتهابية المنشأ لكنها لا تمنع من حدوث الضخامة اللثوية الدايلانتية.

عدة تبعاً لشدة الإصابة، وتكون المعالجة محددة في منطقة معينة من الفم حتى نتحاشى الإدماء ويغطى المريض بإعطائه المرديات المناسبة قبل وبعد التجريف تحت اللثوي حتى لا يحصل هنالك التهابات ثانوية نحن بغنى عنها.

☒ **معالجة الضخامة اللثوية الناتجة من ابيضاض الدم:**

تحدث في كل من ابيضاض الدم الحاد وتحت الحاد، وتكون غير معروفة عند الإصابة بابيضاض الدم المزمن، وغالباً تشترك هذه الضخامة مع التهاب اللثة التقرحي الحاد الذي يتدخل بتغذية المريض بحيث تعيق من تناوله للطعام وتولد تفاعلات سمية لديه، لذلك من الضروري فحص النزف والتخثر وعدد الصفيحات واستشارة طبيب اختصاص الدم قبل إجراء المعالجة اللثوية. **الأشكال السريرية ٣٦-٤.**

تبدأ المعالجة اللثوية مباشرة بعد زوال الأعراض الحادة للمرض ويتم ذلك بإزالة المخرشات من قلح ولويحة جرثومية عن طريق التقليح والتجريف تحت اللثوي، ويتم ذلك بعد تخدير المريض وإلى مراحل عدة تبعاً لشدة الإصابة، وتكون المعالجة محددة في منطقة معينة من الفم حتى نتحاشى الإدماء ويغطى المريض بإعطائه المرديات المناسبة قبل وبعد التجريف تحت اللثوي بعد أيام حتى لا يحصل هنالك التهابات ثانوية نحن بغنى عنها.

☒ **معالجة الضخامة اللثوية أثناء الحمل:**

Treatment of Gingival Enlargement in Pregnancy

يتم ذلك عن طريق إزالة المخرشات الموضعية المسؤولة عن التغيرات اللثوية أثناء فترة الحمل لذلك فإن إزالة هذه المخرشات في المراحل الأولى من الحمل يمنع حصول الضخامة الحملية في مراحل متأخرة. تعالج الضخامة اللثوية الالتهابية الحفافية وبين السنية عن طريق التقليح والتجريف بينما نلجأ إلى الجراحة عند وجود الضخامة اللثوية الشبيهة بالورم ويجب التأكد هنا بإزالة كامل الورم حتى لا تنكس الحالة.

متى يجب البدء بالمعالجة ؟ في الحقيقة يجب بدأ المعالجة فور اكتشاف الضخامة أو حتى الالتهاب و يجب أن لا ننتظر معتقدين بأن الحالة اللثوية سوف تتحسن بل قد يطرأ عليها تعديلات تؤدي إلى زيادة الالتهاب وزيادة الضخامة وانزعاج المريضة الحامل، وقد يتقلص حجم الضخامة اللثوية الحملية بعد الولادة لكنها لا تزول نهائياً إلا بعد الولادة و بعد زوال المخرشات التي أدت إلى حصولها.

نلجأ عادة أثناء فترة الحمل إلى تأكيد ما يلي:

- الوقاية من الإصابات اللثوية قبل حدوثها.

- معالجة الإصابات اللثوية الموجودة قبل أن تكبر وتتفاقم لذلك يجب فحص المرضى الحوامل بشكل عام أثناء فترة الحمل الأولى. فالمصابات منهن بالتهابات لثوية يعالجن ويعطين التعليمات اللازمة للحفاظ على صحة أفواههن. أما الحوامل اللواتي لا يظهرن أعراض لثوية تذكر يجري تنظيف لأسنانهن مع إعطاء التعليمات الضرورية للحفاظ على الصحة الفموية. ونادراً ما نلجأ إلى الجراحة في هذه المرحلة إلا إذا لم تعط عملية التجريف والتقليح النتائج المبتغاة.

معالجة الورم الحملي: يتراجع الورم الحملي بعد الوضع لكنه لا يختفي نهائياً في عدة حالات يمكن أن يعالج الورم الحملي بطريقة محافظة وناجحة بواسطة التقليح وتجريف الأسنان القريبة والسطوح الجذرية تحت التخدير الموضعي خلال الحمل لكن بعد استشارة طبيب الرعاية الأولية ويفضل بعض الأطباء المولدين أن تؤجل المعالجة إلى ما بعد المخاض لإنقاص أي احتمال لحدوث ولادة تلقائية طالما أن هذه الآفات غير مؤذية للأم والجنين وعادة ما ينكس هذا الورم لذلك ينصح بالانتظار حتى الولادة من أجل الاستئصال الجراحي. وأخيرا" إذا حدثت هذه الآفة بعد الولادة تكون كبيرة ولا تنكس وعندها تكون المعالجة بالاستئصال الجراحي.

المعالجة بالليزر تقلل من النزف، ولكن يجب أن تؤخر الجراحة لما بعد الوضع (Joanna ١٩٩٦). بيّن Hage وزملائه ١٩٩٦، أنه في حالة الانزعاج الوظيفي أو الجمالي ينصح بالعمل الجراحي للورم الحملي خلال فترة الحمل. ويجب دائماً تطبيق تعليمات الصحة الفموية السنية الشديدة والتقليح وتسويه الجذور، وإزالة العوامل المثيرة والمحرضة له. أما في حالة غياب الانزعاج الوظيفي أو الجمالي يمكن تأجيل المداخلة لنهاية الحمل. وعلاوة على ذلك في كثير من حالات الورم الحملي يمكن أن يختفي بشكل عفوي بعد الولادة. والنسبة المئوية لنكس الورم الحملي ١٦% (Forman وزملائه ١٩٩٠).

☒ معالجة الضخامة اللثوية أثناء البلوغ:
Treatment of Gingival Enlargement in Puberty

تبدأ المعالجة اللثوية مباشرة بعد زوال الأعراض الحادة للمرض ويتم ذلك بإزالة المخرشات من قلح ولويحة جرثومية عن طريق التقليح والتجريف تحت اللثوي ثم يتم قطع وتصنيع اللثة.

▫ الأدوية المستعملة في معالجة الضخامة اللثوية

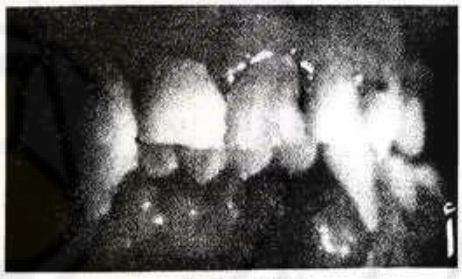
Drugs in the Treatment of Gingival Enlargement

يمكن إنقاص الضخامة اللثوية عن طريق استعمال بعض الأدوية المخشكرة Esucharotic ولا ينصح بذلك نظراً لاستمرارية تأثيرها التخريبي على الأنسجة اللثوية وسطح الجذور والآلام التي ترافق ذلك ناهيك عن تأخر الشفاء ويمكن تفادي ذلك عن طريق استعمال قطع الضخامة اللثوية جراحياً إما بالمشارط المعتادة أو الكهربائية.

▫ نكس الضخامة اللثوية بعد المعالجة الجراحية

Enlargement Gingiva Recurrency

يعّد نكس الضخامة اللثوية مشكلة شائعة يعود سببها إلى ترك بعض المخرشات الموضعية أو لوجود أسباب جهازية المنشأ أو وراثية. فالنكس الحاصل مباشرة بعد الجراحة يعود إلى ترك بعض المخرشات الموضعية وعدم إزالتها نهائياً.



الشكل ٣٦-٥-
ضخامة لثوية دوائية لدى يتعاطى الديلتيازيم
منذ سنتين

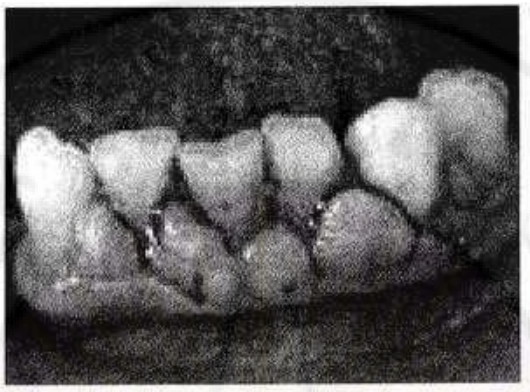


الشكل ٣٦-٥- ب -
نكس ضخامة الديلتيازيم بعد ٧أشهر من قطع اللثة.
خطاب قسم النسج حول السنية

أما النكس الذي يحصل بعد الجراحة وأثناء فترة الالتئام يعود إلى أسباب جهازية أو عائلية وراثية ويجب تداركها حتى لا يعود المريض إلى العمل الجراحي مرة ثانية.

أشار Pernu وزملائه ١٩٩٣، إلى أن نسبة النكس للضخامات اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين قد تصل إلى ٥٠ % في حين أشار Ilgenli وزملاؤه ١٩٩٩، إلى أن نسبة النكس للضخامات اللثوية الشديدة الناجمة عن السيكلوسبورين والنيفدبين تصل إلى ٤٠ % بعد ١٨ شهرًا من المعالجة وأن نسبة النكس تكون أكبر لدى الأعمار الصغيرة.

الدراسة في قسم النسج حول السنية عمران ٢٠٠٦، لتقيم نكس الضخامات اللثوية الالتهابية والدوائية بالسيكلوسبورين، بينت أن معدل نكس ضخامة السيكلوسبورين ٤٥% فيما بلغت نسبة نكس الضخامة اللثوية الالتهابية ٢٠% بعد ٦ أشهر من المعالجة الجراحية.



الشكل ٣٦-٦- أ -

ضخامة لثوية بالسيكلوسبورين قبل المعالجة الجراحية.



الشكل ٣٦-٦- ب -

بداية نكس الضخامة بعد ٣ أشهر من المعالجة بقطع اللثة

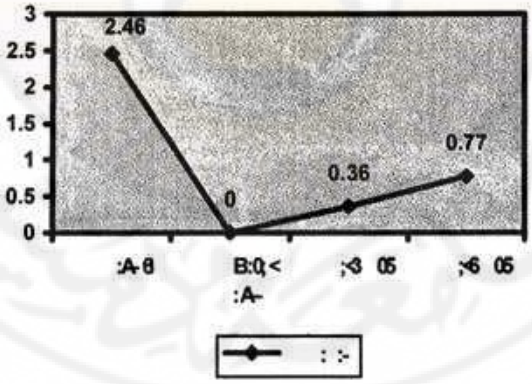


الشكل ٣٦-٦- ت -

نكس ضخامة السيكلوسبورين بعد ٦ أشهر من المعالجة

عمران ٢٠٠٦، قسم النسج حول السنية ، كلية طب الأسنان، جامعة دمشق

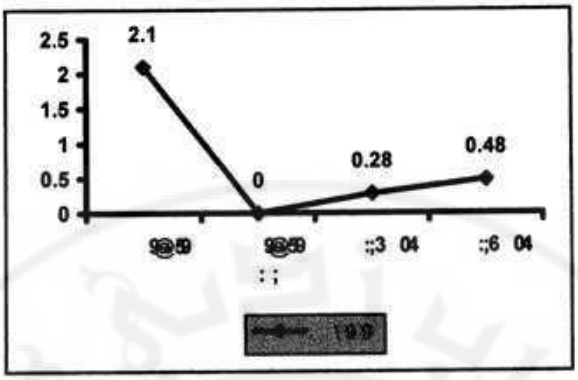
تزداد نسبة نكس الضخامة اللثوية لدى المرضى الذين يعانون من التهابات لثوية نتيجة عدم انتظامهم بالزيارات أو بسبب الاستعداد الذاتي لتطور الضخامة ووجود العامل الدوائي المحرض للضخامات الدوائية (Ilgenli ١٩٩٩، عمران ٢٠٠٦).



الشكل ٣٦-٧- أ -

مخطط بياني يبين نكس الضخامة اللثوية الناجمة عن CsA لدى مرضى زراعة الكلية بعد ٦ أشهر من المعالجة.

عمران ٢٠٠٦، قسم النسج حول السنية ، كلية طب الأسنان، جامعة دمشق



الشكل ٣٦-٧- ب -

مخطط بياني يبين نكس الضخامة الالتهابية بعد ٦ أشهر من المعالجة.

عمران ٢٠٠٦.- قسم النسج حول السنية - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السابع والثلاثون

معالجة إصابات مفترق الجذور

Treatment of Furcation Involvement

د. محمد عصام العوا- د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

معالجة إصابة مفترق الجذور

Treatment of Furcation Involvement

تصنيف إصابات مفترق الجذور	معالجة إصابة مفترق الجذور المترافقة مع جيوب
اعتبارات تشريحية	تحت عظمية وتشوهات عظمية
معالجة إصابة مفترق الجذور المترافقة مع جيوب	تعديل الأطباق
فوق عظمية	بتر الجذر والشطر النصفي
	المعالجة التعويضية

تخضع الأسنان المصابة بافتراق الجذور لنفس المبادئ العامة التي تطبق على الأسنان الوحيدة الجذر من حيث التشخيص والإنذار والمعالجة. ومع أن الأسنان المتعددة الجذور تمتاز بثبات أكثر ضمن السنخ إلا إنها تبدي أحياناً خصائص تشريحية تجعل معالجتها صعبة لا يمكن التنبؤ بنجاحها. وتعود هذه الاعتبارات التشريحية إلى العلاقات المتبادلة ما بين السن والعظم واللثة وسيتم وضعها بعد شرح تصنيف مفترق الجذور:

▫ تصنيف إصابات مفترق الجذور:

Classification of Furcation Involvement

يتيح لنا تصنيف إصابات مفترق الجذور أن نفهم بصورة أكثر دقة إنذار الآفات وكيفية معالجتها.

• الإصابة من الدرجة الأولى: Grade I Involvement

وهي آفة أولية، أو مبكرة يكون الجيب فيها فوق عظمي Suprabony ويشمل على النسيج الرخو مع وجود امتصاص عظمي بسيط في منطقة افتراق الجذور. ولا يوجد أية تغييرات شعاعية تذكر نظراً لقلة الامتصاص العظمي.

• الإصابة من الدرجة الثانية Grade II Involvement

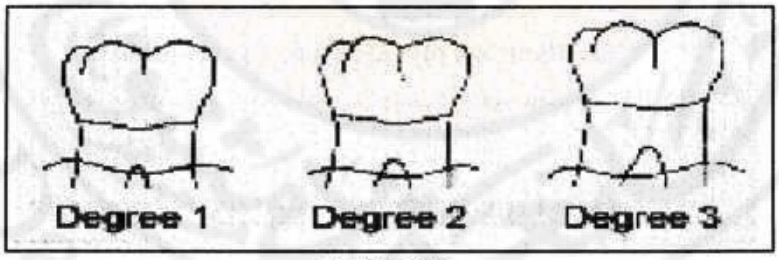
وفي هذه الحالة، يكون تخرب العظم على جانب واحد أو أكثر من منطقة الافتراق، لكن جزءاً من العظم السنخي والرباط حول السني يبقى سليماً بحيث يسمح فقط باختراق جزئي

للمسبر ضمن مفترق الجذور، وتسمى هذه الحالة بالجيب المغلق GUL- DE – SAC ويختلف عمق محتويات الجيب الأفقية، وهذا ما يحدد إذا كانت إصابة مفترق الجذور مبكرة أو متقدمة وقد يكون هنالك محتويات شاقولية أو ذروية للجيب تمتد عميقاً في البنية العظمية و هذا ما يعقد كل من التشخيص، والإنذار والمعالجة. وقد تظهر الصور الشعاعية أو لا تظهر إصابة مفترق الجذور من الدرجة الثانية. فنرى في الأرجاء السفلية أنه إذا وجد عظم ثخين في منطقة الافتراق فلا ترى منطقة الإصابة على الصور الشعاعية لكونها تمتص حزم الأشعة السينية الموجهة. وتكون هذه المشكلة أكثر تعقيداً في الأرحاء العلوية حيث يمنع الجذر الحنكي من ظهور الامتصاص العظمي الحاصل في منطقة الافتراق.

- **الإصابة من الدرجة الثالثة Grade III Involvement**

ويكون العظم بين الجذري في هذا النموذج من الإصابة مفقوداً تماماً وتبقى الفتحات الدهليزية واللسانية لمفترق الجذور مغلقة بالنسيج اللثوي لذلك لا يمكن رؤية افتراق الجذور سريريًا بالعين المجردة. وقد يكون هنالك مناطق آفات شاقولية مشكلة امتصاص عمودي وذروي في منطقة المفترق.

وإذا ما أخذت صور شعاعية للأرجاء السفلية المصابة بزاوية مدروسة تظهر الآفة على شكل منطقة سوداء ظليلة متوضعة بين الجذور.أما الأرجاء العلوية فتظهر بعض الصعوبات بالتصوير الشعاعي نظراً لوجود الجذر الحنكي خلف منطقة افتراق الجذور.



الشكل ٣٧-١-

تصنيف إصابات مفترق الجذور

• **الإصابة من الدرجة الرابعة: Grade IV Involvement**

كما في الإصابة من الدرجة الثالثة نرى أن العظم بين الجذر متخرب تماماً والفرق هنا يكمن بأن النسيج اللثوي منحسر تماماً باتجاه الذروة بحيث يمكن رؤية مفترق الجذور على شكل قنال Tunnel لا تكون فتحاتها مغطاة باللثة.

والصور الشعاعية المأخوذة لهذا النوع من الإصابة الصور الشعاعية للإصابة من الدرجة الثالثة.

▫ اعتبارات تشريحية Anatomic Consideration

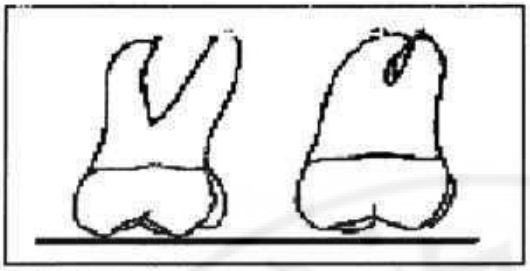
تعتبر المعالم التشريحية التالية هامة بالنسبة للمعالجة السريرية لآفات مفترق الجذور.

– **السن:** وهنالك ثلاثة نقاط هامة يجب أخذها بعين الاعتبار:

١. موقع مفترق الجذور بالنسبة للملتقى الميناني الملاطي.فإذا كان الافتراق قريباً من الملتقى الميناني الملاطي فإنه سيصاب بزيادة الامتصاص. أما إذا كان الافتراق بعيداً عن الملتقى الميناني الملاطي فإنه سيصاب بالامتصاص في مراحل متأخرة أي أنه سيكون أكثر مقاومة للإصابة.

٢. مدى تقعر السطح الداخلي للجذور المكشوفة، تبدي جميع السطوح الجذرية المقابلة لمفترق الجذور درجات مختلفة من التقعر باتجاه السطح الذروي. وهذا ما يجعل استعمال الأدوات من أجل إزالة القلح وصقل الجذر في هذه المناطق شبه مستحيل حتى بعد أن تكشف جراحياً.

٣. مدى تباعد الجذور: فكلما كانت الجذور متباعدة كلما سهل استعمال طعوم العظم قد يكون شكل العظم في مناطق انكشاف الجذور أفقياً أو تكون هنالك درجات متفاوتة من فقدان العظم العمودي قرب الجذور أو على جانب مفترق الجذور الدهليزي أو اللساني. لذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار العمق الذروي والعمودي للعظم بالإضافة إلى العمق الأفقي وبالإضافة إلى ذلك فإن الحافة العظمية الدهليزية أو اللسانية الكثيفة مثلاً، والموجودة في الأسنان المجاورة للخط المنحرف الظاهر أو البروزات اللسانية تشجع تشكل آفات شاقولية في منطقة المفترق. أما إذا كان العظم السنخي المحيط بالجذور رقيقاً فإنه يمتص بكاملة دون حدوث آفات عظمية فيه.



الشكل ٣٧-٢ –
التحام الجذور يؤثر على درجة انفتاح مفترق الجذور

– **اللثة:** إن وجود نسيج لثوي ملتصق ومتقرن، وعمق ميزابي كافي يسهلان المعالجة اللثوية لمفترق الجذور.

▫ معالجة إصابة مفترق الجذور المترافقة مع جيوب فوق عظمية:

Treatment of Furcation Involvement Combined With SupraBony Pockets

تعالج إصابات مفترق الجذور عادةً بإحدى الطرق التالية: التقليح، التجريف تحت اللثوي، قطع اللثة، الشرائح اللثوية، قطع الجذر، وذلك تبعاً لشدة الإصابة وكيفية سير عملية الامتصاص العظمي. تعالج الجيوب فوق العظمية غير المترافقة بتشوهات عظمية بالتقليح والتجريف أو بقطع اللثة. أما في حالة إصابة مفترق الجذور مع وجود جيوب تحت عظمية وتشوهات عظمية فتعالج بإجراء الشريحة اللثوية وقد تقتصر إصابة مفترق الجذور على سن واحد ونادراً ما نراها تشمل عدة أسنان. ومن الضروري العناية بالصحة الفموية بشكل تام مهما كان نوع الإصابة.

☒ معالجة الإصابة من الدرجة الأولى

Treatment Of Grade I Involvement

يسبر كل سطح سني عميقا باتجاه العظم لتحديد نموذج الامتصاص العظمي بعد إجراء تخدير موضعي. وفي هذه المرحلة من الإصابة تتم المعالجة من الجانب الأكثر امتصاصاً عن طريق إجراء قطع لثة أو شريحة مزاحة ذروياً.

ويتم قطع اللثة بعد تحديد العمق الذي ستقطع فيه ليكشف العظم السنخي المبطن. ثم يزال النسيج الحبيبي بواسطة المجارف الخاصة ويصقل سطح الجذر. وتغسل المنطقة بتيار من الماء الدافئ ثم يطبق الضماد في المسافة ما بين الجذور بوضع قسم منه من الناحية اللسانية وقسم آخر من الناحية الدهليزية ويضغط من الطرفين لكي يلتحم الضماد في المسافة ما بين الجذور، ويزال بعد فترة أسبوع. وعندما يرفع الضماد تنظف المنطقة ونبحث عن بقايا

قلح قد تكون عالقة على الجذور دون أن ينتبه لها الطبيب أثناء الجراحة ونتأكد أيضاً من أن الجذور مصقولة وملساء كما تعطى التعليمات للمريض بالعناية الفموية الزائدة في هذه المنطقة والحرص على عدم ترسب اللويحة الجرثومية، ويوصى باستعمال المنظفات بين السنية كالمخروط المطاطي والفراشي الخاصة بين السنية.

☒ **معالجة إصابة الدرجة الثالثة والرابعة:**

Treatment Of Grade III and IV Involvement

نظرا لتقدم الإصابة يدخل المسبر هنا بحرية عبر مفترق الجذور، وتقطع اللثة تماماً إلى المستوى التاجي للعظم، أو تزاح عن طريق إجراء شريحة إلى نفس المستوى لتأمين حقل رؤيا واضح. وتصقل الجذور المصابة كما يرفع عنها القلح دون أن يرض العظم، ثم يطبق الضماد لمدة أسبوع، ويمكن إعادة تطبيق الضماد مرة ثانية في حال عدم الحصول على الشفاء التام.

☒ **معالجة إصابة مفترق الجذور المترافقة مع جيوب تحت عظمية وتشوهات عظمية:**

Treatment of Furcation Involvement Combined with Infrabony Pockets and Osseous Defect

عندما تشمل إصابة مفترق الجذور جيوب تحت عظمية أو أية تشوهات عظمية يلجأ إلى إجراء الشريحة اللثوية التي تعتبر أفضل طريقة للمعالجة. وتتطلب إصابات مفترق الجذور المترافقة للتشوهات العظمية العمودية تشذيب وترقيق العظم عن طريق استعمال الأدوات الخاصة على سطوح الجذر مقابل مفترق الجذور. ويعّد نجاح عمليات الترميم مثل الطعوم العظمية الذاتية محدوداً جداً بحيث لا نستطيع التنبؤ بالنتائج. ويوصى بعمل الإجراءات التالية:

- تجرى شريحة كاملة الثخانة من الناحية الدهليزية أو اللسانية (الحنكية) ويزال النسيج الحبيبي.
- يشذب العظم ويدور في الزوايا ليأخذ شكل الجذر المحيط به.
- تقلح وتصقل السطوح الجذرية المكشوفة.
- يعاد التأكد من تشكيل الحواف العظمية بصورة تنسجم مع الجذر المحيط به.
- تخاط الشريحة على مستوى الحافة العظمية لكي تكشف فوهة مفترق الجذور.

وهدف هذا النوع من الجراحة هو سهولة الوصول إلى مفترق الجذور لإزالة اللويحة الجرثومية من قبل المريض، وللقضاء على الامتصاص العظمي العمودي.

▫ تعديل الإطباق Occlusal Adjustment

ليس من الضروري أن تصاب الأسنان المفترقة الجذور بالرض الإطباقي فقد يكون الالتهاب فقط هو العامل المخرب المسؤول. ومع ذلك نرى أن منطقة مفترق الجذور هي المنطقة الأكثر تعرضا لأذى القوى الإطباقية الزائدة ،حيث يبدأ العظم بالامتصاص في منطقة مفترق الجذور وقد يترافق مع وجود جيوب تحت عظمية وتشوهات عظمية ويجب تعديل الإطباق عند تقلقل السن وبذل الجهد الكافي لجعل القوى الإطباقية موازية للمحاور الطولية للأسنان خاصة إذا ما استخدمت كدعامة لحشوات أو جسور.

▫ بتر الجذر والشطر النصفي في معالجة إصابة مفترق الجذور:

Root Resection and Hemi Section In The Treatment of Furcation Involvement

كثيراً ما تتطلب معالجة إصابة مفترق الجذور من الدرجة IIو III المتقدمة إزالة أو بتر الجذر وهذا ما يسهل على المريض تنظيف سطح الجذر الباقي والسيطرة على اللويحة الجرثومية ويعتبر بتر الجذر المعالجة المفضلة للعديد من آفات مفترق الجذور المتقدمة بحيث تعطينا نتائج إيجابية وحتمية.

• بتر الجذر Root Resection

يجب أخذ العوامل التالية بالحسبان في حالة اللجوء إلى بتر الجذر:

- يجب أن يكون الفقدان العظمي المتقدم منحصراً حول جذر واحد مع وجود مستوى عظمي مقبول في بقية الجذور.

- يجب أن تكون السن التي بحاجة إلى بتر الجذر منضدة بشكل جيد على القوس السنية دون أن تكون منحرفة دهليزياً أو لسانياً.

- كيفية تشعب الجذور: حيث يسهل إجراء البتر في الأسنان ذات الجذور المتباعدة ويصعب أو يكاد يستحيل إجراء ذلك في الأسنان ذات الجذور المتقاربة.

- لطول وانحناء الجذور أهمية كبرى فالجذور الطويلة والمستقيمة مفضلة أكثر من الجذور القصيرة والمخروطية.

- مدى قابلية السن لإجراء المعالجة اللبية هام جداً فإن كانت غير قابلة نظراً لانسداد الأقنية فإن السن لا تكون قابلة للعلاج ببتر الجذر.

يعرف بتر الجذر بإزالة الجذر دون التعرض للتاج. بينما يطلق الشطر النصفي للسن إلى العملية التي يتم بها إزالة الجذر وجزء من التاج الذي يغطي الجذر المصاب و يجرى ذلك فقط على الأرحاء السفلية حيث يزال نصفها الأنسي أو الوحشي حسب مكان الآفة و يحافظ على النصف الآخر. ومن الضروري تتويج ما تبقى من تاج أو اللجوء إلى عمل جسر يعوض عن النصف المشطور من الأرحاء.

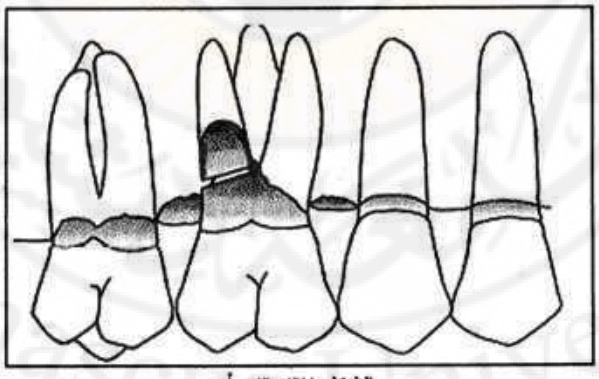
ويفضل إجراء عملية بتر الجذر على الأرحاء العلوية حيث إن المظاهر التشريحية التي تبديها تكون ملائمة لذلك. فإذا كانت إصابة مفترق الجذور متوضعة ما بين الجذرين الدهليزيين وليس هنالك إصابة في مفترق الجذور فإن إزالة الجذر الدهليزي الأنسي أو الوحشي لا يعيق من ثبات الأرحاء ولا يؤدي إلى تقلقها كما أنه ليس من الضروري إجراء أي جبائر لها.

- الأصول المتبعة في بتر الجذر: Technique For Root Resection

تجرى الخطوات التالية:

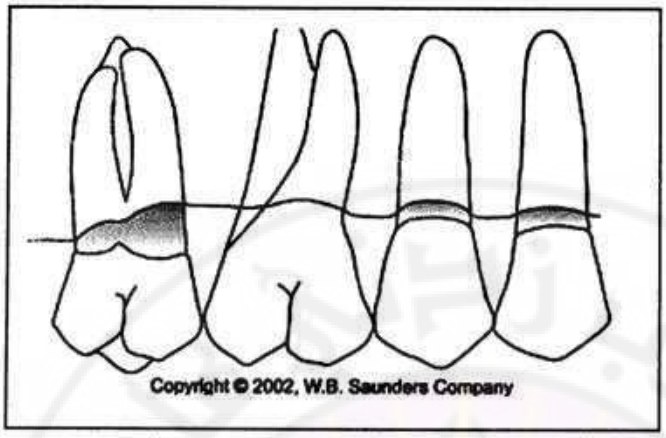
١. تسبر المنطقة لمعرفة مدى التخرب العظمي وحدوده بعد التخدير الموضعي.

٢. ترفع شريحة مخاطية سمحاقية.



الشكل ٣٧-٣- أ-

بتر الجذر



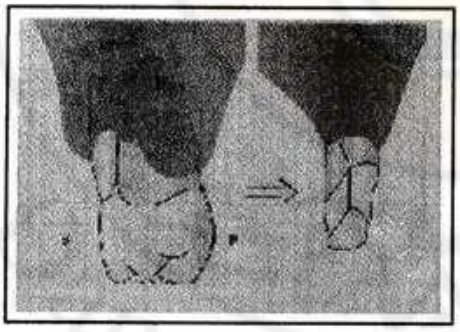
الشكل ٣٧-٣- ب -
بتر الجذر

٣. يبتر الجذر باستعمال سنبلة شاقة الماسية وينعم مكان القطع بواسطة أحجار ورؤوس كاربوراندوم.

٤. تقلح وتصقل سطوح الجذور التي أصبحت مرئية أكثر سهولة للتداخل بعد رفع الجذر. وتعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل المعالجة.

٥. تنظف المنطقة وتعاد الشريحة وتخاط و تغطى بالضماد اللثوي.

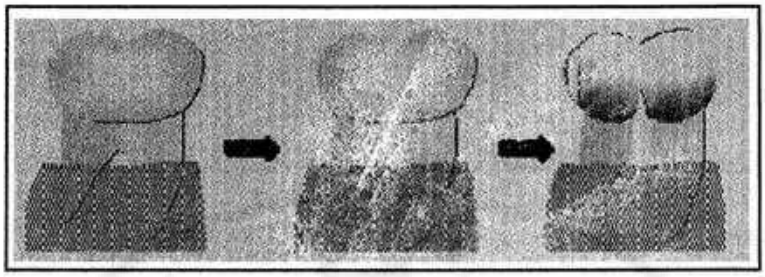
٦. رفع الضماد والخياطة بعد أسبوع واحد ولا يصبح الترميم اللثوي كاملاً إلا بعد مضي شهرين على العمل الجراحي. وينتهي الترميم العظمي بعد (٩ أشهر).



الشكل ٣٨-٤-
بتر الجذر: إزالة الجذر دون التداخل على العظم في الآفات فوق العظمية أو على مستوى العظم

• الشطر النصفي: Hemi Section

تشبه عملية الشطر النصفي عملية بتر الجذر ما عدا أننا نرفع نصف التاج هنا مع أحد الجذور السفلية للأرحاء ويخدم النصف المتبقي كدعامة مفيدة للترميمات السنية ولا بد من إجراء المعالجة اللبية في حالات انفتاح حجرة اللب قبل إجراء الجراحة.

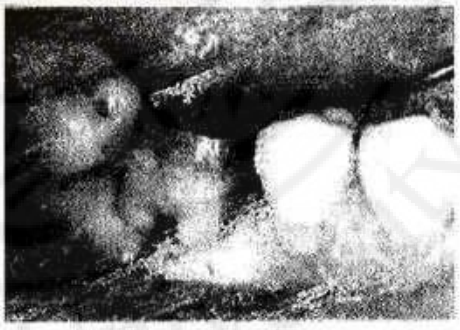


الشكل ٣٧-٥-

عملية الشطر النصفي: لابد من توافر بعض الشروط التشريحية وخاصة جذع عنقي قصير مع جذور متباعدة وبحجم مناسب

يقرر القطع والتصنيع السني قبل رفع الشريحة إذا كانت الآفة واضحة قبل الجراحة.ويعتمد نمط القطع المستخدم على شكل العيب والمعالجة اللاحقة المقترحة (تعويض ثابت). ويجب تجنب أي انثقاب في المناطق الجذرية وأي زوايا حادة. وتأمين مسافة كافية بين الجذور المتبقية لتسهيل الصحة الفموية.والبحث عن أفضل تسوية بين الحفاظ على النسج وتقليل خطر الكسر والسعي للحصول على سطوح ناعمة لتسهيل السيطرة على اللويحة، وهي الأهداف العلاجية.

تبين الأشكال السريرية التالية عملية بتر الجذر ووضع زرعة مكان الجذر المقلوع



الشكل ٣٧-٦-١-

إصابة مفترق الجذور على الرحى الأولى السفلية ظاهرة



الشكل ٣٧-٦-٢-

تقطع السن بسنبلة طويلة ورفيعة من الدهليزي للساني وبشكل موازي للمحور الطولي للسن



الشكل ٣٧-٦- ٣-

إنجاز القطع مع تجنب أي أذية للجذر المتبقي



الشكل ٣٧-٦-٤ -

قطع الألياف السنية اللثوية للجذر الأنسي بشفرة



الشكل ٣٧-٦-٥ -

إزالة الجذر الأنسي والنسج الحبيبية بمجرفة والخياطة



الشكل ٣٧-٦-٦ -

شهران بعد التنصيف



الشكل ٣٧-٦-٧ -

فرط تحدب للتاج المقطوع



الشكل ٣٧-٦- ٨-

ينعم العظم حول الجذور ويزال فرط التحدب بواسطة سنبلة إنهاء لجعل التاج ناعم.



الشكل -٣٧-٦-٩ -
بعد تنعيم السطح



الشكل ٣٧-٦-١٠ -
إجراء الخياطة



الشكل ٣٧-٦-١١ -
الشفاء بعد أربعة أشهر من القطع العظمي وستة أشهر بعد التنصيف



الشكل ٣٧- ٦- ١٢-
توضع الزرعة مكان الجذر الأنسي لتجنب استخدام الضاحك كدعامة للتعويض الثابت بعد شهر ونصف من وضع الزرعة

▫ المعالجة التعويضية Restorative Therapy

يجب أن توافق المبادئ الرئيسية للتعويض وانتباه خاص لحجم النسج المتاح وشكل الجذر. فإذا كان حجم النسج السنية كافية قبل الجراحة تملأ الحفرة بمواد مصنعة مثل الكومبوزيت أو الاملغم. وإذا كان هناك تهدم في التاج أو مقدار من النسج سوف يضحى بها يجب تثبيت الترميم من خلال إرساء في الجذر. وإذا كان الجذر معزولا وهشاً فالاختيار الأفضل هو إعادة بناء التاج والجذر بألياف الكربون بشكل مشابه لمعامل المرونة للعاج الجذري.

يساعد وتد ألياف الكربون مع الكومبوزيت اللاصق على امتصاص القوى المطبقةوفي الحالات التي يكون فيها الإلصاق مضاد استطباب (مناطق تحت لثوية لا تسمح بوسط جاف)

يجب أن يتم البناء التاجي – الجذري بقلب داخلي معدني يثبت بواسطة الأسمنت والخلائط الذهبية مفضلة لهذه القلوب لأن لديها القابلية لتخفيف القوى المنقولة إلى العاج.

مهما تكن الحالات السريرية، فإن إعادة البناء التاجي الجذري يجب أن توضع بأسرع ما يمكن ليضمن بقاء شبكة الأقنية الجذرية مختومة.

الفصل الثامن والثلاثون

الجراحة المخاطية اللثوية

Mucogingival Surgery

د. محمدعصام العوا - د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الجراحة المخاطية اللثوية

Mucogingival Surgery

أهداف المعالجة	الطعوم اللثوية الضامة المنطمرة
العوامل التي تؤثر على نتائج الجراحة المخاطية اللثوية	الطعوم اللثوية الحرة والجذور المكشوفة:
طرق معالجة الانحسار اللثوي	الشرائح
العمليات المخاطية اللثوية	الشريحة المزاحة ذرويا:
إجراءات توسيع اللثة	الشرائح المزاحة المعنقة:
تقنيات الجراحة اللثوية المخاطية	التغطية جذرية
عملية تعميق الميزاب	قطع اللجام:
الطعوم اللثوية	الأغشية الحاجزية
الطعوم اللثوية الحرة	إعادة بناء الحليمة

تعّد الجراحة اللثوية المخاطية من الإجراءات الجراحية التجميلية والتي تهدف إلى إصلاح العيوب اللثوية المخاطية وإلى خلق وزيادة عرض اللثة الملتصقة حول أعناق الأسنان وحذف الشد الناتج عن الألجمة حول الحواف اللثوية وكذلك إلى تغطية جذور الأسنان المنكشفة التي يمكن أن تعيق نجاح المعالجة ما حول السنية. استدعت الجراحة اللثوية المخاطية العديد من التقنيات الجراحية: تعميق الميزاب والشرائح المزاحة جانبياً" وتاجياً" وذروياً (Grupe et Warren ١٩٥٦، Bernimoulin وزملائه ١٩٧٥، Caffesse et Guinard ١٩٧٨، Ross Cohen ١٩٦٨، Miller et Binkelyes ١٩٦٨).

وإلى الطعوم اللثوية الحرة والضامة (Sullivan et Atikins ١٩٦٨، Karringوزملائه ١٩٧١، Nabers ١٩٦٨-١٩٦٦، Holberook et Oschenbein، ١٩٨٣ Langer et Langer، ١٩٨٥ Nelson، ١٩٨٧).

إن مبررات استخدام هذه التقنيات الجراحية بعلاقة مباشرة مع الدراسات السريرية على المدى الطويل وإلى نتائج الأبحاث العلمية الأساسية.

ومن ذلك فإن أساسيات تعميق الميزاب قد قامت على فكرة أن التحريض الوظيفي يولد لثة متقرنة (Bressman et Chasens ١٩٦٢، Corn ١٩٦٢). أوضح كل من Smith

١٩٧٠ و Karring وزملائه١٩٧١: أن الطعوم الحرة (البشرية الضامة) المنقولة إلى مكان مخاطي آخر تحافظ على خصوصياتها النسيجية المحددة determined وراثيا" وهذا ما أبعد فرضية التحريض الوظيفي. هذه النتائج سمحت بالتطبيق الواسع للطعوم اللثوية البشرية- الضامة الذاتية في الجراحة اللثوية المخاطية.

اقترحت الطعوم اللثوية الضامة الحنكية للتطبيق السريري من قبل Edel ١٩٧٤، Edel et Faccini١٩٧٧، Donn ١٩٧٨ من أجل معالجة العيوب اللثوية المخاطية. استئصلت الطعوم اللثوية الضامة من قبة الحنك وزرعت في مستوى الالتقاء اللثوي – المخاطي،Edel et Faccini١٩٧٧، Donn ١٩٧٨ أو في منطقة غير متقرنة من المخاطية السنخية Karringوزملائه ١٩٧٥ هذه الطعوم الضامة تستطيع أن تحرض بشرة لثوية متقرنة.

لكن لاحظ Ouhayoun وزملائه ١٩٨٨، بعد نقل طعم ضام لثوي حنكي، عند الإنسان، أن بروتينات القرنين الخلوية المميزة للتقرن لا تظهر في هذه الطعوم على الرغم من المظهر النسيجي المتقرن للطعم اللثوي. وبالعكس جاءت دراسة تجارب زراعة نسج ضامة تحت بشرية (بعد نزع البشرة كيميائيا") يمكن أن يحرض تظاهراً جزئياً لهذه البروتينات النوعية للتقرن (راجع الفصل ١ التفاعلات البشرية- الضامة في مستوى المخاطية الفموية، خطاب ١٩٩٢). استعملت الطعوم الضامة اللثوية الذاتية بكثرة في الجراحة التعويضية والجراحة حول الزرعات.

توجهت تقنيات حديثة نحو تغطية الجذور المنكشفة واستدعت دخول الطعوم الضامة المنطمرة Langer et Langer ١٩٨٥وحسب هذه التقنية يوضع الطعم الضام ما بين السمحاق والشريحة ويغطى الجذر المنكشف برد الشريحة البشرية الضامة. يمكن كذلك تغطية الطعم الضام بشريحة مغذية ثنائية الحليمات حسب طريقة Nelson١٩٨٧ أو لا تغطى جزئيا" ويبقى جزء من الطعم بتماس الجذر.

☒ أهداف المعالجة

Objectives of Treatment

تجرى الجراحة المخاطية اللثوية للمساعدة على إزالة الجيوب العميقة أو كإجراء وقائي الغاية منه زيادة عرض اللثة الملتصقة. ويختلف عرض اللثة الملتصقة باختلاف الأفراد وعلى الأسنان المختلفة في نفس الفرد ويجب التفريق هنا ما بين اللثة الملتصقة واللثة المتقرنة.

فالأخيرة تتضمن الحفاف اللثوي الحر إلى جانب اللثة الملتصقة ونستطيع أن نحدد عرض اللثة الملتصقة من طرح عمق الميزاب أو الجيب من المسافة الكائنة ما بين قمة الحفاف اللثوية وحتى الملتقى المخاطي اللثوي ويبني أساس الجراحة المخاطية اللثوية على الافتراض إلى الحاجة لحد أدنى من عرض اللثة الملتصقة للمحافظة على لثة سليمة مثالية وهنالك شك حول الفكرة القائلة بأنه كما كانت اللثة الملتصقة عريضة كلما كانت اللثة أكثر مقاومة للمرض إذ لا يوجد حد أدنى لعرض اللثة الملتصقة يمكن عدّه قياسًا ضرورياً لسلامة اللثة ويمكن للأشخاص الذين يقومون بعناية صحية فموية ممتازة المحافظة على سلامة لثتهم دون وجود لثة ملتصقة وتنقص أو تغيب اللثة الملتصقة عادة بسبب العوامل التالية:

– كون قاع الجيب ما حول السني باتجاه ذروي أو قريباً من الملتقى المخاطي اللثوي: وفي هذه الحالة من الضروري إيجاد مقدار من اللثة الملتصقة ضروريا لفصل الميزاب اللثوي الملتئم عن المخاطية السنخية لمنع نكس الجيب اللثوي ويمكن أن نفحص ذلك عن طريق الشد ويتم ذلك بسحب الشفاه والخد جانبا بالأصابع فإذا سحب هذا الشد اللثة الحفافية عن الأسنان فمعنى ذلك إن اللثة الملتصقة إما ضيقة جدا أو غير موجودة ويجب إما زيادة عرضها أو إعادة تشكيلها لمنع حدوث الجيوب.

– تقوم الارتباطات والألجمة والعضلات التي تمتد إلى الجيوب ما حول السنية إلى جر اللثة الملتصقة بعيدا عن سطح السن حيث يولد الشد الناجم من هذه الارتباطات ضخامة في الميزاب اللثوي ويشجع ذلك تراكم المخرشات التي تؤدي بشكل أو بآخر إلى التهاب اللثة وتشكل الجيوب كما أن زيادة عمق الجيوب حول السنية باتجاه ذروة الجذر يمكن أن يزيل اللثة الملتصقة في كلا السطحين الشفهي واللساني.

– الانحسار اللثوي الذي يؤدي إلى تعرية سطح الجذر خالقا مشكلة وظيفية وتجميلية ويجب إجراء تجربة الشد هنا خاصة في الحالات التي تكون فيها اللثة منكشفة بشكل متقدم لمعرفة مدى تأثير الشد على الحفاف اللثوي ويساعد في كشف مثل هذه الحالات العمق السريري والسبر اللثوي.

ويجب التنويه هنا بأن تعميق الدهليز ليس مهما بالنسبة للمعالجة اللثوية لكنه هام جدا في التحضير الجراحي للحواف السنخية الدرداء.

▫ العوامل التي تؤثر على نتائج الجراحة المخاطية اللثوية
Factors that Affect the Outcome of Muco Gingival

☒ البنية التشريحية: Anatomic Structure

إن العناصر التي تشملها الجراحة المخاطية اللثوية هي اللثة الحفافية والملتصقة والملتقى المخاطي اللثوي والمخاطية السنخية والرباط ما حول السني والملاط والعظم السنخي والسمحاق السنخي والأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب والارتباطات العضلية والألجمة وطيات دهليز الفم وهكذا نرى أنها تشمل جميع النسج المحيطة بالسن وبالناحية الدهليزية واللسانية أيضاً.

- **الارتباطات العضلية Muscle Attachments**

يؤدي الشد المتولد من الارتباطات العضلية إلى إعاقة الجراحة المخاطية اللثوية من خلال إنقاصه لعمق الدهليز الفموي وعرض اللثة الملتصقة وذلك بعد إجراء العمل الجراحي ولمنع حدوث ذلك يجب فصل الارتباطات العضلية عن العظم أثناء إجراء الجراحة. ويمكن أن تتدخل العضلات التالية في العمليات الجراحية المخاطية اللثوية:

١- العضلة الذقنية: The Mentalis حيث تنشأ من السطح الوجهي للنتوء السنخي في الحفرة القاطعة لترتكز على جلد الذقن.

٢- العضلة الشفوية السفلية القاطعة The Ingisivus Labial Inferiors: وتنشأ على النتوء السنخي بالقرب من منطقة الرباعيات السفلية وتسير لترتكز على الشفة السفلية.

٣- العضلة الخافضة للشفة السفلية The Depressor Labial Inferiors وتنشأ على الخط المنحرف للفك السفلي بين الارتفاع الذقني والثقبة الذقنية وتسير نحو الأعلى والإنسي إلى داخل الشفة السفلية حيث تندمج مع العضلة المدارية الفموية وألياف الجانب المقابل.

٤- العضلة الخافضة لزاوية الفم The Depressor Anguliorisوتنشأ على الخط المنحرف للفك السفلي لترتكز على زاوية الفم.

٥- العضلة القاطعة الشفوية العلوية وتنشأ من النتوء السنخي بالقرب من حدود الرباعيات العلوية لترتكز على الشفة العلوية.

٦- العضلة الرافعة لزاوية الفم وتنشأ من الحفرة النابية الواقعة تحت الثقبة تحت الحجاجية لترتكز على زاوية الفم.

٧- الحفرة المبوقه: Buccinatorترتبط مع امتداد الجزء الذروي للنتوء السنخي بـدءاً من الأجزاء الأولى العلوية ولغاية الجزء الخلفي من الفك العلوي وعلى الفك السفلي في النهاية السفلية للحفرة خلف الرحوية وعلى الخط المنحرف الظاهر.

٨- العصب الذقني: Mental Nerveيسبب الرض الواقع على العصب الذقني حس خدر مزعج في الشفة يمكن أن يشفى ببطء، لذا من الضروري معرفة مكان العصب الذقني وكيفية مساره لاجتناب حدوث ما سبق. يبرز العصب الذقني من الثقبة الذقنية بين ذروة الضاحك الأول والثاني السفلي ويتشعب عادة إلى ثلاث شعب، تتجه الأولى للأسفل والأمام باتجاه جلد الذقن بينما يذهب الاثنان الآخران إلى الأمام والأعلى لتعصيب الجلد والغشاء المخاطي للشفة السفلية ومخاطية السطح الشفهي للسنخ.

• عدم انتظام الأسنان: Irregularity of Teeth

يؤدي عدم انتظام الأسنان على القوس السنية إلى تشوهات في اللثة تتطلب إجراء جراحة تصحيحية وتجميلية تلعب دورا هاما في تحديد نتيجة المعالجة إذ يتأثر كل من موضع الحفاف اللثوي وعرض اللثة الملتصقة وارتفاع وسماكة العظم السنخي بوضعية الأسنان.

وتكون الصفيحة العظمية الشفهية بأرق في الأسنان التي محورها بالاتجاه الشفهي كما تتوضع حافة الصفيحة باتجاه الذروة مقارنة بالأسنان المجاورة ويؤدي ذلك إلى انحسار اللثة وانكشاف الجذر وتكون اللثة منتبجة والحواف العظمية اقرب إلى الملتقى الميناني الملاطي في الناحية اللسانية لهذه الأسنان كما يتأثر كل من مستوى الارتباط اللثوي على السطوح الجذرية وعرض اللثة الملتصقة التالية للجراحة اللثوية المخاطية كثيرا أو قليلا بكيفية توضع الأسنان على القوس السنية.

• التصحيح التقويمي: Orthodontic Correction

وينصح بإجرائه في حال اللجوء إلى الجراحة المخاطية اللثوية على الأسنان السيئة التوضع في محاولة لزيادة عرض اللثة أو لترميم اللثة فوق الجذور المنكشفة.

وإذا لم تكن المعالجة التقويمية ممكنة فيجب سحل السن البارز قدر الإمكان دون أن نعرض اللب للرض أو الأذى. هذا وتبدي الجذور المغطاة بصفائح عظمية رقيقة بعض المخاطر عند إجراء الجراحة اللثوية المخاطية إذ إن الامتصاص العظمي يكون أكثر حدوثا خاصة عند قمة العظم السنخي حيث تكون الصفيحة العظمية رقيقة.

• **الخط المخاطي اللثوي : The Muco Gingival Line**

يتوضع الخط المخاطي اللثوي عادة في منطقة الأنياب والقواطع بمقدار (٣) ملم من قمة العظم السنخي بالاتجاه الذروي وعلى بعد (٥) ملم في المناطق ما بين السنية.

أما في حال التهابات لثوية أو أسنان متراكبة سليمة فإن حافة العظم تتوضع ذرويا أكثر من الحالة الطبيعية بحيث تمتد إلى ما بعد الخط المخاطي اللثوي وليس من الضروري أن تكون المسافة ما بين الخط المخاطي اللثوي والملتقى الميناني الملاطي قبل وبعد الجراحة اللثوية ثابتة. فبعد زوال الالتهاب تميل الأنسجة اللثوية إلى التقلص والانكماش وبهذه الحالة ينتقل الخط المخاطي اللثوي باتجاه التاج.

اعتماداً على استطبابات الحالة اللثوية المخاطية نلجأ إلى:

١- السيطرة على الالتهاب اللثوي واللويحة الجرثومية بالتقليح وتسوية الجذور ومضادات اللويحة.

٢- زيادة اللثة المتقرنة

٣- تطويل التاج

٤- معالجة ضياع الحليمات اللثوية

٥- كشف الأسنان غير البازغة

٦- قطع اللجام

٦- التقنيات الجراحية لإنقاص عمق السبر

٧- تصنيع التاج

٨- معالجة تغيرات الميزاب الضحل / بتقنيات زيادة عرض اللثة وتعميق الميزاب زيادة ارتفاع الحافة السنخية.

▫ طرق معالجة الانحسار اللثوي

من الضروري على الطبيب الممارس أن يختار الطريقة الملائمة لحل المشاكل اللثوية المخاطية حتى نحصل على نتائج علاجية أفضل

- المراقبة: في حال وجود لثة جيدة بالإضافة صحة فموية جيدة دون وجود حساسية سنية أو مشاكل تجميلية لا تحتاج للمعالجة وإنما للمراقبة.

- معالجة وقائية: خاصة عند المعالجات التقويمية عند الأطفال واليافعين.

- إيقاف الانحسار: إزالة الألجمة والأربطة العضلية المرتفعة.

- الجيوب اللثوية الممتدة إلى الملتقى المخاطي اللثوي: هنالك طريقتان أساسيتان متبعتان وهما: الشريحة المزاحة ذروياً والطعم اللثوي الحر إذ نجرى الشريحة المزاحة ذروياً في الجيوب اللثوية الثخينة وهي الطريقة المثلى لأنها لا تكشف النسيج العظمي إلا بقدر الحاجة، أما إذا كانت الحواف اللثوية رفيعة وغير منتظمة فيجرى توسيع اللثة الملتصقة باستعمال الطعوم اللثوية الحرة.

- غياب اللثة الملتصقة دون تشكل جيوب: هنا يجب أن نتريث قبل المداخلة الجراحية إذ إن الكثير من المرضى يستطيعون المحافظة على الصحة اللثوية أما إ حدث أي التهاب وكانت السيطرة عى اللويحة غير مرضية ، اللثوي الحر هو الطريقة المختارة.

- الانحسار اللثوي المنعزل: ويعالج بالشريحة المزاحة جانبيا إذ إنها الطريقة المثلى وإذا لم نتمكن من إجراء ذلك نلجأ إلى الشريحة المزاحة تاجياً وكلاهما يعطيان نتائج جيدة.

نستعمل الشريحة المز جانبيا حينما يكون هنالك نسيج لثوي كاف في المكان المناسب حيث يكفي تداخل واحد لحل المشكلة. أما إذا استعملت الشريحة المزاحة تاجيا فأننا نضطر لتداخلين جراحيين. ويلجأ إليها عندما لا يوجد نسيج متبرع كافي في الأماكن المجاورة.

- الألجمة المرتفعة: نلجأ إلى قطعها حسب الطريقة السابقة الذكر وتنجز عادة إثناء قطع اللثة ويمكن أن يغطى الجرح بطعم لثوي حر أحياناً.

إن تطور الجراحة المخاطية اللثوية يجرى باستمرار سواء كان ذلك على حيوانات التجربة أم على الإنسان. ويجب أخذ الحذر في الطرق الحديثة ما لم تجرب على نطاق واسع وتحصل على نتائج سريرية مرضية.

وهنالك الكثير من الحالات التي يمكن فيها المحافظة على لثة غير ملتصقة سليمة دون اللجوء إلى العمل الجراحي. لو استطاع المريض أن يسيطر على اللويحة الجرثومية عن طريق إجراء عناية صحية فموية ممتازة وتشير الدراسات إلى أن رد الفعل الالتهابي الناجم عن ترسب اللويحة الجرثومية يكون واحداً سواء كانت هنالك لثة ملتصقة عريضة أم ضيقة أم لا توجد نهائيا. وهذا ما ينقص من ضرورات اللجوء إلى الجراحة المخاطية اللثوية ويجب أن

لا نأخذ بالاعتبار عرض اللثة الملتصقة فقط، بل الأهم من ذلك العناية بالصحة الفموية للمريض فهي الأساس الذي يجب الاعتماد عليه قبل إجراء أي عمل جراحي.

☒ **طرق المعالجة الجراحية**

- **الطرق التقليدية:** الشرائح والطعوم اللثوية.
- **الطرق الحديثة:** الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي Alloderm – مشتق القالب الميتائي EMD – تقنية الأغشية الحاجزية GTR

□ **العمليات المخاطية اللثوية: Muco Gingival Operations**

تبين من وصف العمليات المخاطية اللثوية التي أجريت على كل من الإنسان والحيوان بأنها مجدية ونافعة وسنأتي على ذكر محاسن ومساوئ هذه العمليات في هذا الفصل.

ولو أن بعض النتائج التي أجريت في هذا المضمار ما زالت معقدة وغامضة يمكن توقع ذلك لعدة أسباب:

. الاختلافات التي تحصل في الطريقة التي تجري بها نفس العملية من قبل الممارسين العديدين

.الصعوبة في الحصول على فحوص نسيجية لتأكيد ما يبدو واضحا سريرياً.

. الاختلافات الحادثة في الشفاء بعد العمل الجراحي ما بين الآفات اللثوية المحدثة بشكل اصطناعي والآفات اللثوية الطبيعية.

. الاختلافات في الترميم الاستجابة النسيجية بين الأنواع الحيوانية المختلفة وبين الإنسان.

. الاختلاف في العناية بالصحة الفموية عند المرضى.

. التفاوت في الانطباعات ما بين قبل المعالجة وبعد المعالجة والمستخلصة من الملاحظات السريرية والصور الفوتوغرافية والحقائق المبنية على التحاليل.

ولعل الطريقة المثلى التي نالت تأييد أغلب الباحثين في هذا الحقل هي الشريحة الجزئية الثخانة Partial Thickness Flap من أجل تعميق الميزاب الدهليزي وزيادة عرض اللثة الملتصقة وتغيير موضع ارتباط الألجمة وهنالك تغييرات يمكن أن تطرأ على هذه الطريقة تتجلى عند إجراء شريحة كاملة الثخانة أو دمج الشريحة كاملة الثخانة في المنطقة التاجية من الشريحة الجزئية الثخانة بالقرب من الجزء الذروي وقد بني هذا التعديل على أساس أن المستوي الذي انكشف فيه العظم سيحدد عرض اللثة الملتصقة بعد المعالجة.

ولقد كانت نتائج المعالجة بالطرق السابقة مخيبة للآمال. إذ حصلت تقرحات مؤلمة أحياناً أو خدر في الشفة السفلية أحيانا أخرى. كما تناقص عمق الدهليز بعد أن جرى تعميقه من خلال عمليات الشرائح الجزئية الثخانة أثناء مرحلة الشفاء بحيث عاد إلى وضعه الأول قبل العمل الجراحي.

أما تعميق الميزاب بواسطة الشريحة كاملة الثخانة فيميل لأن يكون أكثر نجاحا على الرغم من حدوث امتصاص عظمي حفافي وإذا ما دمجت كلتا الطريقتين لحصلنا على مساوئهما دون الاستفادة من مزاياهما. وبعد تلك الإجراءات الجراحية الفاشلة حصل تطور باستخدام أساليب جراحية جديدة نذكر منها:

☒ **إجراءات توسيع اللثة: Gingival Extension Procedures**

هنا لك نوعان من الإجراءات المعمول بها حاليا من أجل زيادة عرض اللثة الملتصقة:

١- عملية توسيع اللثة The Gingival Extension Operation وتقوم على تعميق الخط اللثوي المخاطي بالطرق الجراحية. وحتى لا يعود الخط اللثوي المخاطي إلى وضعيته السابقة بعد العمل الجراحي نلجأ إلى:

آ- وضع طعم لثوي ذاتي حر.

ب- عملية إجراء نافذة على العظم وشد اللثة باتجاه الذروة Fenestration Procedure وتعد العملية الأولى أفضل من حيث الإنذار كما أن الشفاء يكون أسرع فيما لو قورنت بالعملية (ب).

٢- الإزاحة الذروية للجيب اللثوي العميق والذي يصبح ملتصقا بالملاط أو العظم ويأخذ مظهر ووظيفة اللثة الملتصقة.

◻ تقنيات الجراحة اللثوية المخاطية

☒ **عملية تعميق الميزاب: Vestibular Extension Operation**

وضعت عملية تعميق الميزاب من قبل Mejchar & Edlen والتي كان لها نتائج إحصائية في زيادة عرض النسيج غير المتقرن الملتصق واستمرت هذه الزيادة خاصة في منطقة الفك السفلي لفترات دامت أكثر من خمس سنوات.

استطباب	ضد استطباب
تقنيات الإسناد الشفوي	
انحسارات معممة اللون أفضل من الطعم مخاطية ملتصقة	لا تعطي لثة متقرنة لا يمكن إزاحة التاجوة
تقنيات الإسناد الفكي.	
قطع ألجمة متعددة متجاورة الأطفال والمعاقين لسرعة العمل زيادة عرض اللثة الملتصقة (بسيطة)	التهاب نسج حول سنية غياب تام للثة الملتصقة مشاركة قطع اللثة+ تعميق الميزاب تغطية الجذور المنكشفة

الجدول ٣٨- ١-

استطبابات ومضادات استطباب تعميق الميزاب

• **تقنيات الإسناد الشفوي**

- **تقنية كلارك Clark:** شق أفقي في مستوى الملتقى المخاطي اللثوي لا يصل إلى العظم مع إزالة جزئية الثخانة لكافة النسج الضامة المرتكزة إلى السمحاق بالاتجاه الذروي لمسافة ١٠-١٢ ملم حيث يتشكل سرير سمحاقي يغطى بالضماد.

أكد Bohannan١٩٦٣على ضرورة كشف العظم في مستوى الشق للحصول على ثبات لأن مجرد تسليخ النسج المخاطية يعطي ندبة وبالتالي النكس.

- **عملية النافذة / تقنية كورن Fenestration Operation Corn:** شق أفقي في مستوى الملتقى المخاطي اللثوي وتجرى نافذة سمحاقية بعرض ١ملم في عمق الشق (عمق ١٠ملم) لتأمين ندبة ترتبط بشدة مع العظم تعيق نكس الحالة ثم إزالة لكافة النسج الضامة المرتكزة على العظم ثم يغطى بالضماد اللثوي.

- **تقنية روزنبرك Rosenberg:** وهي طريقة مشابهة لطريقة كلارك: شق أفقي في مستوى الملتقى المخاطي اللثوي يصل إلى العظم مع إزاحة لكافة النسج الضامة والسمحاق بالاتجاه الذروي ثم كشف العظم.

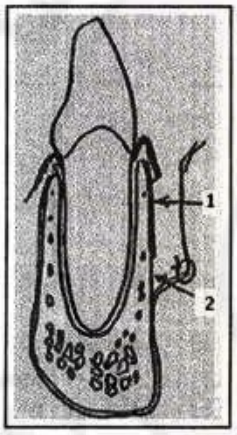
• **تقنيات الإسناد الفكي**

تعتمد على شقين عموديين وشق أفقي على حساب باطن الشفة وذات استناد سمحاقي.

– **تقنية ايدلاند المعدلة** Edland المعدلة ١: يجرى شق إهليلجي على حساب باطن الشفة ثم ترفع شريحة مخاطية حتى الملتقى المخاطي اللثوي ويتم تسليخ جميع النسج المرتبطة بالسمحاق وتطبق الشريحة فوق السمحاق لمدة ٤ دقائق ثم خياطة بالكتكوت.

• **الإجراءات:**

١. الخطوة الأولى: تحديد ساحة العمل نبتدئ من ملتقى اللثة الحفافية واللثة الملتصقة. حيث يجرى شقان عاموديان عند نهايتي ساحة العمل. يمتد الشق لمسافة ١٢ ملم من الحافة السنخية باتجاه قاع الدهليز، ثم نصل الشقين العموديين بشق أفقي.



الشكل ٣٨— ١ – ١–

تعميق الميزاب وكشف السمحاق تقنيات الإسناد الشفوي

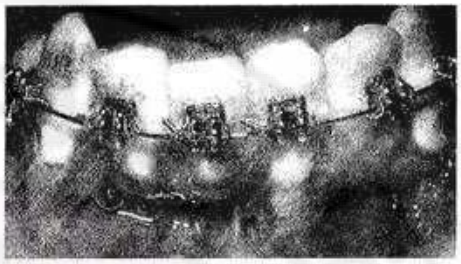
١–طبقة من النسج الرخو ٢– العظم المكشوف.

٢. الخطوة الثانية: رفع الشريحة نرفع الشريحة بعناية فينكشف السمحاق

٣. الخطوة الثالثة: فصل السمحاق عن العظم نبتدئ عند قمة العظم السنخي الشفهي الواقع تحت الشريحة المرفوعة حيث نقوم بفصل السمحاق والألياف العضلية الملتصقة عن العظم باتجاه الشفة.

٤. الخطوة الرابعة: إعادة الشريحة المخاطية: نعيد الشريحة المخاطية باتجاه الأسفل ونقوم بخياطتها مع السطح الداخلي للسمحاق وبهذه الطريقة يكون قاع الدهليز قد تشكل من خلال التقاء الشريحة المخاطية والسمحاق.

٥. الخطوة الخامسة: خياطة السمحاق تخاط الحافة العلوية للسمحاق بمخاطية الـشفة أو الدهليز مكان إجراء الشق الأولي الأفقي ولقد تبين أن السمحاق يغطي بالبشرة في فتـرة ٧ – ١٠ أيام كما يلتصق الغشاء المخاطي بالعظم بعد (٢ – ٣) أسابيع.



الشكل ٣٨- ١- ٢-
انحسار لثوي وفقد اللثة الملتصقة
تعميق الميزاب حسب طريقة ايدلاند بهدف زيادة
عرض المخاطية الملتصقة
قبل انهاء المعالجة التقويمية



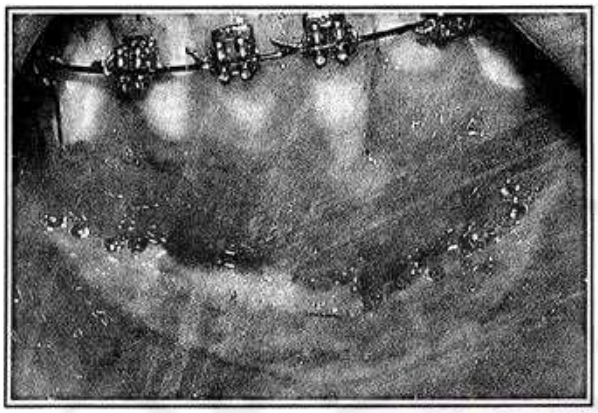
الشكل ٣٨-١- ٣ -
الشق في المخاطية الشفوية
وتسليخ الشريحة باتجاه الملتقى اللثوي المخاطي



الشكل ٣٨- ١- ٤-
السرير السمحاقي بعد تسليخ النسيج
وكشف السمحاق
حتى الملتقى اللثوي -المخاطي



الشكل ٣٨-١ -٥-
رد وخياطة الشريحة اللثوية المخاطية
مع السرير السمحاقي



الشكل ٣٨-١- ٦-
الشفاء بعد أسبوعين من الجراحة:
يلاحظ زيادة عرض المخاطية الملتصقة زيادة بسيطة في عرض اللثة الملتصقة وتحسن قليل للانحسار اللثوي.
قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان جامعة دمشق ٢٠٠٦

▫ الطعوم اللثوية Gingival Grafts

١- الطعوم اللثوية الحرة Free gingival grafts

٢- الطعوم اللثوية الضامة المنطمرة Connective tissue grafts

• الطعوم اللثوية الذاتية الحرة Free Gingival Auto Grafts

تستخدم هذه الطعوم لزيادة عرض اللثة الملتصقة. ولقد وضعت لأول مرة من قبل Bjorn عام ١٩٦٣ واستخدمت على نطاق واسع في العقدين الأخيرين وتجري هذه الطعوم حسب ما يلي:

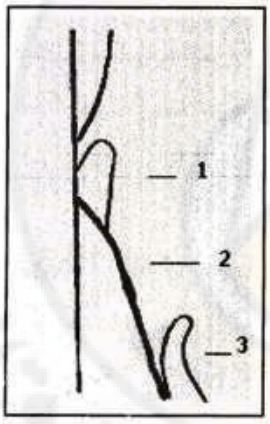
- تحضير منطقة استقبال الطعم:

تقلح الأسنان وتسوى سطوح الجذر عن طريق قطع اللثة والغاية من هذه الخطوة تحضير طبقة من النسيج الضام المتين لتلقي الطعم ويتم ذلك بإجراء شق عند الملتقى المخاطي اللثوي باستخدام أحد المشارط أو الشفرات المناسبة أكثر من المرغوب به قليلا مع المحافظة على بقاء السمحاق مغطياً للعظم.

وهنالك طريقة ثانية تقوم على إجراء شقين عمودين أنسي ووحشي مكان استقبال الطعم وبدءا من اللثة الحفافية وحتى الغشاء المخاطي الفموي. ويجب تمديد الشقين بمقدار ضعف العرض المرغوب فيه للثة الملتصقة تاركين مجال (٥٠ /٠ ٠) لتقلص الطعم بعد الشفاء التام. ويعتمد مقدار تقلص الطعم على المدى الذي يخترق فيه الارتباطات العضلية. فكلما عمق مكان استقبال الطعم كلما أصبح ميل العضلات لرفع الطعم وإنقاص العرض النهائي للثة الملتصقة أكثر ويمكن ثقب السمحاق في بعض الأحيان بالقرب من الحافة الذروية للطعم في محاولة لمنع تضيق اللثة الملتصقة بعد العمل الجراحي.

يجرى الشق اللثوي عادة بواسطة مشارط من نوع N 15 bard parker ونفضل الشريحة المكونة من البشرة والنسيج الضام العميق دون أن نرض السمحاق. نمدد الشريحة باتجاه عمق الشقين العموديين ونخيط الشريحة حيثما ستوضع الحافة الذروية للطعم الحر. أما إذا بقي شريط ضيق من اللثة الملتصقة بعد إزالة الجيوب فيجب المحافظة عليها ويبدأ التحضير للطعم بدءاً من ملتقى اللثوي المخاطي وعوضا عن الحافة اللثوية الحرة.

تحضر منطقة استقبال الطعم من خلال إزالة النسج الرخوة الزائدة بمقصات معوجة تاركين سطحاً من النسيج الضام الثابت يسمى بسرير استقبال الطعم ويسيطر على النزف باستعمال قطع من الشاش المعقم كما يبلل بقطعة من الشاش المرطبة بمصل فيزيولوجي ثم نضع قطعة من رقاقة القصدير أو صفيحة من الشمع في موقع استقبال الطعم لاستعمالها كنموذج لأخذ الطعم.



الشكل ٣٨—٣- أ -
السرير المستقبل للطعوم اللثوية الحرة ١-شق مائل للداخل ٢- السرير السمحاقي ٣-الشريحة جزئية الثخانة

ويمكن وضع الطعوم مباشرة على العظم. ومن أجل ذلك تفصل الشريحة بواسطة رافع السمحاق وأهم مزايا هذه الطريقة:

١-تكون حركة الطعم أقل بعد العمل الجراحي.

٢- الانتباج قليل أيضاً.

٣- الإرقاء أفضل.

٤- كما تقل نسبة الانكماش بمعدل مرة ونصف إلى مرتين.

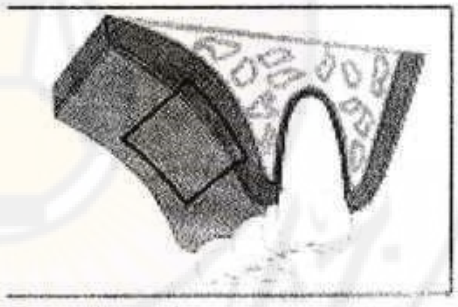
٥- ويمكن مراقبة فترة الشفاء في الأسبوعين الأوليين من بدء العمل الجراحي.

- الحصول على الطعم من منطقة التبرع:

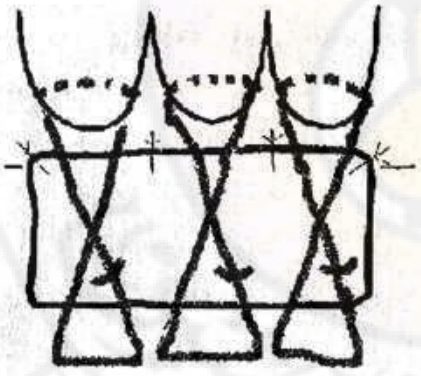
يستخدم طعم جزئي الثخانة ويفضل أخذ الطعم من بشرة مبطنة بطبقة من النسيج الضام الداخلي وتلعب ثخانة الطعم دورا هاما في البقاء على حيويته. كما أنه يجب أن يكون رقيقا بدرجة كافية ليسمح بارتشاح السائل المغذي من مكان استقبال الطعم ويعد هذا الارتشاح ضروريا في الفترة التي تلي نقل الطعم مباشرة. فالطعم الرقيق جدا ينزلق ويكشف مكان استقباله.

أما الطعم الثخين جدا فيتعرض للنموت بدءا من الطبقة المحيطة بسبب الكتلة النسيجية الزائدة التي يفصل الطبقة المحيطة عن الدوران الدموي الجديد وتعيق من الارتشاح الغذائي . عدا عن كونها تخلق جرحا عميقا في المكان الذي أخذت منه مما يؤدي إلى التهابات نحن بغنى عنها. لذلك تبين أن السماكة النموذجية للطعم جيب أن تكون ما بين ١ - ١,٥ ملم.

يوضع القالب القصديري أو الشمعي على القسم من اللثة المراد أخذ الطعم منه والذي يدعى السرير المعطي (donor) ويجرى شق ضحل حول حدود القالب بواسطة شفرة حادة.



الشكل ٣٨-٣- أ-
ترسيم الطعم اللثوي الحر



الشكل ٣٨-٣-ب-
خياطة الطعم

تدخل الشفرة ضمن النسيج اللثوي حتى الثخانة المطلوبة لحافة واحدة من الطعم ثم ترفع حافة الطعم بواسطة الملاقط النسيجية ويتابع فصل الطعم باستخدام الشفرة من جهة والملاقط من جهة ثانية بلطف. يساعد وضع القطب في حواف الطعم في السيطرة عليه خلال

عملية فصله من النسيج الأم ولسهولة الخياطة في مكان الاستقبال وبعد الفصل النهائي للطعم تزال النسج الرخوة وترقق حوافه لتجنب الحصول على حواف منتبجة بعد عملية الالتحام.

هذا ويجب أخذ الاحتياطات الخاصة بالنسبة للطعوم المأخوذة من قبل الحنك حيث تكون الطبقة ما تحت الغشاء المخاطي في المنطقة الخلفية ثخينة وشحمية وتميل الطعوم إجمالا إلى تأسيس بنيتها البشرية الأصلية ويمكن أن يظهر غدد مخاطية المنشأ من الطعوم المأخوذة من قبة الحنك.

- نقل الطعم وتثبيته:

يزال الشاش المطبق في مكان استقبال الطعم ويوقف النزف إن وجد كما تزال الخثرات الدموية الكبيرة لأنها تعيق من توعية الطعم وتعد وسطا ممتازا لنمو الجراثيم وحدوث الالتهابات يوضع الطعم بعد ذلك على مكان الاستقبال ويثبت بشكل جيد دون أن يكون هنالك فراغ أو مسافة ما بينه وما بين مكان الاستقبال لان ذلك يمكن أن يؤخر التوعية الدموية للطعم ويعرضه لخطر التموت. ثم يجرى بعد ذلك عملية الخياطة ما بين الحواف الجانبية للطعم والسمحاق لزيادة ثباته مع الضغط على الطعم بين فترة وآخرى للتأكد من عدم حركته لأن ذلك يعيق الترمم والشفاء ويجب أن نتجنب الشد الزائد للقطب حتى لا ينزلق الطعم من النسيج الضام المستقبل وإجمالا تعتمد نجاح العملية على مهارة الجراح لممارس الذي يأخذ بعين الاعتبار جميع الاحتياطات السابقة الذكر.

- وقاية السرير المعطي:

ويتم ذلك بتغطية المكان بوضع ضماد لثوي لمدة أسبوع ويعاد وضع الضماد لمدة أسبوع ثان إذا كان ذلك ضروريا ويشكل ثبات الضماد مكان التبرع بالطعم مشكلة هامة أحيانا ويمكن تثبيت الضماد عن طريق دفعه إلى المسافات ما بين السنية فيمكن تثبيته عن مثبته هولي Hawley Retainer خاصة إذا أخذ الطعم من قبة الحنك.

- مصير الطعم: The Fate Of The Graft

يعتمد نجاح الطعم بشكل رئيسي على بقاء النسيج الضام حيا. ويمكن أن يحدث توسف البشرة في أغلب الأحيان. لكن الشيء المهم هنا مدى تحمل النسيج الضام للانتقال إلى مكان جديد ويحدث عادة تشكل ليفي ما بين الطعم ومكان استقبال الطعم في خلال يومين أو أكثر بقليل.

ويتم المحافظة على حيوية الطعم بشكل بدئي من خلال انتشار السائل من النسيج الضام المضيف والمجاور للثة. والمخاطية السنخية. ويأتي السائل من الأوعية الدموية الموجودة في ضام المضيف. حيث يرتشح منها ليزود الطعم بالمواد الغذائية والماء الضروريان للإنقاذ الأولي للأنسجة المنقولة والمحافظة على حيويتها.

ففي اليوم الأول لنقل الطعم يصبح النسيج الضام متوذماً بشكل غير منتظم. كما يطرأ عليه بعض الاستحالة والانحلال (lyses) في بعض عناصره. لكن مع تقدم عملية الشفاء تتناقص الوذمة ويحل نسيج حبيبي جديد مكان النسيج الضام المستحيل.

ويطرأ العديد من التغييرات في اليوم الثاني والثالث في الطعم إذ تبدأ التوعية بالانتشار. حيث تتكاثر شعريات من مكان استقبال الطعم ومن الرباط حول السني المجاور إلى داخل الطعم لتشكل شبكة من الشعريات الجديدة تتفاعل مع الأوعية الموجودة سابقاً.

كما أن العديد من الأوعية الدموية للطعوم تصاب بالاستحالة لتستبدل بأوعية جديدة ويشارك بعضها بالدوران الجديد ولا تصبح التوعية كاملة إلا في اليوم العاشر.

وتتعرض البشرة إلى الاستحالة والتوسف مع حدوث تموت كامل في بعض المناطق ويحل محلها بشرة جديدة تنشأ من أطراف مكان استقبال الطعم وتتشكل طبقة من الخلايا البشرية الجديدة في اليوم الرابع. وترى الامتدادات الإصبعية (Rete Pegs) بدءاً من اليوم السابع أما في الطعوم الجلدية فيبقى الغشاء القاعدي في مكانه ويتحرر من البشرة المغطية ليلتصق بالنسيج الضام الواقع أسفله وتهاجر خلايا بشرية جديدة فوق الغشاء القاعدي ويثخن الجدار الخلوي لهذه الخلايا ليشكل أجسام اتصال نصفية تلتصق بالغشاء القاعدي وتصنع الخلايا البشرية المتجددة الغشاء القاعدي الجديد.

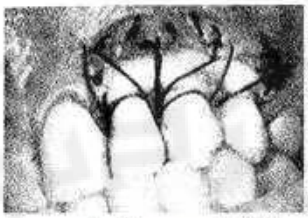
وإن الحقيقة القائلة بان الطعوم المأخوذة من أماكن مختلفة تحافظ على تركيبها البشري المتقرن حتى بعد أن يطرأ عليها الاستحالة والتموت. تنص بأنه يوجد تحريض وراثي مسبق وخاص بالغشاء المخاطي الفموي يحدثه النسيج الضام المبطن. ويؤيد ذلك الأبحاث السريرية التي وجدت بأن عرض اللثة الملتصقة يمكن أن يزيد بواسطة الطعوم المكونة فقط من النسيج الضام المأخوذ من المناطق التي تكون فيها مغطاة بالبشرة المتقرنة.

وتبين عن طريق الفحوص المجهرية بأن شفاء الطعم ذا الثخانة المتوسطة ٠،٧٥ ملم يكون كاملا خلال عشرة أسابيع ونصف. بينما تتطلب الطعوم الأكثر ثخانة ١،٧٥ ملم (١٦)

أسبوع أو أكثر. (راجع الفصل الأول التفاعلات البشروية الضامة في المخاطيـــة الفمويـــة - الدراسات النسيجية والمناعية الكيميائية للطعوم اللثوية الحرة والضامة).



الشكل السريري ٣٨-٤- أ -
الانحسار اللثوي



الشكل السريري٣٨-٤- ب -
خياطة الطعم اللثوي الحر



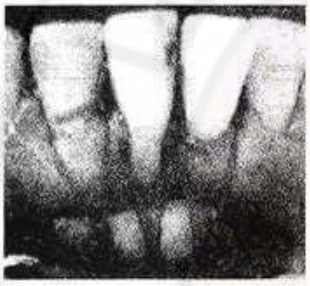
الشكل السريري٣٨-٤-ت- بعد ٢
سنة من الطعم



الشكل السريري ٣٨-٥- أ -
انحسار لثوي مفرد ونقص باللثة
المتقرنة



الشكل السريري ٣٨-٥-ب -
تحضير السرير المستقبل للطعم
اللثوي الحر



الشكل السريري ٣٨-٥- ت -
خياطة الطعم اللثوي الحر



الشكل السريري ٣٨-٥- ث -
شفاء الطعم اللثوي الحر بعد شهر



الشكل السريري ٣٨-٥- ج -
بعد ١ سنة من وضع الطعم.اللثوي الحر

ويعكس مظهر الطعم بشكل عام التغييرات النسيجية التي حصلت فيه ويكون الطعم شاحب اللون في الأيام الأولى نظرا لفراغ الأوعية الدموية ويستمر هذا الشحوب إلى أن تبدأ الأوعية الدموية بالعمل حيث يصبح اللون أحمر قان ويؤدي الدوران البلاسمي إلى تلين وانتباج الطعم ويتناقص ذلك مع تشكل الأوعية الدموية الجديدة. كما يترك فقدان البشرة الخاصة بالطعم سطحا أملس ولامعا يتحول إلى اللون الرمادي بعد تشكل البشرة الجديدة . ولا تكتمل الوظائف الحيوية الفيزلوجية للطعم إلا بعد مرور (١٧) يوما. ومع ذلك يمكن تمييزه عن النسيج المجاور لعدة أشهر.

وقد يندمج بشكل نهائي معها بعد مضي وقت كافي لذلك. أما في حال كون الطعم سميكا فيبقى محافظا على شكله المنتبج ومن الضروري اللجوء إلى ترقيقه. الأشكال السريرية ٣٨-٥ و٦.

- ترقيق الطعوم السميكة : Thinning Bulbous Grafts

لا يؤدي تشذيب السطح الخارجي للطعم إلى نقص حالة الانتباح. لأن البشرة السطحية تميل إلى التكاثر مرة أخرى وتجري عملية ترقيق الطعم كما يلي:

١ = المرحلة الأولى: يجرى شقين عموديين بواسطة المشرط أو شفرة Bard Parker على طول الحافتين الجانبيتين للطعم إلى الحفاف اللثوي وإذا كان الطعم بعيدا عن الحفاف اللثوي تجري ثلاثة شقوق على امتداد حواف الطعم.

٢ = المرحلة الثانية: يرفع الطعم عن السمحاق وتزال النسج من سطحه الداخلي قدر الإمكان ليصبح رقيقاً.

٣ = المرحلة الثالثة: يعاد الطعم إلى مكانه وتجرى الخياطة اللازمة له.

- **نتائج الطعوم اللثوية الحرة:**

Accomplishments of Free Gingival Grafts

تزيد الطعوم اللثوية الحرة بشكل فعال عرض اللثة الملتصقة وهنالك الكثير من الباحثين الذين درسوا مقدار هذه الزيادة وتبين بأن الطعوم المطبقة على العظم المكشوف تنكمش وتتقلص بنسبة ٢٥% بعد مرور ٢٤ أسبوع. بينما تتكمش الطعوم الموضوعة على السمحاق بنسبة ٥٠% وفي كلا الحالتين يحدث المقدار الأعظمي للانكماش في الستة أسابيع الأولى. وفي كل حال فإن وضع الطعم اللثوي المطبق لا يحسن حالة اللثة بالمقارنة مع حالة اللثة المحيطة بالأسنان المقابلة والتي تتصف بدرجات مماثلة من الانحسار نتيجة عدم وضع طعم

لثوي لذلك تبنى استطبابات الطعم اللثوي الحر في حال وجود انحسار والتهاب لثوي متقدم مع فقدان اللثة الملتصقة وجرت محاولات عديدة للتعويض عن النسيج اللثوي مستخدمة مواداً لـم تعط نتائج مرضية.

☒ الطعوم اللثوية الضامة Connective gingival Grafts

• تقنية الطعوم الضامة Langer et Langer ١٩٨٥

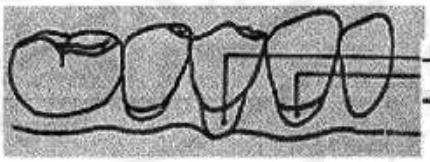
تتوجه الطعوم اللثوية الضامة إلى تغطية الجذور المكشوفة في المنطقة الأمامية الفـك العلوي مشتقة من التقنيات التي تهدف إلى تعويض عيوب السنخ. وتجمع بين ميزات الطعـوم اللثوية والشرائح المزاحة وتترك المكان المعطي في قبة الحنك مغطى ومن ناحية ثانيـة فـإن تمتلك مزايا تجميلية كبيرة.

الاستطبابات

١. السرير المعطي غير كاف للإزاحة الشريحة جانبياً.
٢. انكشاف جذر وحيد وواسع.
٣. انكشاف متعدد للجذور.
٤. انكشاف متعدد للجذور ونقص اللثة المتقرنة.
٥. معالجة غياب الحليمات اللثوية.
٦. وحديثاً لتغطية الحفر النخرية العنقية من الصنف الخامس.
٧. ولمعالجة تشوهات الحافة السنخية.

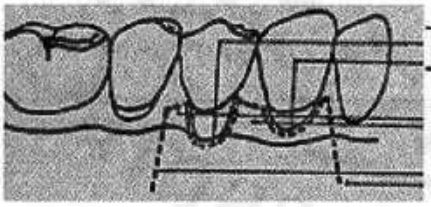
▪ الطعوم الضامة حسب طريقة Langer et Langer 1985

١ – تحضير السرير المستقبل:



الشكل ٣٨-٦- أ –

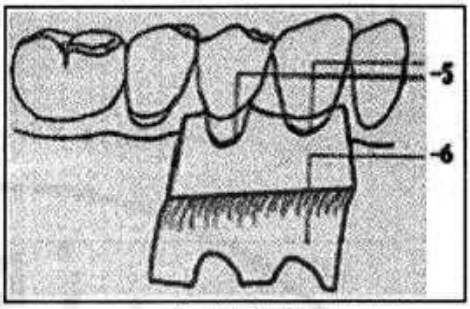
١و٢ -تقليح وتسوية الجذروز المنكشف



الشكل ٣٨-٦- ب –

٣ – الشق داخل الميزابي يسمح بالحفاظ على اللثة المتقرنة.

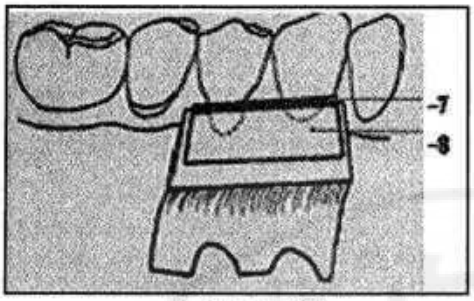
٤ – شقوق التحرير.



الشكل ٣٨-٦- ت -

٥- الحفاظ على السمحاق المغطي لبداية الانحسار.

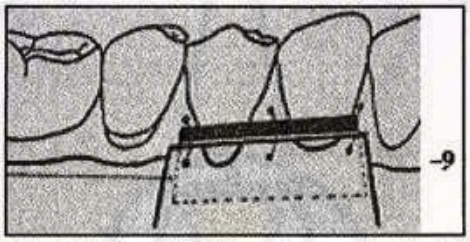
٦- رفع شريحة جزئية الثخانة للملتقى اللثوي المخاطي



الشكل ٣٨-٦- ث -

٧-الشريط البشري للطعم الضام

٨- وضع الطعم بشكل يغطي الانحسار



الشكل ٣٨-٦ -ج- ٩ - خياطة الشريحة والطعم الضام

٢- تحضير السرير المعطي الشريحة الحنكية:

١. يجرى شق أفقي على بعد ٥ ملم من الحافة اللثوية وحسب الطول المطلوب. في قبة الحنك وفي منطقة الضواحك- الأرحاء.

٢. ثم يجرى شق ثان تاجياً بالنسبة للشق السابق على بعد ١،٥-٢ ملم.

٣. ثم يجرى شقان عموديان لتسهيل أخذ الطعم الحنكي.

٤. تنزع كل النسج الدهنية.

٥. يترك الشريط البشري ليغطي الانحسار وليلتحم مع البشرة الموجودة.



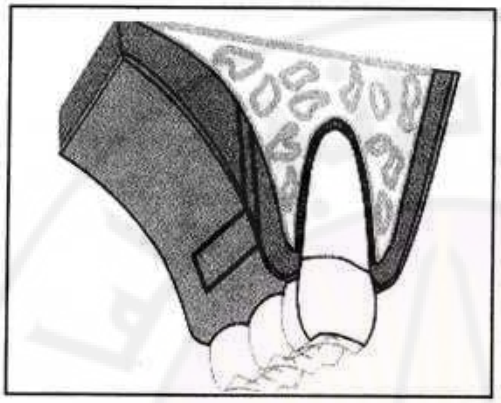
الشكل ٣٨-٧-

استئصال الطعم الضام

٦. تخاط الشريحة الحنكية وتضغط بشكل جيد.

قطف الطعم الضام حسب طريقة Langer et Langer ١٩٨٥:

وتعتمد هذه التقنية على إجراء شقين أفقين متوازيين في قبة الحنك:



الشكل ٣٨-٨- أ-
قطف الطعم الضام حسب طريقة:
Langer et Langer 1985

١- يكون الشق الأول على بعد ٣ ملم من الملتقى السني اللثوي.



٣٨-٨- ب -
استئصال الطعم الضام.



٣٨-٨- ت -
خياطة الشريحة الحنكية

٢- ويكون الشق الثاني قريب من الخط الأوسط ويبعد عن الشق الأول بمسافة تساوي عرض الطعم المطلوب (عادة ٢ مم) ويمكن إجراء شق أنسي كي يساعد على استخراج الطعم. وتعطي هذه الطريقة طعم ضام مع محيط بشري.

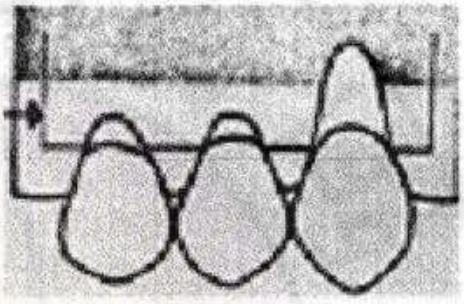
▪ **الطعوم الضامة حسب طريقة Nelson١٩٨٧:**

وتستلزم هذه التقنية:

١. أن يغطي الطعم اللثوي الضام بشكل تام للسرير المستقبل.

٢. تطهير سطح الجذر المنكشف وكشط البشرة من الطعم بشكل كامل.

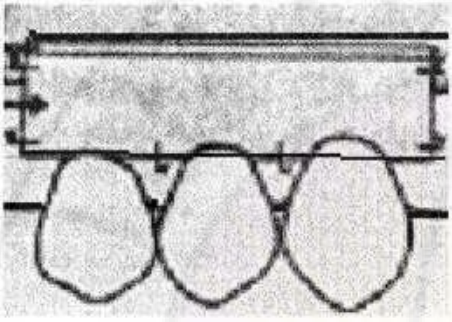
٣. ولا يجوز السبر إلا بعد ١٢ أسبوع.



الشكل ٣٨-٩- أ-

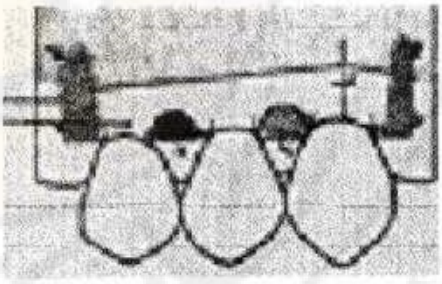
رفع الشريحة كاملة الثخانة

تترك الحليمات اللثوية المجاورة والحواف اللثوية سليمة



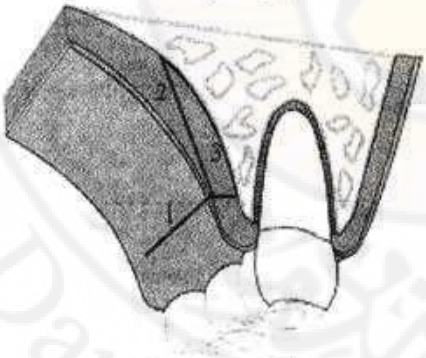
الشكل ٣٨-٩- ب -

رفع الشريحة كاملة الثخانة يجب أن يغطي الطعم الضام سطح الجذر حتى الملتقى الميناني الملاطي وكل النسج المنكشفة.



الشكل ٣٨-٩- ت-

تزاح الحليمات اللثوية لتغطي أكبر جزء ممكن من الطعم وتخاط على السن (الناب في الصورة).



الشكل ٣٨-٩- ث -

قطف الطعم الضام من قبة الحنك حسب طريقة Nelson١٩٨٧

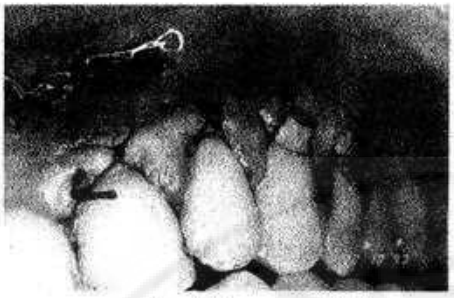
١- الشق العمودي حتى العظم

٢- شق ثان مواز للسطح المخاطي.

٣- رفع الطعم عن العظم



الشكل السريري ٣٨ -١٠- أ -
انحسارات لثوية متعددة



الشكل السريري ٣٨-١٠- ب -
خياطة الطعم الضام اللثوي المنطمر تحت الشريحة



الشكل السريري ٣٨-١٠- ت -
شفاء الطعم الضام بعد ٥ أشهر



الشكل السريري ٣٨-١٠- ث -
شكل لطعم ضام لثوي بعد ٣ أشهر

تتميز هذه التقنية:

١- أن الشكل التجميلي أفضل.

٢- الشرائح ذات ثخانة كاملة.

٣- ميزة هذه الطريقة أنها تضع الطعم الضام بتماس مع الجذر المنكشف.

٤- تتحقق التغطية الجذرية بمرحلة واحدة.

قطف الطعم الضام حسب طريقة Nelson 1987:

يجرى شق عمودي حتى العظم وشق ثان مواز للسطح المخاطي. يرفع الطعم عن العظم بتحريره أنسياً ووحشياً بمبعد السمحاق. الطعم لا يحوي على عنق بشري.

▫ الشرائح اللثوية Gingival Flaps

• الشريحة المزاحة ذروياً: The Apically Positioned Flap

يستخدم لمعالجة التشوهات اللثوية ومن ميزاتها أنها تتطلب مداخلة جراحية أقل اتساعا من العمليات السابقة الذكر. ويجري عمل شرائح مزاحة ذروياً وذلك باستعمال شرائح كاملة أو جزئية الثخانة لإزالة الجيوب وتوسيع منطقة اللثة الملتصقة. وتعميق الدهليز الفموي وقطع الألجمة التي تعيق الشفاء.

وباستخدام الشرائح جزئية الثخانة يمكن أن نتجنب انكشاف العظم والمخاطر المرافقة لذلك وتستعمل الشرائح كاملة الثخانة عندما يكون الوصول إلى العظم يهدف إلى إعادة تشذيب حوافه وتزيد عملية الشريحة المزاحة ذروياً الكاملة الثخانة من عرض اللثة الملتصقة. وتبدل مكان قاع دهليز الفم وتقطع الألجمة الزائدة . كما أنها أقل إزعاجاً للمريض بعد العمل الجراحي. ويتم الشفاء منها بسرعة ويمكن أن توضع حافة الشريحة في أحد ثلاثة أماكن بالنسبة للعظم.

١. بتوضع تاجي قليل بالنسبة لقمة العظم حيث يعمل هذا التوضع على المحافظة على ارتباط الألياف فوق قمة العظم. كما تؤدي إلى حواف لثوية وحليمات بين السنية ثخينة ويمكن أن يحدث نكس للجيوب اللثوية في هذه الطريقة.

٢. عند مستوى قمة الصفيحة الشفهية وهذا يؤدي إلى حدوداً لثوية مرضية شرط أن ترقق الشريحة قدر الإمكان.

٣. أن تكون أقصر ٢ ملم من حافة العظم ويعطي هذا الوضع حدوداً لثوية ممتازة ونحصل على مستوى لارتباط اللثة بعد العمل الجراحي مماثل لذلك المستوى عندما توضع الشريحة في قمة العظم.

ويمكن أن يقيّم عرض اللثة الملتصقة بعد العمل الجراحي باستعمال المعادلة التالية: عرض اللثة الملتصقة بعد العمل الجراحي = عمق الجيوب قبل الجراحة / ٢ + عرض اللثة قبل الجراحة. ويمكن تطبيق هذه المعادلة في حال وضع الشريحة عند قمة العظم. ولما كان جدار الجيب يساهم في زيادة عرض اللثة الملتصقة فإن هذه العملية مناسبة جداً للمرضى ذوي الجيوب العميقة والذين يحتاجون إلى زيادة في اللثة الملتصقة.

ومن أهم ميزات الشريحة المزاحة ذروياً أنها تسمح بتحول اللثة الحرة إلى لثة ملتصقة وتسمح بتشذيب العظم لحد معين.

- الاستطبابات:

١. زيادة عرض اللثة الملتصقة دون تغير في محيط اللثة.

٢. زيادة كمية اللثة الملتصقة قبل التعويض الصناعي.

٣. تطويل التاج.

٤. كشف الجذور المنطمرة أثناء البزوغ.

- مضادات الاستطباب

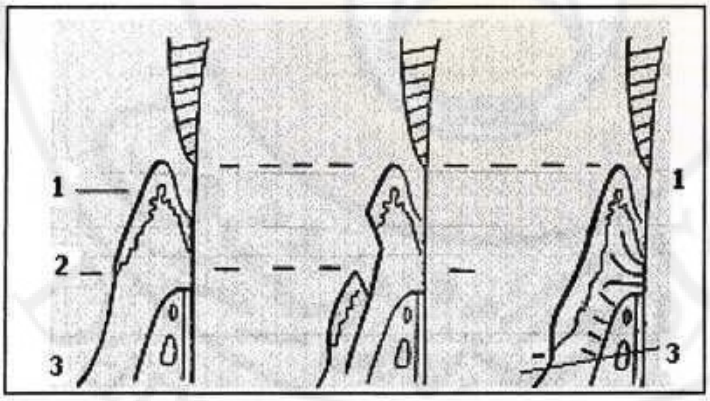
١. نقص أولي بعرض اللثة الملتصقة

٢. نقص بثخانة اللثة الملتصقة

٣.العظم السنخي رقيق أو نوافذ عظمية.

- إجراءات الشريحة المزاحة ذروياً

- الشق الأولي أفقي على مسافة من العنق اللثوي ومائل للداخل بسابر الحافة اللثوية على قمة اللثة أو على بعد منها ولا يصل للعظم.



الشكل ٣٨-١١-
الشريحة المزاحة ذروياً -
١- اللثة المتقرنة
٢ -الملتقى اللثوي- المخاطي
٣-المخاطية السنخية

- شقين عموديين على جانبي الشريحة
- تسليخ شريحة مخاطية بالمشرط رقم ١٥
- خياطة الشقين العموديين لتسهيل توضيع الشريحة- الخياطة.

• **الشرائح المزاحة المعنقة Positioned pediculed flaps:**

عمليات تغطية الجذور المكشوفة:

Operations for Coverage of Denuded Root-

تقوم تقنيات هذه المجموعة على إزاحة النسج على شكل شريحة معنقة معطية من منطقة مجاورة للانحسار وتطبقها فوق سطح الجذر المكشوف مع الحفاظ على اتصالها الأصلي بالمنطقة المعطية مما يؤمن التوعية الدموية للشريحة

- الشرائح المزاحة جانبيا" (أفقياً).
- الشرائح المعنقة المزاحة تاجيا" الإزاحة التاجية لشريحة كاملة-جزئية الثخانة.
- الشريحة نصف الهلالية المختلطة المزاحة تاجيا" (طعم لثوي+ إزاحة تاجية).
- الشريحة الجسرية المزاحة تاجيا" أو الشريحة الجانبية المضاعفة الحليمة.

ميزاتها	مساوئها
التجانس اللوني التغطية الجذرية	ضرورة توافر كمية كافية من النسج اللثوية في المنطقة المعطية

الجدول ٣٨-٢

ميزات ومساوئ الشريحة المزاحة

• **الشرائح المزاحة جانبيا" (أفقياً)**

Laterally (Horizontally) positioned Flap

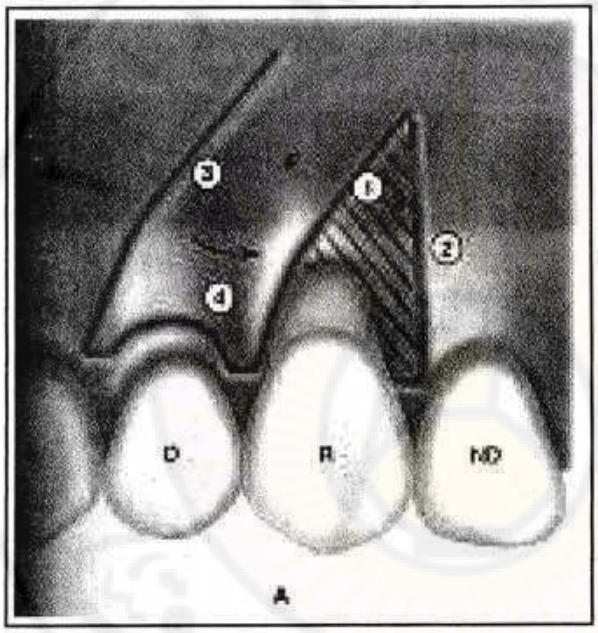
تهدف هذه العملية إلى تغطية سطوح الجذور المكشوفة بسبب عيب لثوي أو إصابة لثوية وزيادة عرض اللثة الملتصقة.

الخطوة الأولى: تحضير مكان استقبال الطعم:

يجرى شق مثلثي ويقطع الجيب ما حول السني أو الحافة اللثوية حول الجذر المكشوف ويجب أن يمدد الشق حتى السمحاق بمسافة ٢-٣ ملم لكي يتأمن سرير من النسيج الضام تستطيع الشريحة الالتصاق عليه كما يجب أن يمدد الشكل المثلثي ذروياً مسافة كافية داخل المخاطية السنخية ليؤمن مسافة كافية للثة الملتصقة ثم يزال النسيج الرخو الزائد بعناية دون المنطقة المكشوفة من السمحاق ثم نقلح ونسوي سطح الجذر.

الخطوة الثانية: تحضير الشريحة: Prepare the Flap

يجب أن تكون النسج حول السنية في منطقة التبرع (المجاورة) سليمة مع وجود عرض كاف من اللثة الملتصقة وأن لا يكون هنالك شقوق أو فتحات عظمية ويجب تجنب الأسنان السيئة التوضع أو المنفتلة. ويمكن استخدام الشريحة الكاملة أو الجزئية الثخانة وتفضل الأخيرة لكون الشفاء يكون أسرع في مكان التبرع بالطعم كما تنقص أخطار امتصاص العظم السنخي خاصة إذا كان رقيقاً.



الشكل ٣٨-١٢-
الشقوق الجراحية للشريحة المزاحة جانبياً

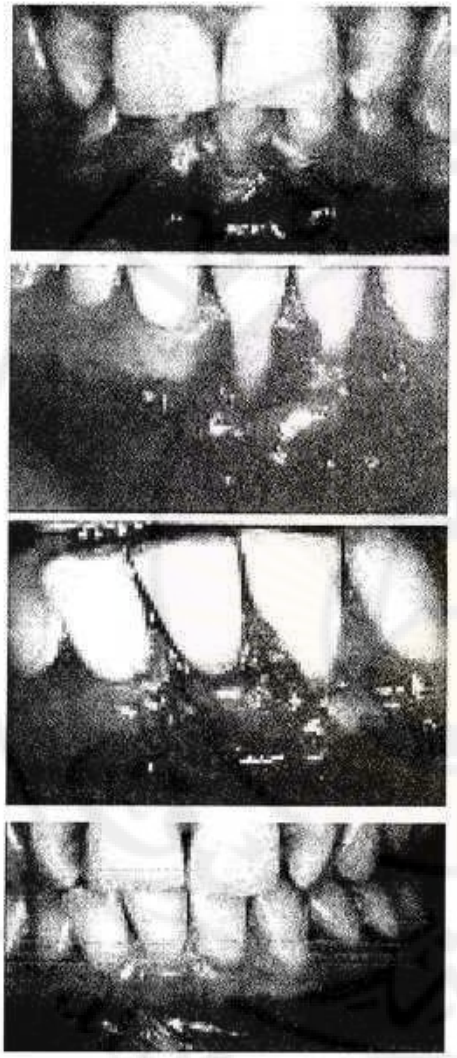
نجري شقاً عمودياً من الحافة اللثوية لرسم حدود الشريحة ويجب أن تكون أعرض من مكان استقبالها وذلك من أجل تغطية الجذر وتأمين حافة واسعة من أجل الارتباط بالنسيج الضام الموجود حول الجذر.

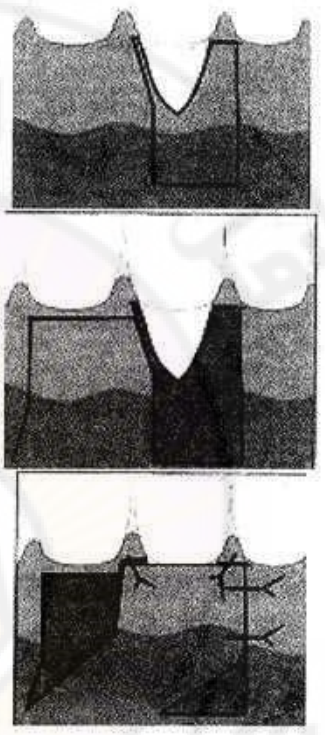
ثم تمسك حافة الشريحة بملاقط نسيجية خاصة ونستمر بالقطع باتجاه العمق المرغوب به في دهليز الفم ثم نخيطها مع مكان الاستقبال وترقق إذا كان ذلك ضرورياً.

الخطوة الثالثة: نقل الشريحة: Transfer the Flap

تزلق الشريحة جانبياً على الجذر المجاور المكشوف. ونتأكد من أنها بسطت بشكل جيد وثابت دون أن يكون هنالك شدّ على القاعدة ثم تثبت باللثة المجاورة والمخاطية السنخية

بخياطة متقطعة ومعلقة Suspensory Suture حول السن حتى نمنع الشريحة من الانـــزلاق ذروياً.





الشكل ٣٨-١٣-
الشريحة المزاحة جانبياً
يجب أن يكون عرض النسيج المزاح
أكبر من عرض السرير المستقبل

الخطوة الرابعة: حماية الشريحة ومكان التبرع
Protect the Flap and Donor Site

تغطى ساحة العمل بضماد لثوي مناسب يوضع في المسافة ما بين السنية وعلى السطح اللساني من أجل زيادة التثبيت يزال الضماد والخياطة بعد أسبوع واحد ولا مانع من إعادة الضماد في حال عدم الشفاء.

يوجد اختلافات عديدة في الشقوق بالنسبة لهذه العملية ولكن الطريقة الأكثر اتباعاً هي استخدام شقوق مائلة ومتقاربة فوق مكان استقبال الشريحة وشق عمودي عند النهاية الوحشية لمكان التبرع بالشريحة شرط أن تكون الشريحة المنقولة أعرض قليلا عند قاعدتها.

وفي طريقة ثانية يحافظ على الارتباط الحفافي في مكان التبرع بالشريحة لإنقاص احتمال الانحسار اللثوي وامتصاص العظم الحفافي شرط أن تكون اللثة الملتصقة مكان التبرع عريضة. وغالباً ما تستعمل الشريحة المزاحة جانبياً على الانحسارات المفردة. كما يمكن تطبيقها على جذرين متجاورين مكشوفين إذ تجرى في هذه الحالة شرائح مزدوجة لتصحيح الحالة بنفس الطريقة السابقة.

ميزات الطريقة:

يمكن الحصول على لثة ملتصقة ذات عرض كاف في منطقة تطبيق مثل هذا النوع من الشرائح دون أية مشكلة تذكر ولا بد من حصول بعض الاستحالة الخلوية والتموت أثناء نقل الشريحة لكن يتبع ذلك ترمم سريع ولا تتبدل المظاهر السريرية للنسج المنقولة هنا وقد بلغ كما ذكر بأن تغطية اللثة لسطح الجذر المكشوف بنسبة ٦١ % و ٦٩ % و٧٢ % في دراسات متعددة.

تلتصق الشريحة بالنسيج الضام الذي يحيط بالجذر وتشكل جسرا فوق سطح الجذر المكشوف سابقا وفي كثير من الحالات تلتصق الشريحة بقوة على سطح الجذر بحيث تصبح مقاومة للمسبر اللثوي وقد يحصل بعض التقلص والانكماش في الشريحة مع مرور الزمن لكن يبقى الجذر مغطى ولو بشكل جزئي.

ومن الملاحظ أنه لم يعرف بعد بشكل جذري وقاطع المدى الذي تعيد الشريحة فيه ارتباطها بالجذر مع تشكل ملاط جديد وانطمار ألياف نسيج ضام حديث.

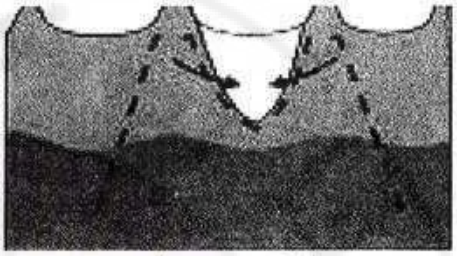
- **الشريحة المزاحة وحيدة الحليمة**

تجرى هذه التقنية الجراحية عند وجود حليمة لثوية مجاورة أنسي أو وحشي الانحسار بشرط أن تكون هذه الحليمة بحجم وثخانة كافيين.

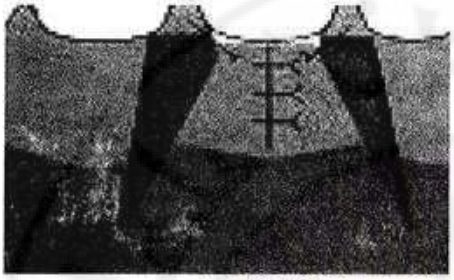
- **الشريحة المزاحة المضاعفة الحليمة**

وهي تقنية جراحية صعبة التطبيق وتشترط وجود الحليمات اللثوية الأنسية والوحشية بحجم وثخانة كافيتين.

الأشكال السريرية ٣٨-١٤ تبين المراحل السريرية للشريحة المزاحة المضاعفة الحليمة



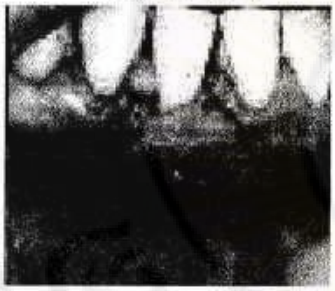
الشكل ٣٨-١٤- أ -
الشقوق الجراحية للشريحة المزاحة
المضاعفة الحليمة



الشكل ٣٨-١٤- ب -
خياطة الشريحة المزاحة
المضاعفة الحليمة



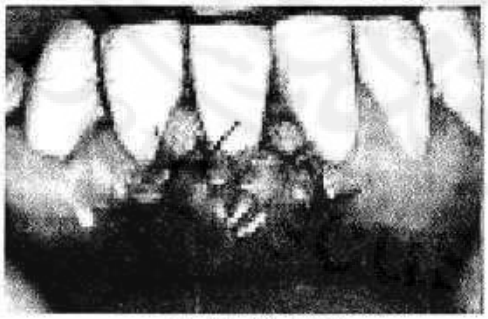
الشكل ٣٨-١٤- ت -
الانحسار اللثوي والحليمات المجاورة سميكة



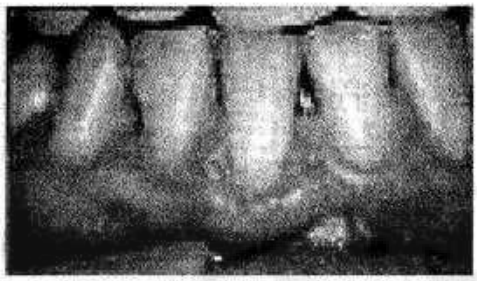
الشكل ٣٨-١٤- ج -
الشقوق الجراحية للشريحة المزاحة المضاعفة الحليمة



الشكل ٣٨-١٤- ح - السرير المستقبل قبل
رد الشريحة



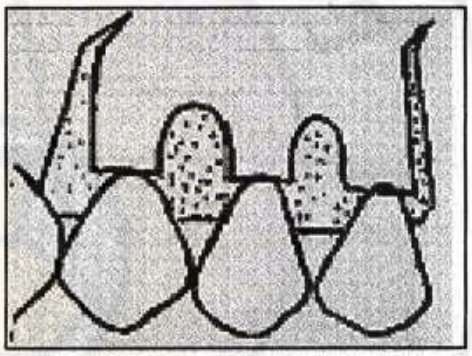
الشكل ٣٨-١٦- خ -
خياطة الشريحة



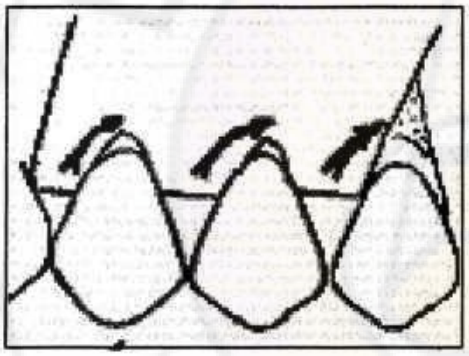
الشكل ٣٨-١٤- ت - الحالة بعد الشفاء نغطية الجذر وزيادة الثة الملتصقة

- **الشريحة المزاحة متعددة الحليمات**

تسمح هذه التقنية بإزاحة شريط من اللثة الملتصقة المتقرنة حول أعناق عدة أسنان مجاورة وفي جلسة جراحية واحدة



الشكل ٣٨-١٥- أ -
الشريحة المزاحة متعددة الحليمات لا يمكن إنجازها إلا في منطقة معطية لثوية كافية



الشكل ٣٨-١٥- ب -
الشريحة المزاحة متعددة الحليمات

- **الشريحة المزاحة تاجياً: Coronally Positioned Flap**

استطبابات الشريحة المزاحة تاجياً:

١- عملية توسيع اللثة مع طعم ذاتي حر: إذ نستطيع الحصول على بضعة مليمترات من اللثة الملتصقة إلى الذروة من الجذر المكشوف.

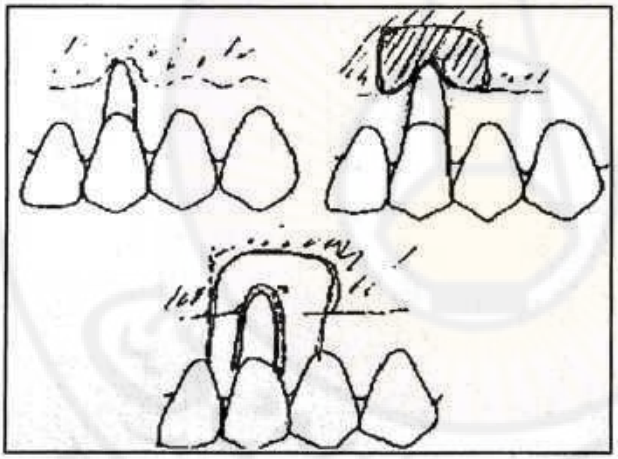
٢- وبعد شهرين من العملية السابقة نجري عملية أخرى كما يلي: يجرى شق داخلي بالقرب من ذروة الطعم اللثوي الحر الذي شفى والتأم. نمدد الشق جانبياً ونحرر الشريحة ثم نجري عملية تقليح وتسوية لسطح الجذر المنكشف.

ولقد اقترح استعمال التتراسكلين HCL أو حامض الليمون ١,٥ = PH من أجل صقل سطح الجذر ثم تخاط الشريحة على مستوى تاجي مغطية الجذر المكشوف.

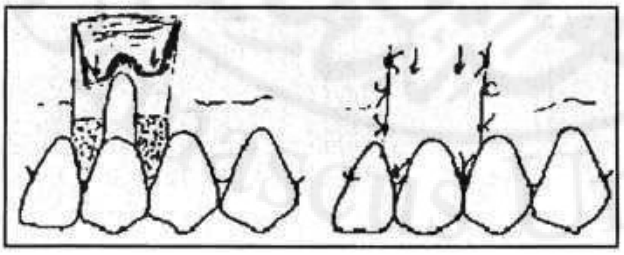
الطرق:

تقطع الجيوب اللثوية وتقلح وتسوى الجذور ثم ترفع شريحة مخاطية سمحاقية عند العظم يعادل عرضها عرض سطح الجذور المكشوفة وذلك عن طريق إجراء شق أفقي في القسم الأمامي للفك العلوي.

وتقسم الشريحة بعد ذلك إلى قسمين بإجراء شق متوسط على شكل حرف (V) عند منطقة اللجام وتحرك الشرائح بعد ذلك فوق الجذور ويتم خياطتها ولقد ذكر عن عودة ارتباط الشرائح مع الجذور المكشوفة عند الحيوان لكن لم يرد ذكر ذلك عند الإنسان.ويعاد وضع الضماد لأسبوع إضافي إذا لزم الأمر ويمكن اللجوء إلى الإجراءات التالية عندما تكون اللثة الملتصقة للسن المكشوفة غير كافية.



الشكل ٣٨-١٦- أ -
الشريحة المزاحة تاجياً يفصل الجدار الداخلي للجيوب من الجدار الخارجي ونعمل شريحة سمحاقية مخاطية لكشف المنطقة المصابة ثم يزال الجدار الداخلي للجيوب



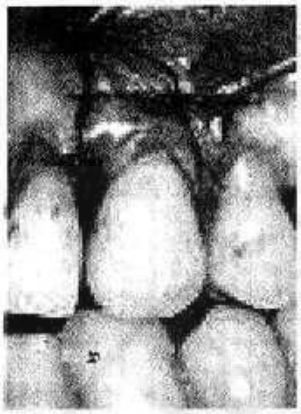
الشريحة المزاحة تاجياً
الشكل ٣٨-١٦- ب -
تقلح سطوح الأسنان لإزالة الترسبات ويسوى سطح الجذر. وتشد الشرائح وتخاط فوق الجذور



الشكل ٣٨-١٧- أ -
الشريحة المزاحة تاجياً انحسار لثوي مترافق مع كمية قليلة من اللثة الملتصقة



الشكل ٣٨- ١٧- ب -
ترفع شريحة جزئية الثخانة بعد تحضير سطح الجذر ميكانيكياً وكيميائياً



الشكل ٣٨- ١٧- ت -
-تسحب الشريحة وتوضع تاجياً وتثبت بواسطة الخياطة



الشكل ٣٨-١٧- ث -
الشفاء بعد ١٠ أيام من الجراحة
الشريحة المزاحة تاجياً



الشكل ٣٨-١٧- ج -
الشفاء بعد شهر من الجراحة
الشريحة المزاحة تاجياً

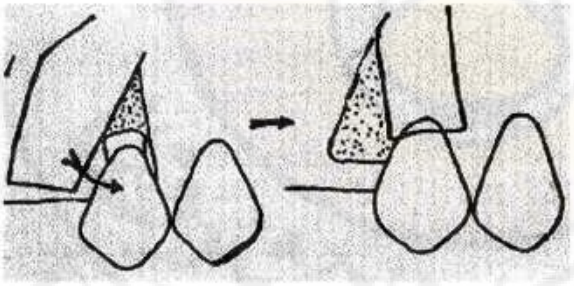
•جر الشريحة من منطقة درداء:

١. يجرى شق على شكل (V) من الحفاف اللثوي الإنسي والوجهي للسن المصابة ويمدد إلى المخاطية السنخية باتجاه ذروة الجذر. ويشمل ذلك ارتباطات الألجمة إن وجدت ترفع الشريحة بواسطة ملاقط نسيجية خاصة ويترك السمحاق والنسيج الضام المغطى للعظم وتزال النسج الزائدة من النسيج الضام لتأمين قاعدة ثابتة للشريحة المنقولة.

٢. يقلح ويسوى سطح الجذر

٣. تحضير الشريحة: يجرى شق بدءاً من طول قمة الحافة السنخية الدرداء لمسافة تعادل أو أطول قليلا من عرض مكان استقبال الشريحة ثم يجرى شق عمودي وذلك من قمة السنخ باتجاه المخاطية اللثوية حتى نصل إلى مستوى قاع مكان استقبال الشريحة. ثم يدخل مشرط لثوي داخل الشق عند قمة السنخ لنحرر الشريحة جزئية الثخانة من المخاطية الماضغة تاركين السمحاق دون أن نعرضه للرض.

وإذا كان الملتقى اللثوي المخاطي مرتفعاً على الحافة السنخية الدرداء وكانت المخاطية الماضغة الدهليزية ضيقة فيمدد الشق لنصل إلى المخاطية الماضغة على السطح اللساني حيث يجري الشق على السطح اللساني قريبا من الملتقى اللثوي المخاطي وليس فيه.



الشكل ٣٨-١٨-
جر الشريحة من منطقة درداء.

٤- نقل الشريحة: من أجل الحصول على سهولة في حركة الشريحة أثناء نقلها دون حدوث إعاقة في الدوران الدموي يجري شق قصير ومائل عند القاعدة بالاتجاه الذي ستتحرك نحوه الشريحة. وبعد وقف النزف وإزالة الخثر الدموية في مكان الاستقبال تحرك الشريحة جانبيا وتوضع بشكل ثابت على السطح الذي سيستقبل الطعم. مع وضع الحافة الحرة عند حافة العظم. تخاط حافة واحدة للشريحة مع سطح النسيج المقطوع المجاور وتخاط الحافة الأخرى إلى السمحاق. كما تجري خياطة معلقة من خلال الحافة الحرة للشريحة حول السن لمنعها من

الانزلاق باتجاه الذروة. ثم تغطي المنطقة بواسطة ضماد وترفع الخياطة ويزال الضماد بعد أسبوع. ثم يعاد وضعه مرة ثانية بفترات أسبوعية حتى يتم الشفاء.

☒ **الطرق الحديثة لمعالجة الانحسار اللثوي**

- الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي Alloderm
- مشتق القالب الميتائي EMD التجدد النسيجي الموجة GTR

• **الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي Alloderm**

يستعمل الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي في الطب العام في حالات الحروق الشديدة – ترميم الندبات – إعادة بناء الأنف – العيوب الوجهية – نفخ الشفة ويستعمل في طب الأسنان كبديل عن الطعم الضام المأخوذ من قبة الحنك وله وجهان أحدهما ضام يجب أن يوضع مقابل للشريحة والثاني يوضع باتجاه الجذر.

الاستطباب

١. تغطية الجذور
٢. عند وضع الطعوم العظمية تحت مخاطية متحركة
٣. تصحيح وشم الأملغم
٤. تصحيح عيوب الأنسجة الرخوة

المزايا	المساوئ
– إنقاص الحاجة إلى الطعم الحنكي أي مكان جراحي ثاني – إمكانية معالجة منطقة واسعة بعملية جراحية واحدة – نتائج تجميلية ممتازة	– غالي الثمن – يحتاج لمهارة كبيرة في التعامل معه – فترة الشفاء تكون طويلة

الجدول ٣٨– ٣ –

الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي Alloderm

الطرق:

– تحضير السرير المستقبل:

يتم إجراء تقليح وتسوية للأسنان المعنية ثم تعامل الجذور إما بالتتراسيكلين ١٠٠ ملغ/مل لمدة ٤ دقائق أو حمض الليمون PH=1 أو EDTA .PH=7 لمدة من ٢-٣ دقائق (مع أن البعض لا يوصي بمثل هذا الإجراء). ثم يتم ترسيم مكان الشق الميزابي على الحليمات اعتماداً على مقدار الانحسار اللثوي ويتم رفع شريحة ميزابية بعد رسم الحليمات الجديدة على الحليمات الأصلية. ويمدد الشق حتى الزاوية الوحشية للسن السليم المجاور وترفع شريحة كاملة الثخانة على بعد ٣ ملم ذروياً بالنسبة لقمة العظم السنخي. ويتم فحص إمكانية توضع الشريحة على سطح التاج مع بشر أو كشط الحليمة بشكل جيد لتأمين سرير نازف بشكل جيد.

- وضع الطعم: من الضروري وضع الغشاء في المصل المعقم أو محلول التتراسيكلين ٢٥٠ ملغ/١٥٠ مل من المصل لمدة ١٠ دقائق على الأقل وبعدها يتم قياس الطعم في الفم بشكل صحيح ثم ينقل لمكانه المناسب (مع الانتباه للوجوه) بحيث يكون مكيفاً بشكل جيد مع حواف العيب وينتهي عند الملتقى الميناني الملاطي ويمتد لمسافة ٣ ملم عن حواف العيب العظمي كما أن يجب أن تكون الحواف التاجية للطعم متناسبة مع السرير النازف على الحليمات.



الشكل ٣٨-١٩- أ -
الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي



الشكل٣٨- ١٩- ب -
خياطة الشريحة



الشكل٣٨ -١٩- ت - قبل الجراحة

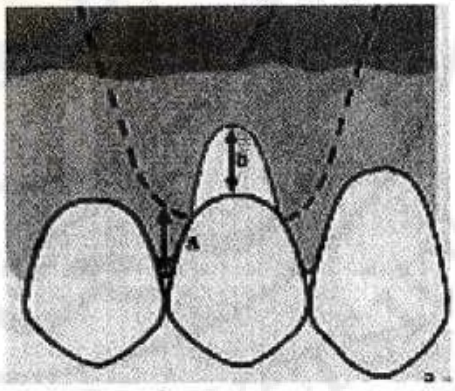


الشكل ٣٨-١٩-ج - بعد ٢ شهر من وضع الطعم الجلدي

- الخياطة: تجرى خياطة معلقة sling بخيوط Maxon وهي الخيوط الوحيدة التي تحتاج إلى فترة ١٠ أسابيع لكي تمتص ثم تجر الشريحة تاجياً وتخاط بخياطة معلقة أيضاً مع استخدام خيوط novafil كونها مرنة وغير ممتصة. تزال الخياطة بعد ١٥ يوم أو بعد شهر من العمل الجراحي.

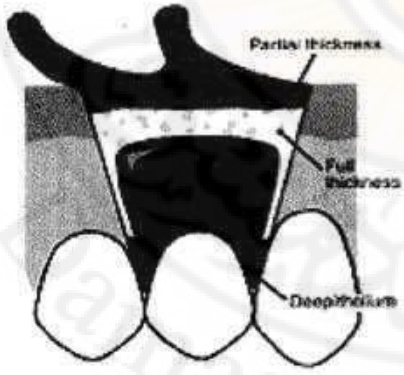
- **استعمال الأغشية الحاجزية GTRفي معالجة الانحسار اللثوي/ تغطية الجذور**

يعد Tinti&Vincenzi ١٩٩٠أول من وصف استخدام تقنية GTR لتغطية الجذور وأكدت العديد من الدراسات فعالية GTR الناجحة في تغطية الجذور



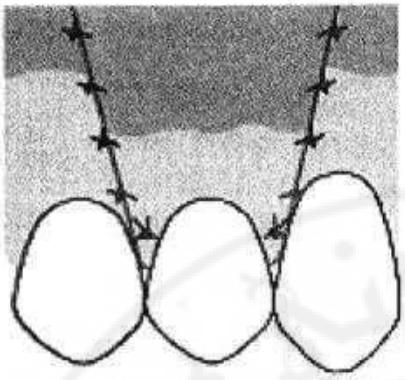
الشكل ٣٨-٢٠- أ -

يجرى شق داخل ميزابي ثم شقي تحرير عموديين حتى الملتقى المخاطي اللثوي.



الشكل٣٨-٢٠-ب -

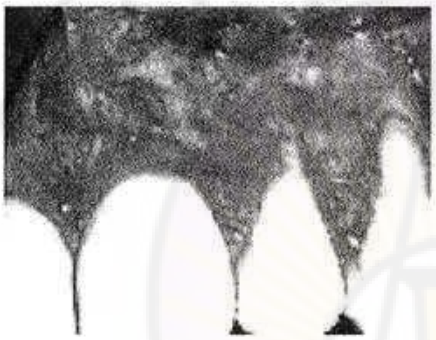
- ترفع شريحة كاملة الثخانة حتى الملتقى اللثوي المخاطي وشريحة جزئية الثخانة ذروية بالنسبة للملتقى اللثوي المخاطي



الشكل ٣٨-٢٠- ت-
تكشط بشرة الحليمات اللثوية بمشرط حاد (شفرة c١٥) أو بسنبلة ماسية لتأمين سرير من النسيج الضام النازف



الشكل ٣٨-٢١- أ -
معالجة الانحسار اللثوي بغشاء الكولاجين



الشكل ٣٨- ٢١- ب -
يجرى شق ميزابي على السطح الدهليزي وشقوق عمودية بجانب الأسنان المصابة وترفع شريحة كاملة الثخانة مع تسوية الجذور وتكشط بشرة الحليمات لكشف السرير النازف



الشكل ٣٨-٢١- ح -
بعد ٢ شهر من المعالجة بغشاء الكولاجين

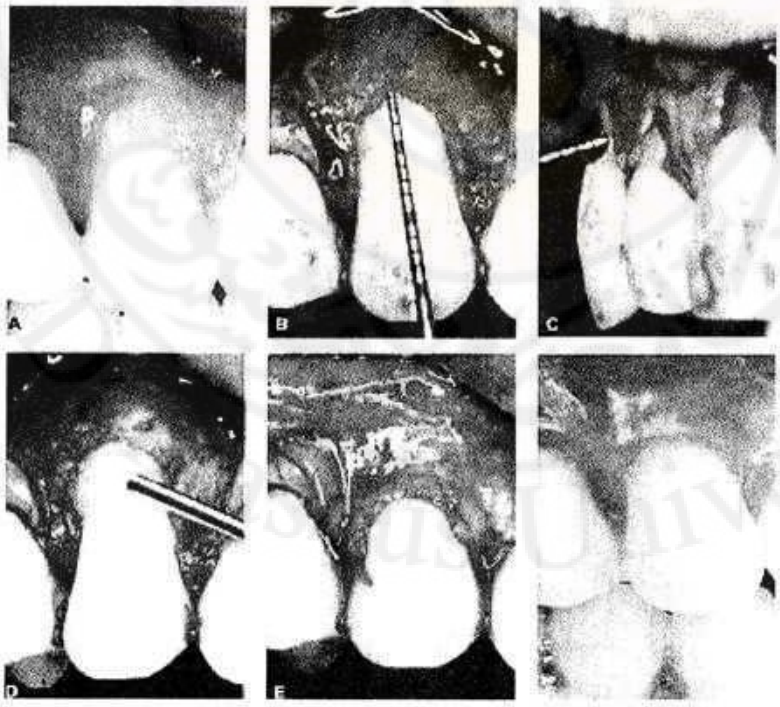
ركزت الدراسات الأولى على استخدام الأغشية غير القابلة للامتصاص مثل بولي تترا فلور إيتلن الممدد بينما تركز الأبحاث الحديثة على استخدام الأغشية الممتصة مثل البولي لاكتيك أسيد والبولي غلوكوليك أسيد وأغشية الكولاجين والفائدة المرجوة من هذه الأغشية كبديلة عن الأغشية الغير ممتصة هي تجنب الإجراء الجراحي الثاني لإزالة الغشاء.

- يجرى تسوية للسطوح الجذرية المكشوفة بالمجارف أو بالسنابل الدوارة

- يسوى شكل غشاء الكولاجين مع قطع منحني موافق للملتقى الميناني الملاطي ويوضع الغشاء على سطح الجذر ويمتد ٢-٣ ملم خلف الحواف العظمية للانحسار ويثبت بخيوط حرير أو فيكريل ٥-٠ بخياطة معلقة.- تزاح الشريحة تاجياً وتخاط بخيوط قياس ٠-٥ ملم ممتصة ودون توتر. تخاط الشقوق العمودية المحررة بالوضع التاجي الجديد للشريحة.

•معالجة الانحسار بمشتق القالب الميناني EMD

تتم معالجة سطح الجذر بـEDTA ٢٤% لمدة دقيقتين ثم الغسل بالمصل الفيزيولوجي بعدها يجفف الجذر ويطبق EMD وتخاط الشريحة تاجياً بخيوط كتكوت.٥ مع الحليمات المحضرة تغلق الشقوق العمودية مع الانتباه لعدم تطبيق أي ضغط على المنطقة بعد الخياطة.



الشكل ٣٨-٢٢- معالجة الانحسار اللثوي بمشتق القالب الميناني.

▫ تغطية الجذور المنكشفة Root Coverage:

يمكن تغطية سطوح الجذور المنكشفة بتقنيات الشرائح المزاحة جانبيا" وتاجيا" والطعوم اللثوية الحرة والمنطمرة مع المعالجة الكيميائية لسطوح جذور الأسنان لتأمين الناحية التجميلية وإزالة حساسية الأعناق.

☒ أولاً الطعوم اللثوية الحرة والجذور المكشوفة:
Free Gingival Grafts and Denuded Roots

غالباً ما تتقلص الطعوم اللثوية المطبقة فوق جذور الأسنان المكشوفة مؤدية إلى تعرية الجذر مرة أخرى. ويمكن أن نحصل على درجة من النجاح فيما لو كان الانكشاف طويلا وضيقاً.

ويعود فشل مثل هذه الطعوم لعدم وجود السرير الوعائي اللازم لتغذية الطعم والمحافظة على حيويته، أما في حال كون الانكشاف ضيقاً وطويلًا تقوم التوعية الجانبية الموجودة في النسيج الضام بتغذية الطعم بحيث يمكن المحافظة على حيويته فوق سطح الجذر المنكشف. وقد يلتصق الطعم بقوة ويصبح مقاوماً لانفصاله عن السن بواسطة المسبر اللثوي. لكن لم يتبين إلى الآن المدى الذي يرتبط به الطعم إلى الجذر. وقد ذكر ارتباط الطعوم اللثوية الحرة على الجذور المكشوفة بشكل اصطناعي في حيوانات التجربة، ولم يستطع الحصول على نتائج حاسمة عند الإنسان. وقد وجد أن الطعوم اللثوية الذاتية الحرة نافعة لتغطية الشقوق والنوافذ العظمية غير المرضية كالفتحات Dehiscence والنوافذ Fenestration والتي تشير إلى انكشاف العظم فوق سطح جذر السن.

وبشكل عام فإنه على الرغم من أن الطعوم اللثوية الحرة المطبقة على الجذور المنكشفة تتكمش وتكشف الجذر عندما توضع ذروياً بالنسبة للمنطقة المكشوفة فإنها تمنع الانحسار الإطباقي. وقد ذكر بعض الباحثين حدوث عودة الارتباط بنسبة ١١ – ٢٤% حسب عرض الانحسار.

- **الطعوم اللثوية الحرة والجذور المكشوفة عملية النافذة:**

Fenestration Operation

صممت هذه العملية لزيادة عرض اللثة الملتصقة مع وجود فقدان عظمي قليل. وسميت أيضا بالفصل السمحاقي Periosteal Separation ويستخدم في هذه العملية الشريحة الجزئية الثخانة إلا في المنطقة المثلثية الكائنة عند قاعدة ساحة العمل حيث يرفع السمحاق وينكشف

العظم وتسمى هذه المنطقة بالانكشاف أو النافذة العظمية وغاية هذه العملية هو خلق ندبة ترتبط إلى العظم تحد من تضيق عرض اللثة الملتصقة.

الإجراءات:

١- إزالة الجيوب اللثوية: تقطع اللثة عن طريق إجراء شق جراحي.

٢- ترفع الشريحة جزئية الثخانة وتسلخ باتجاه ذروة السن على مستوى يقدر بضعف العرض المرغوب به للثة الملتصقة، ثم تزال النسج الزائدة بواسطة المقص في النسيج الضام المبطن لهذه الشريحة وتزلق ذروياً حتى نحصل على عمق كاف للدهليز.

٣- تنظيف السمحاق: ونحصل في هذه المرحلة على منطقة عريضة من العظم المغطى بالسمحاق وطبقة رقيقة من النسيج الضام حيث تزال جميع الألياف العضلية والنسيج الرخو بالمقصات اللثوية الخاصة لكي نحصل على سمحاق أملس وثابت.

٤- الخطوة الرابعة:النافذة Fenestration نقوم بإجراء شق في السمحاق عند أعمق مستوى في الدهليز لنصل إلى الصفيحة الشفهية. ثم نقوم بتسليخ السمحاق والنسيج المغطى للعظم في ساحة العمل وتخاط الشريحة بالسمحاق عند الحافة السفلية لمنطقة النافذة ونوقف النزف كما نرفع الخثرات الدموية الزائدة ونطبق الضماد اللثوي ويستبدل الضماد بعد أسبوعين ثم كل أسبوع إلى أن يحصل الشفاء.

إنجازات هذه العملية:

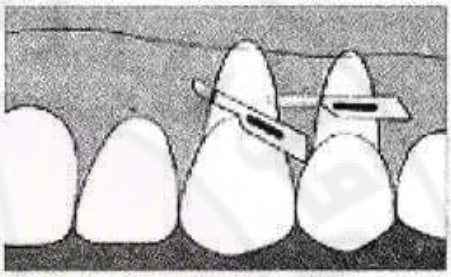
تؤدي عملية النافذة إلى زيادة عرض اللثة الملتصقة والميزاب الدهليزي. يبدأ هذا العرض بالتقلص والانكماش بعد مضي فترة زمنية طويلة. لذلك بات من الضروري أن نعمق الشق ونزلق الشريحة أكثر مما ينبغي حتى نحصل على عرض جيد للثة الملتصقة بعد تمام الشفاء. وتؤدي الارتباطات العضلية دوراً في حدوث التقلص والانكماش.

☒ **ثانياً الطعوم الضامة والجذور المكشوفة**

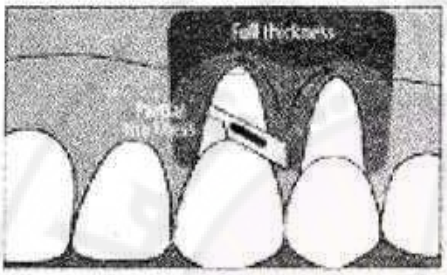
- **الطعم الضام بطريقة التنفيقTunnel Technique**

سجل Zabalegui ١٩٩٩ نسبة نجاح عالية معالجة الانحسارات اللثوية المتعددة بالطعم الضام بطريقة التنفيق فحصل على تغطية بنسبة ١٠٠ % في ٦٦,٧ % من الحالات وبمعدل ٩١ % في جميع الحالات وذلك بعد ١٢ شهر بالإضافة لأفضليتها من حيث قصر مدة الشفاء والنتائج التجميلية (Tologa ٢٠٠٣).

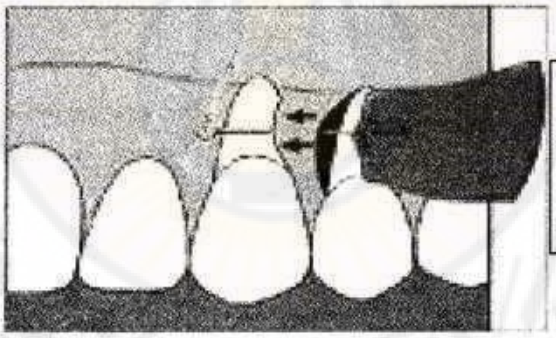
يحضر المكان المستقبل بشريحة جزئية الثخانة ثم يتحول القطع إلى كامل الثخانة عند الملتقى المخاطي اللثوي لحماية الأوعية الدموية الرئيسية المغذية للشريحة كما يتم المحافظة على ارتباط الحليمة المتوسطة مما يزيد من تغذية الطعم من الجوانب ومن الحليمات وهذا هو سبب نجاح هذه التقنية. وتقدم هذه الطريقة تغطية بنسبة ٩٦% للانحسارات اللثوية بشكل أكبر من الطعوم الضامة (Tolga وزملائه ٢٠٠٥).



الشكل ٣٨- ٢٣- أ -
الطعم الضام بطريقة التنفيق
تحضير السرير المستقبل



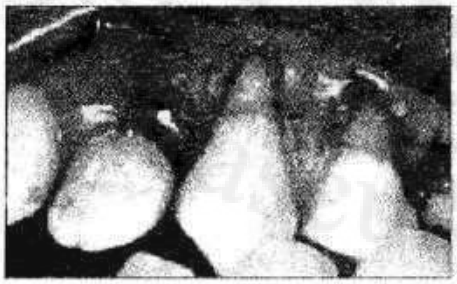
الشكل ٣٨- ٢٣- ب-
تحضير السرير المستقبل. بشريحة جزئية الثخانة ثم كاملة الثخانة



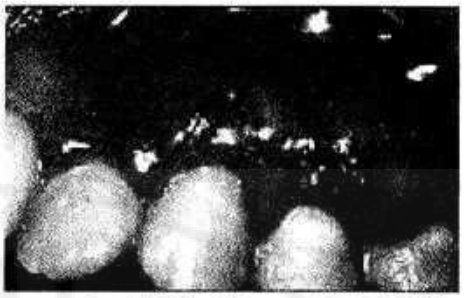
الشكل ٣٨-٢٣- ث-
دك الطعم الضام في النفق



الشكل ٣٨-٢٤- أ - الانحسار اللثوي والجذور المنكشفة



الشكل ٣٨-٢٤- ب - تحضير السرير المستقبل



الشكل ٣٨-٢٤- ت - الطعم الضام بعد أسبوعين

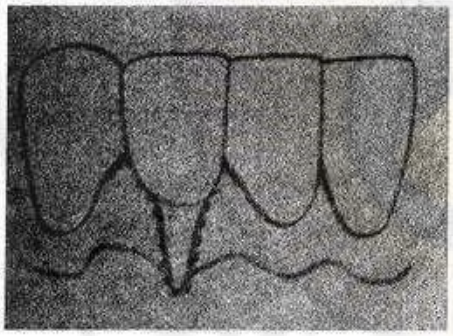


الشكل ٣٨-٢٤- ث- الطعم الضام بعد أسبوعين

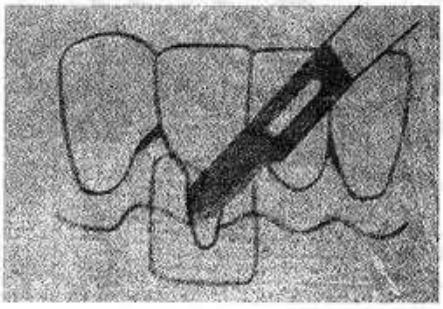
الأشكال السريرية ٣٨-٢٤-

معالجة الانحسار وتغطية الجذور بالطعم الضام بطريقة التنفيق

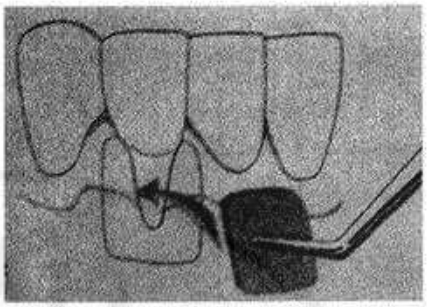
• **الطعم الضام بطريقة الشريحة الظرفية An envelope flap** وصف الطعم الضام بطريقة الشريحة الظرفية لمعالجة الانحسار اللثوي المفرد والتقنية الجراحية مشابهة لتقنية التنفيق.



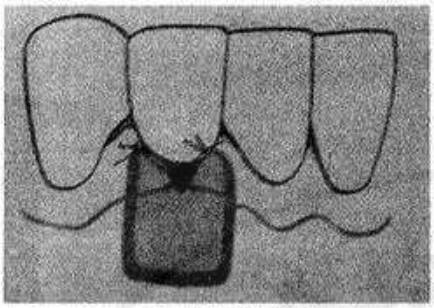
الطعم الضام بطريقة الشريحة الظرفية
الشكل ٣٨-٢٨- أ -
تحضير السرير المستقبل



الشكل ٣٨- ٢٥- ب-
تحضير السرير المستقبل. بشريحة جزئية الثخانة
ثم كاملة الثخانة



الشكل ٣٨-٢٥- ت-
دك الطعم الضام



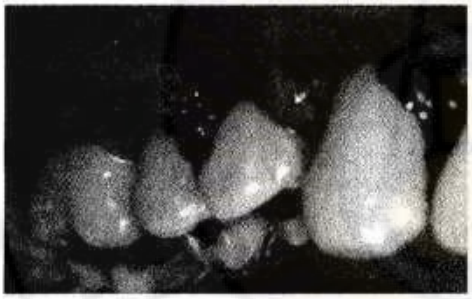
الشكل ٣٨-٢٥- ث-
جر الشريحة والخياطة

• استخدام الطعوم اللثوية الضامة في:

- تغطية انكشاف مفترق الجذور - ومعالجة النخور من الصنف الخامس - ومعالجة حساسية الأعناق - وتحسين الناحية الجمالية



الشكل ٣٨-٢٦-أ-
إصابة مفترق الجذور وقلة اللثة الملتصقة تم نزع الحشوة الصنف الخامس على الضاحك الأول



الشكل ٣٨-٢٦-ب -
وضع الطعم الضام تحت شريحة كاملة الثخانة



الشكل ٣٨-٢٦-ت-
شفاء الطعم الضام بعد أسبوعين من الجراحة



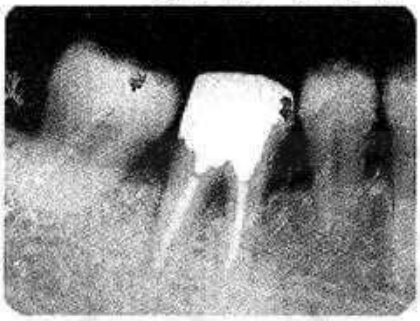
الشكل ٣٨-٢٦-ث-
الشفاء بعد ٣ أشهر من وضع الطعم. شبلي عثمان ٢٠٠٥- قسم النسج حول السنية جامعة بافلو

الطعم اللثوي الحر والشريحة المزاحة تاجياً في تغطية مفترق الجذور



الشكل ٣٨- ٢٧ - أ-

إصابة مفترق الجذور بسبب قلة اللثة الملتصقة على الجذر الإنسي



الشكل ٣٨-٢٧ - ب-

الصورة الشعاعية لإصابة المفترق



الشكل ٣٨- ٢٧ - ت -

تحضير السرير الضام السمحاقي



الشكل ٣٨-٢٧ - ث-

خياطة الطعم اللثوي



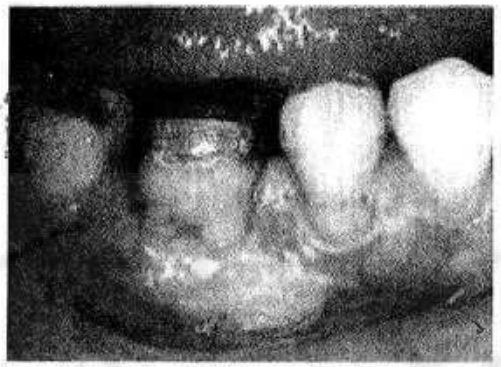
الشكل ٣٨- ٢٧-ج-

تنضير مفترق الجذور بعد ١ شهر من وضع الطعم اللثوي



الشكل ٣٨- ٢٧-ح-

خياطة الشريحة تاجياً



الشكل ٣٨-٢٧ - خ-
الشفاء التام وتغطية المفترق.

•تصحيح العيوب اللثوية المخاطية بالطعوم اللثوية الضامة



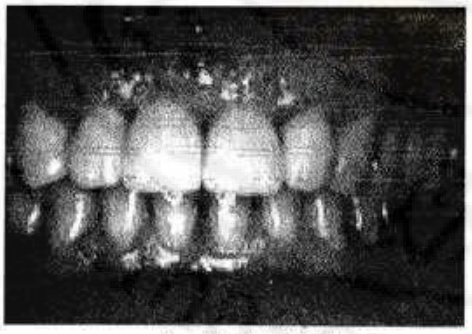
الشكل ٣٨-٢٨- أ -



الشكل ٣٨-٢٨- ب - إزالة التعويض و قلع الجذر



الشكل ٣٨-٢٨- ت -
شفاء الطعم الضام بعد
أسبوعين



الشكل ٣٨-٢٨- ث -
بعد التعويض النهائي

•الطعوم الضامة وتغيير شكل السنخ والحافة الدرداء



الشكل ٣٨-٢٩-أ –
الصورة الشعاعية الشق السنخي وانخماص الحافة السنخية



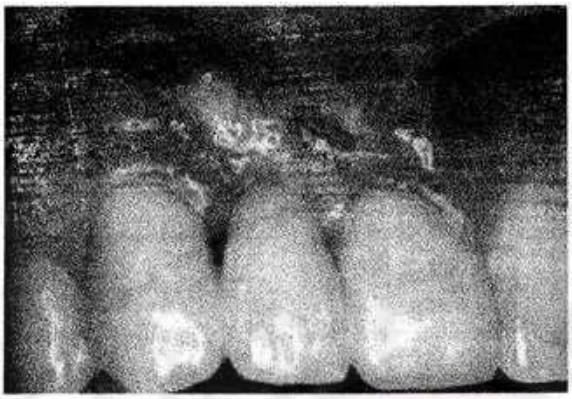
الشكل ٣٨-٢٩-ب –
الشق السنخي وانخماص الحافة السنخية



الشكل ٣٨-٢٩-ت –
تحضير السرير المستقبل فصل الطعم الضام. ووضع الطعوم الضامة على منطقة التشوه التشوة العظمي



الشكل ٣٨-٢٩ – ج-
بعد ١٠ أيام من الجراحة ووضع الطعوم الضامة



الشكل ٣٨-٢٩-ح-
بعد ١ سنة من
التعويض
الدائم.

☒ إعادة بناء الحليمة Papilla Regeneration

- **أولاً- التجريف المتكرر** لتحريض الحليمة خلال فواصل زمنية كل ١٥ يوم لمدة ٣ أشهر. يحرض هذا الإجراء فرط تصنع التهابي للحليمة وقد لوحظ إعادة تجدد بعض الحليمات بينما لم تستجب حالات أخرى لهذه المعالجة. (Shapiro ١٩٨٥) الشكل ٣٨- ٣٣.
- **ثانياً- تقنيات الحفاظ على الحليمة Papilla Preservation Technique**

١- تقنية الحفاظ على الحليمةPapilla Preservation Technique

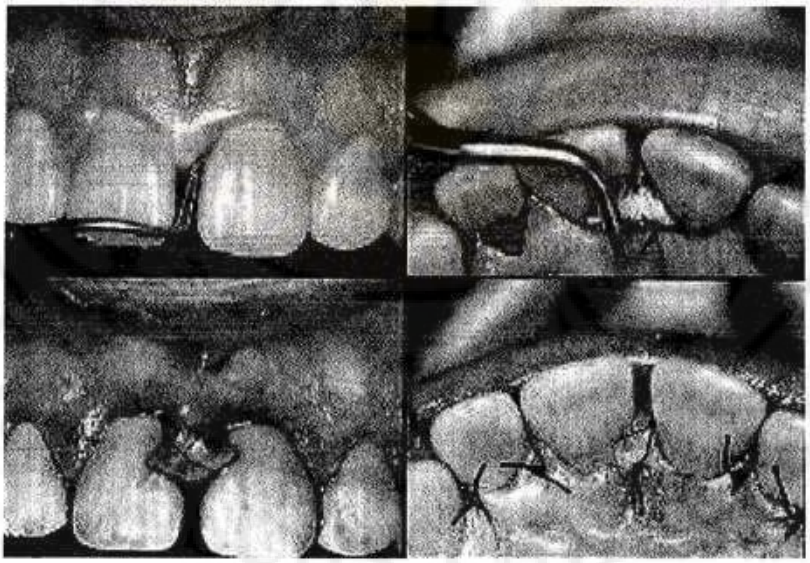


الشكل ٣٨- ٣٠-
إعادة بناء الحليمة بالتجريف المتكرر

طرح العديد من الطرق الجراحية الخاصة لمنع الإزاحة الذروية للحواف اللثوية خلال الجراحة حول السنية بإجراء شق ميزابي حول كل سن من الناحية الدهليزية دون إجراء شقوق ضمن الحليمة. أما من ناحية الشريحة اللسانية أو الحنكية فيجرى شق ميزابي حول كل سن مع شق هلالي عند قاعدة الحليمة، يبعد ٥ ملم عن قمة الحليمة، وهذا ما يسمح بتسليخ الحليمة وقلبها دون أن تصاب بأذى وتبقى متصلة بالشريحة الدهليزية. ترد الشريحة بعد معالجة الآفات العظمية حول السنية ليعاد خياطة الحليمة مع الشريحة الحنكية أو اللسانية (Takei وزملائه ١٩٨٥).

٢- التقنية المعدلة للحفاظ على الحليمة The Modified papilla preservation technique: تطبق هذه التقنية عندما تتوفر مسافات بين سنية واسعة أكثر من ٢ ملم خاصة في منطقة الأسنان الأمامية.

٣- التقنية المبسطة للحفاظ على الحليمة (SPPF) Simplified papilla preservation flap: تستخدم في المسافات بين السنية الضيقة والخلفية (Cortellini ومساعديه ١٩٩٩)



الشكل ٣٨- ٣١ -

تقنية الحفاظ على الحليمة

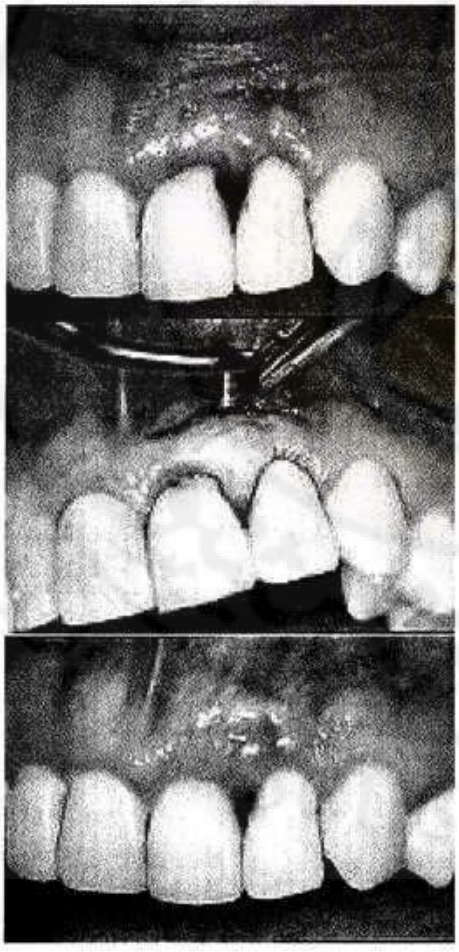
- **ثالثاً- إعادة بناء الحليمة Papilla Reconstruction**

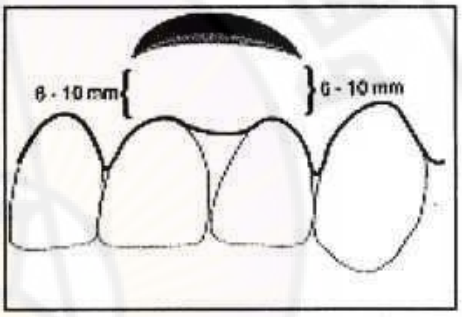
أ- إعادة بناء الحليمة بالشريحة الحنكية المعنقة

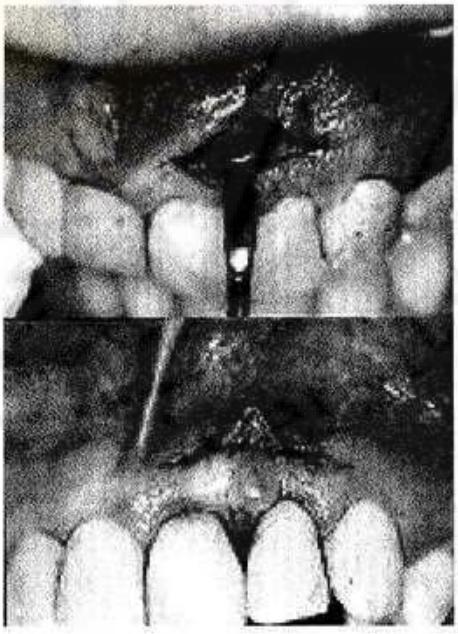
تجرى شريحة حنكية جزئية الثخانة معنقة Pedicle graft technique، تسلخ وترفع بالاتجاه الدهليزي ثم تطوى على نفسها وتخاط لتعطي حليمة جديدة، ثم يوضع ضماد لثوي من الناحية الحنكية وذلك لدعم الحليمة.

ب- إعادة بناء الحليمة بالطعوم اللثوية الضامة

- تقنية Tarnow ١٩٩٢: شريحة نصف هلالية مع الطعم الضام وإزاحة الشريحة تاجيا". يمكن تكرار العمل بعد٢-٣ أشهر









الأشكال السريرية ٣٨-٣٢-

المراحل الجراحية لتقنية Tarnow ١٩٩٢ في إعادة بناء الحليمة

ت- إعادة بناء الحليمة بالطعم اللثوي الحر :

لم يعط استخدام الطعم البشري الحر نتائج مشجعة في إعادة بناء الحليمة بسبب صغر حجم السرير وضعف التروية الدموية للطعم. غير أن Allen ٢٠٠٤، استخلص الطعم البشري من الحليمات الحنكية للأسنان المجاورة، اعتماداً على تقارب شكل وتوزع التروية الدموية والتكيف الوظيفي بين الموقع المعطي والسرير المستقبل للطعم، واعتبر هذا الإجراء نقلاً لوحدة لثوية متكاملة.Gingival unit transfer.

▫ عمليات رفع اللجام: Operations for Removal Frena

يتألف اللجام من طية من الغشاء المخاطي تحيط بألياف عضلية تربط الشفة والخد إلى المخاطية السنخية أو اللثة التي تغطي السمحاق ويشكل اللجام مشكلة هامة إذا كان ارتباطه قريبا جدا من الحفاف اللثوي. حيث يقوم حينها إلى شد اللثة السليمة مؤديا إلى دخول

المخرشات وحدوث الجيوب اللثوية. كما أنه يعيق الشفاء بعد العمل الجراحي ويمنع إجراء تفريش الأسنان بشكل دقيق وكامل.

- **قطع اللجام الكامل: Frenectony**

و قطع اللجام الجزئي Frenotony

غالباً ما يستعمل قطع اللجام الجزئي أثناء عمليات قطع اللثة إذ إن تغييرات مكان ارتباط اللجام يزيد من عرض اللثة الملتصقة المتوضعة ما بين الحفاف اللثوي وحافة اللجام كما يمكن أن يجري عملية قطع اللجام لوحدها أيضاً.

وغالباً ما تحدث الاختلاطات اللثوية الناجمة عن الألجمة على السطح الشفهي بين الثنايا العلوية وعلى السطح الشفهي للثنايا السفلية وفي منطقة الأنياب والضواحك وهي أقل حدوثا في السطوح اللسانية للفك السفلي. تقتصر العملية على الألجمة فقط في حال كون الدهليز عميقاً وتترافق مع تعميق الدهليز فيما لو كان ضحلاً وتجرى كما يلي:

١- تخدر المنطقة

٢- يمسك اللجام بملقط خاص hemostat باتجاه عمق الدهليز.

٣- يجرى شق على امتداد السطح العلوي للملقط ممتد خلف الشفة.

٤- يجرى شق مماثل على امتداد السطح السفلي للملقط.

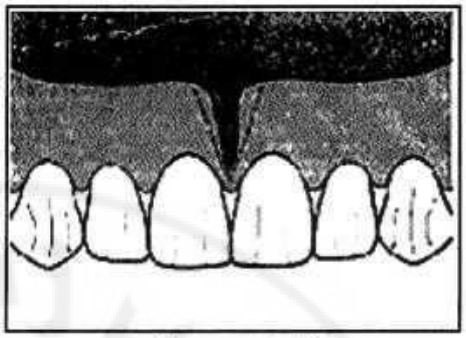
٥- يزال القسم المثلثي من اللجام العالق بالملقط وهذا ما يكشف ارتباط الألياف بالعظم. يجرى شق أفقي لفصل الألياف بدقة عن العظم.

٦- تمدد الشقوق جانبيا ويخاط الغشاء المخاطي الشفهي بالسمحاق الذروي إذا كان ذلك ضرورياً.

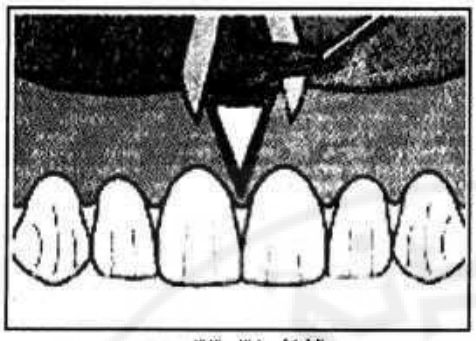
٧- تنظف ساحة العمل الجراحي ويوقف النزف فيها.

٨- يطبق ضماد لثوي بدءاً من الحفاف اللثوي وباتجاه عمق الدهليز ويجرى إضافة شرائط رقيقة على الحافة حتى كامل عمق الشق المجرى.

٩- يزال الضماد بعد أسبوعين ويعاد وضع الضماد إذا رأينا ضرورة ذلك وتحتاج عملية الشفاء عادة إلى شهرين.



الشكل ٣٨-٣٣-أ-
خطوط قطع اللجام



الشكل ٣٨-٣٣-ب-
قص اللجام

ونادراً ما نرى ألجمة كبيرة على السطح اللساني ولتصحيح ذلك دون رض لقاع الفم. نقوم بفصل الارتباطات بمقدار يبعد ٢ملم عن الغشاء المخاطي بواسطة المشارط اللثوية وبفواصل أسبوعية حتى نصل إلى المستوى المطلوب مع تطبيق الضماد اللثوي في الفترات الفاصلة بين المعالجات.

Damascus University

الفصل التاسع والثلاثون

الجراحة اللثوية المخاطية والبزوغ السني

Muco-Gingival Surgery And Dental Eruption

د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الجراحة اللثوية المخاطية والبزوغ السني

Muco Gingival Surgery And Dental Eruption

تصنيف النسج حول السنية عند البزوغ	خلال البزوغ مرحلة انتهاء البزوغ.
البزوغ وانبثاق السن	البزوغ وانبثاق السن
ما قبل البزوغ	قطع الألياف اللثوية فوق السنخية المحيطية
توقف البزوغ	

تتعرض النسج حول السنية في مرحلة الإطباق المختلط والتي تعرف عادة بأنها الفترة ما بين بزوغ أول سن دائمة حوالي عمر ست سنوات وحتى سقوط أخر سن مؤقت في عمر ١٢ سنة تقريباً إلى بعض التغيرات التي قد تستدعي التصحيح الجراحي. حيث يظهر ١٢-١٩% من الأطفال مشاكل لثوية مخاطية تتعلق بمسار بزوغ القواطع والأنياب وبالحالة الالتهابية المرافقة.

من المعروف أن نقطة انبثاق السن في الحفرة الفموية Emergence هي التي ستتعين بشكل كبير كمية اللثة الملتصقة بالمستقبل، والتي يمكن تصحيحها بالجراحة اللثوية المخاطية.

☒ **تصنيف النسج حول السنية عند البزوغ**

حسب Korbendau et Guyomard ١٩٩٢:

قدم هذا التصنيف النسج حول السنية عند البزوغ بالشكل التالي:

النموذج A: الحافة العظمية ثخينة، قريبة من الملتقى الميناني الملاطي (١ملم) والنسج اللثوية ثخينة وذات ارتفاع أكثر من ٢ملم.

النموذج B: الحافة العظمية رقيقة، قريبة من الملتقى الميناني الملاطي (١ملم) والنسج اللثوية رقيقة وذات عرض أكثر من ٢ملم.

النموذج C: الحافة العظمية رقيقة، قريبة من الملتقى الميناني الملاطي (نافذة أقل ٢ملم) النسج اللثوية رقيقة ومتراجعة وذات عرض أكثر من ٢ملم.

النموذج D: الحافة العظمية رقيقة، قريبة جداً من الملتقى الميناني الملاطي (نافذة أكبر ٢ملم) النسج اللثوية رقيقة جداً ومتراجعة وذات عرض أقل من ١ملم.



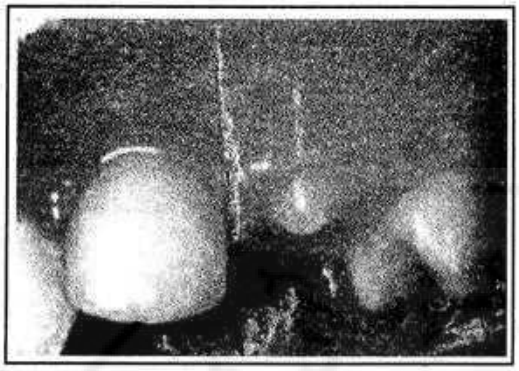
الشكل ٣٩-١ –

تصنيف النسج حول السنية عند البزوغ حسب Korbendau et Guyomard ١٩٩٢

☒ **البزوغ وانبثاق السن Emergence and Eruption:**

يعرف البزوغ، بأنه حركة السن داخل العظم السنخي حتى الوصول لسطح الإطباق متضمناً مرور التاج عبر اللثة. يكون في الحالة الطبيعية انبثاق التاج في وسط الحافة السنخية ويتعلق هذا الشكل من الانبثاق السني بالصنف A من تصنيف Korbendau et Guyomard ١٩٩٢.

يوجد العديد من العوامل التي تؤثر على شكل النسج حول السنية المستقبلية عند البزوغ منها: العرض الدهليزي –اللساني للنسج حول السنية وثخانة اللثة المتقرنة وحجم السن الدائمة ومكان توضع نقطة انبثاق السن لداخل الحفرة الفموية خاصة والتي تحددها سماكة النسج حول السنية. يمكن التميز بين أربعة أنماط من التطور: ما قبل البزوغ وتوقف البزوغ وخلال البزوغ ومرحلة انتهاء البزوغ.



الشكل ٣٩-٢-

البزوغ السني الطبيعي: يحدث البزوغ في منتصف الحافة السنخية مع حافة عظمية ثخينة وثخانة كافية من اللثة المتقرنة النموذج A.

تشتمل الجراحة حول السنية أثناء المعالجات التقويمية:

١- عمليات قطع اللجام

٢- عمليات كشف الأسنان المنطمرة: التوضع حنكي -التوضع الدهليزي.

٣- عمليات زيادة أبعاد اللثة المتقرنة الحركة الجسمية **translation** وحركة الامالة الدهليزية vestilo version وحركة الفتل-الغرس - ingression rotation وتنشيط السمحاق.

٤- عمليات قطع اللثة لمعالجة المشاكل أثناء المعالجة التقويمية الضخامة اللثوية

٥- عمليات التشقق أثناء إغلاق المسافات diasteme بعد قلع الضواحك.

- **التصحيح الجراحي في مرحلة ما قبل البزوغ Before Emergence:**

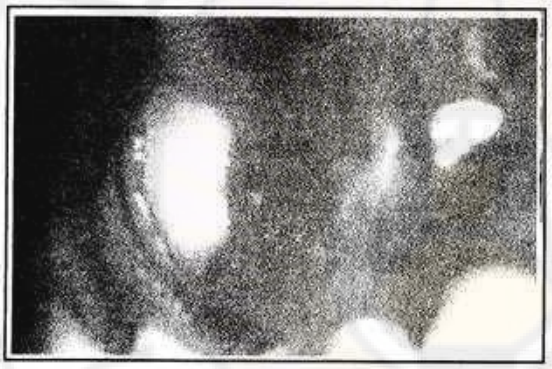
من الضروري تقدير حالة النسج حول السنية قبل أن يبدأ البزوغ في منتصف الحافة العظمية. وعندما يبدأ البزوغ فإن ارتفاع النسج اللثوية المتقرنة سيبقى ثابتاً ولن يتغير مستوى الملتقى اللثوي- المخاطي ولن تترافق الحافة اللثوية الحرة مع هجرة التاج.

عندما تبزغ السن بوضع دهليزي يكون العظم السنخي أرق وقد يظهر نوافذ عظمية ويكون الميزاب اللثوي أقل عمقاً وأقل مقاومة للرضوض الميكانيكية. وبالعكس عندما تكون السن بوضع لساني تكون الصفيحة العظمية الدهليزية أكثر سماكة ووتتوضع بمكان أكثر تاجياً من الأسنان المجاورة. إذاً تحدد نقطة انبثاق السن كل من ثخانة النسج اللثوية والعظمية. وبالتالي يمكن تصحيح النسج حول السنية عند البزوغ الدهليزي وتعويض ضياع كمية اللثة المتقرنة المغطية للعظم. إذا ما تم تشخيص الاضطراب في هذه المرحلة.

يؤدي كل من ارتفاع العظم الداعم وثخانة وكمية اللثة المتقرنة واتجاه مسار السن دوراً في تحديد مكان الحافة اللثوية الحرة.



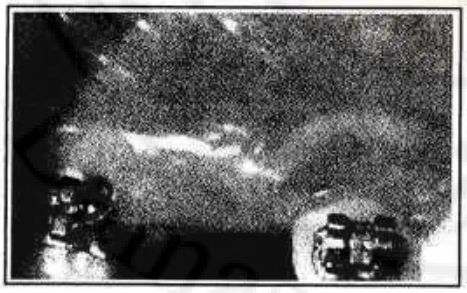
الشكل ٣٩- ٣ -
نقطة انبثاق التاج غير طبيعية قليلا
عرض اللثة المتقرنة يبقى ثابتاً حتى لو
تحركت السن لمنتصف حافة العظم



الشكل ٣٩ -٤-
بزوغ دهليزي الصفيحة العظمية رقيقة
وهي حالة ذات خطورة.



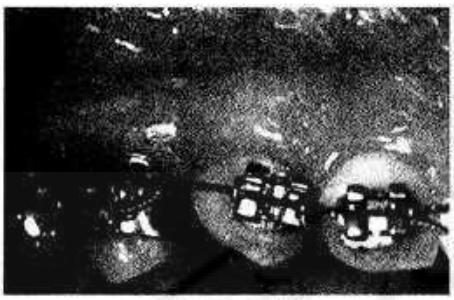
الشكل ٣٩ - ٥-
بزوغ لساني الصفيحة العظمية الدهليزية ثخينة.



الشكل -٣٩-٦ -
الناب العلوي بوضع بزوغ دهليزي



الشكل ٣٩-٧-
التدخل الجراحي ضروري لمنع تناقص اللثة المتقرنة إزاحة ذروية للنسج المتقرنة بدءاً من الحافة السنخية.

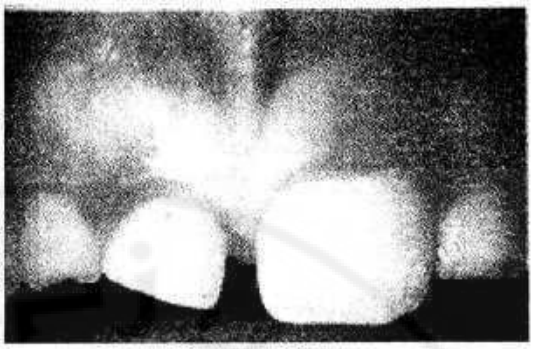


الشكل ٣٩-٨-
الحالة بعد المعالجة التقويمية: يلاحظ العرض الكافي للثة المتقرنة

• **توقف البزوغ No Eruption والتصحيح الجراحي**

يوجد العدد من العوامل العامة التي قد تؤدي لتوقف البزوغ من نقص الدرق وسوء التشكل القحفي dysostose-cleido-cranienne وقصور النخامة hypopituitarism. لكن العوامل الموضعية تبقى هي الأكثر انتشاراً:

- انحصار قمة تاج السن الدائمة بسن أو عدة أسنان زائدة
- مسار غير طبيعي للسن بسبب رضي. يسبب توجه السن دهليزياً امتصاصاً بالصفيحة العظمية الدهليزية وعندئذ يبرز التاج تحت مستوى الملتقى اللثوي – المخاطي
- انمطار حقيقي للناب: يؤدي توضع الأنياب الدائمة حنكياً dystop إلى اصطدامه بجذور القواطع العلوية الجانبية مما يسبب انطمار الأنياب. كما يكون خطر الانطمار أكبر عند وجود أسنان صغيرة الحجم أو انحصار agenesis جانبي.
- ازدحام سني ونقص بالمسافة.
- سوء تكون التاج.
- عدم امتصاص أو التصاق السن المؤقتة بسبب كيس حول ذروي أو لأسباب مختلفة مثل معالجة لبية غير ناجحة للأسنان المؤقتة.
- وجود نسج ليفية تندبيه ناجمة عن قلع مبكر للأسنان المؤقتة.



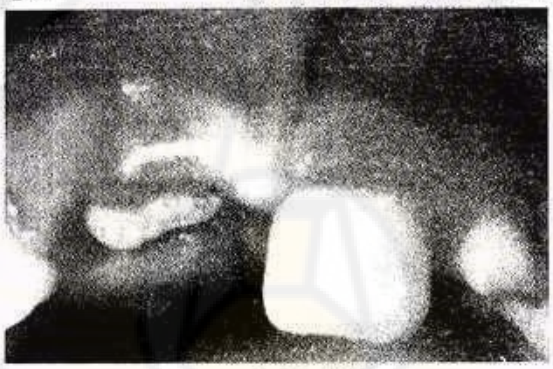
الشكل ٣٩ -٩- أ -

غياب البزوغ للقاطعة العلوية اليمنى لطفل عمرة ٧ سنوات



الشكل ٣٩ -٩- ب -

الصورة الشعاعية تبين الأسنان الزائدة قرب السن الدائمة.



الشكل ٣٩-٩- ج -

يحدث البزوغ العفوي بعد الجراحة بأسبوعين



الشكل السريري ٣٩- ١٠ - أ -

توقف بزوغ القواطع المركزية العلوية بسبب القلع المبكر للقواطع المؤقتة وتشكل ندبة ليفية



الشكل ٣٩-١٠- ب -

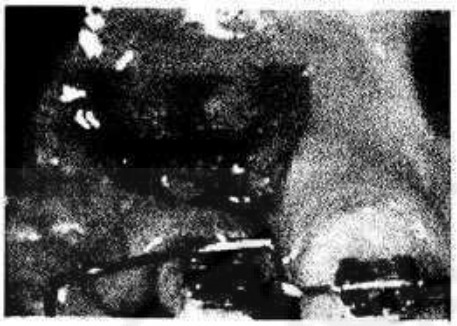
الشكل الشعاعي

للقواطع العلوية غير البازغة



الشكل- ٣٩-١١- أ -

توقف بزوغ الناب بسبب اصطدامة بجذر للقاطعة الجانبية.



الشكل ٣٩-١١- ب -

الشريحة المزاحة ذرويا من أجل إزاحة اللثة المتقرنة ذرويا على التاج وكشفه بعد إجراء نافذة في الصفيحة العظمية ووضع الحاصرات



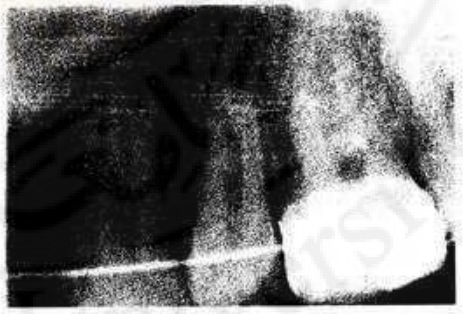
الشكل ٣٩-١١- ت -

بعد أسبوع من وضع النابض والجر التقويمي



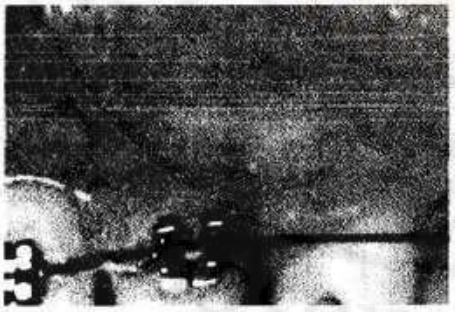
الشكل ٣٩-١١- خ -

بعد انتهاء المعالجة يتوضع الناب بشكل جيد على القوس السنية يلاحظ: المظهر الجيد للثة المتقرنة.



الشكل ٣٩-١٢- أ -

توقف بزوغ الناب العلوي الدائم بسبب احتصاره بالناب المؤقت.



الشكل ٣٩-١٢- ب -

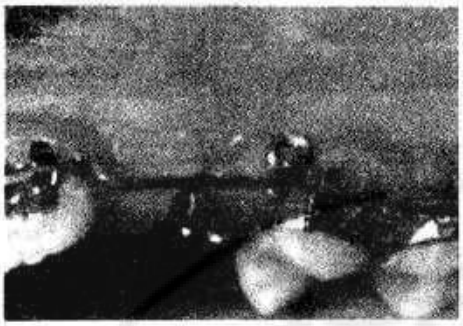
قبل المعالجة الجراحية غياب مسافة للناب تستدعي قلع الضاحك الأول العلوي



الشكل ٣٩-١٢- ت -

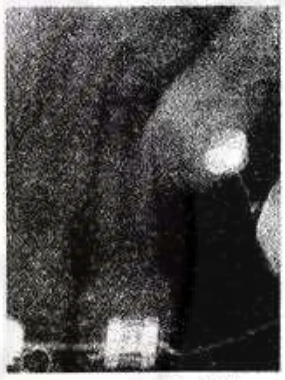
رفع شريحة وفتح نافذة في العظم القشري

وتثبيت الزر لجر الناب



الشكل ٣٩-١٢- ج -

بعد الجراحة والتقويم: يلاحظ السلك في منتصف الحافة السنخية



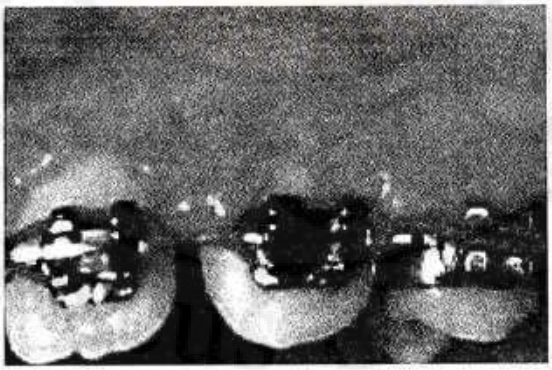
الشكل ٣٩-١٢- ح -

بعد ٦ أشهر من الجراحة : جر الناب



الشكل ٣٩-١٢- خ-

بعد ١٣ شهر من جر الناب.



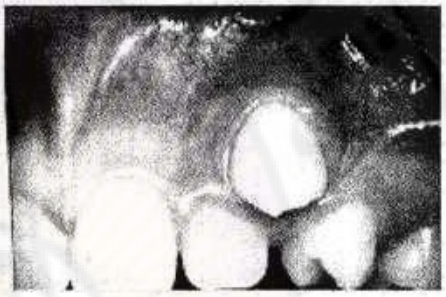
الشكل ٣٩-١٢ – خ -

بزوغ الناب في منتصف الحافة السنخية الصفيحة العظمية وعرض كاف للثة المتقرنة

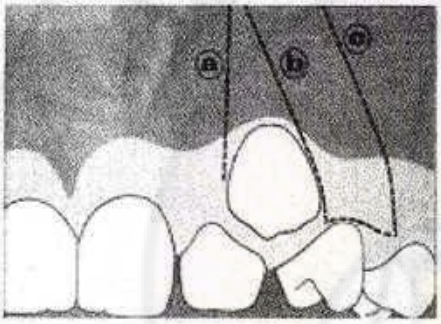
البزوغ الدهليزي Buccal Eruption

يؤدي البزوغ الدهليزي للأسنان الدائمة إلى ضياع في عرض اللثة المتقرنة الضرورية للمعالجة التقويمية ولجر السن الدائمة إلى مكانها الصحيح على القوس السنية مما قد يـضطرنا إلى إجراء التصحيح الجراحي.

تهدف الجراحة اللثوية المخاطية في حالات البزوغ الدهليزي للأسنان الأمامية أو الضواحك التي تخضع للمعالجة التقويمية إلى منع تشوهات النسج حول السنية خاصة إذا ترافق البزوغ مع عرض غير كاف للثة المتقرنة



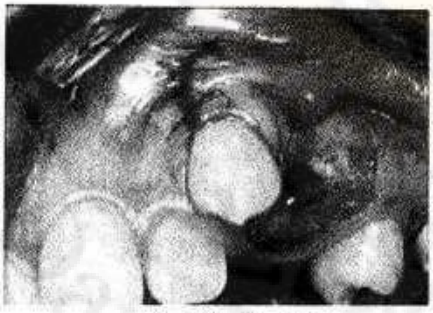
الشكل ٣٩-١٣- أ -
بزوغ دهليزي للناب وعرض غير كاف للثة المتقرنة



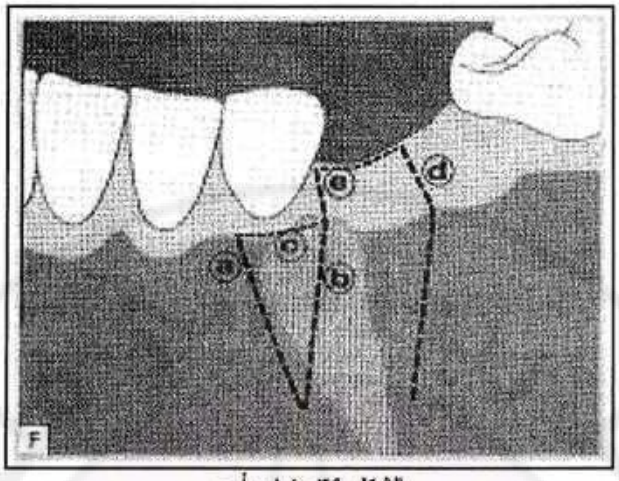
الشكل ٣٩-١٣- ب -
الشقوق الجراحية للشريحة المزاحة جانبياً



الشكل ٣٩- ١٣ -ت -
تحضير المكان المستقبل



الشكل ٣٩- ١٣- ث -
إزاحة الشريحة للحفاظ على عرض اللثة الملتصقة



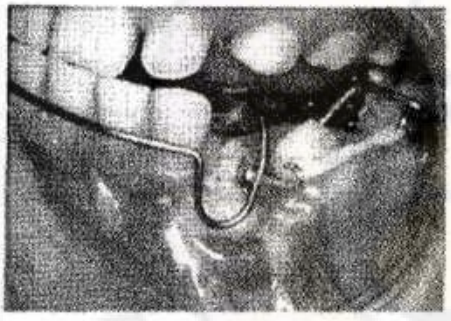
الشكل ٣٩-١٤- أ -

الشقوق الجراحية للشريحة المزاحة جانبياً



الشكل ٣٩ - ١٤- ب -

جر الشريحة من مكان مجاور أدرد



الشكل ٣٩-١٤- ت -

التبزيغ التقويمي بعد الجراحة

قد تكون المعالجة الجراحية مرافقة أو غير مرافقة للمعالجة التقويمية ويجب أن نقدر كمية اللثة الملتصقة التي تزاح ذروياً أم جانبياً إلى نقطة بروز التاج. توجهت التقنيات الجراحية نحو جر النسج المتقرنة المجاورة بثلاثة طريق جراحية الشرائح اللثوية الكاملة الثخانة المزاحة ذروياً أو جانبياً أو مضاعفة الحليمة والطعوم اللثوية الحرة.

- **التصحيح الجراحي خلال البزوغ During Eruption**

يقاس ارتفاع اللثة الملتصقة بالارتفاع المتواجد للنسج المتقرنة بين الملتقى اللثوي – المخاطي وقاع الميزاب اللثوي.

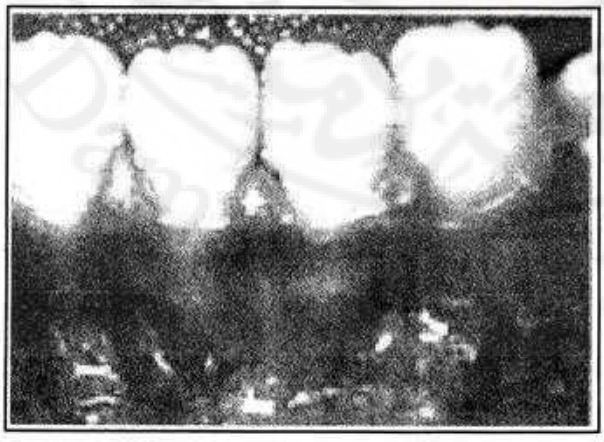


الشكل ٣٩- ١٥- أ -
بعد البزوغ مباشرة يكون عمق الميزاب اللثوي الأكبر وعرض اللثة المتقرنة ثابت



الشكل ٣٩-١٥- ب -
يتناقص عمق الميزاب اللثوي مع البزوغ ويزداد عرض اللثة الملتصقة لكن عرض اللثة المتقرنة يبقى ثابت

في وقت البزوغ يكون عمق الميزاب اللثوي هو الأكبر ثم يتراجع عمقه أثناء البـــزوغ حتى يصل للملتقى الميناني- الملاطي. وكلما تراجع عمق الميزاب اللثوي ازداد عرض اللثـــة الملتصقة مع العمر لكن عرض اللثة المتقرنة يبقى ثابتاً. يجب أن نميز بين التغيرات الطبيعيـــة المرافقة للبزوغ عن المرضية.



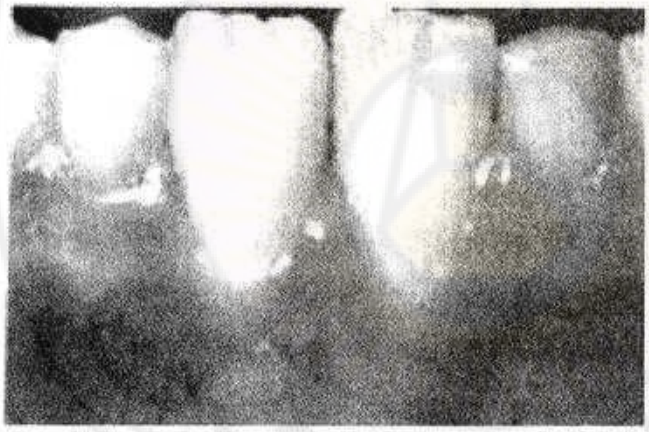
الشكل٣٩ - ١٦-
أثناء البزوغ الحركة اللسانية للقواطع السفلية يمكن أن تحسن من الحالة اللثوية

ومن الحكمة أن لا نتدخل جراحياً لزيادة عرض اللثة الملتصقة مبكراً لأنها تكون معقدة. لكن وجود ٢ملم من اللثة المتقرنة ضروري لحماية النسج من الالتهاب. عندما يترافق ضعف اللثة الملتصقة مع سوء بتوضع الأسنان ورضوض ميكانيكية ناجمة عن التفريش، شد عضلي وحركة تقويمية كل ذلك قد يسبب خسارة بالارتباط وتشكل الجيب حول السني وبالتالي تعتمد المعالجة على مراقبة الصحة الفموية وتجنب الالتهاب.

معالجة نقص عرض اللثة الملتصقة أثناء البزوغ:

- إما أن تتحسن الحالة مع الوقت عفوياً فالحركة اللسانية للقواطع التي تحدث بعد البزوغ يمكن أن تحسن من الانحسار اللثوي أكثر من الطعوم اللثوية المبكرة.

- أو أن يزداد الانحسار اللثوي مع ظهور المخرشات الالتهابية أو الرضية مسبباً امتصاصاً عظمياً أكبر حول النسج اللثوية الضعيفة.



الشكل ٣٩ —١٦- ب - بعد انتهاء البزوغ يلاحظ الغياب الكامل للثة الملتصقة يجب أن يصحح بالطعم اللثوي الحر

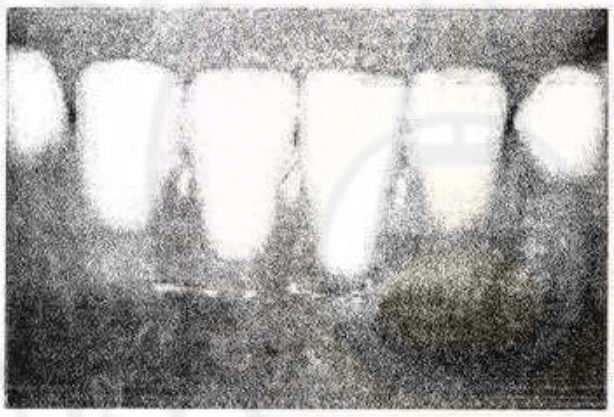
- **التصحيح الجراحي بعد اكتمال البزوغ Eruption Completed:**

تستطب الجراحة اللثوية المخاطية عند نهاية البزوغ لتصحيح نقص اللثة الملتصقة التي لم تصحح أثناء البزوغ والتي تؤدي إلى تشوهات لثوية مخاطية. حيث إنه من الأسهل والأفضل أن نقوم بتصحيح اللثة الملتصقة قبل أن يبدأ الانحسار اللثوي أو فقد الارتباط. ويستطب التداخل الجراحي لتصحيح:

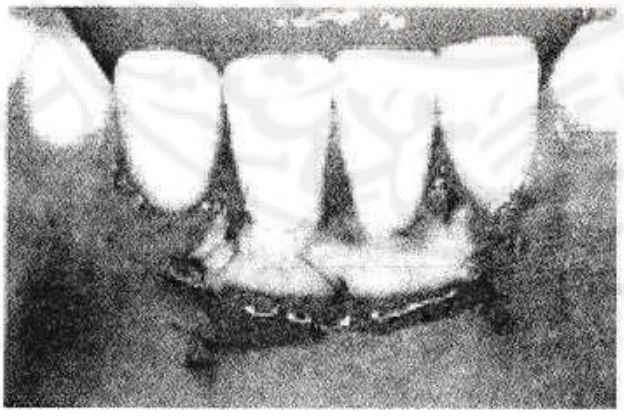
١. توضع الألجمة المرتفع في مستوى اللثة الحفافية أو الحليمية.

٢. معالجة انكشاف الجذور: من الأسهل تغطية الجذور المنكشفة حديثاً عند انتهاء البزوغ مما هو عليه من تغطية الجذور المنكشفة منذ فترات طويلة حيث تتغطى السطوح الجذرية عند اليافعين بصانعات الملاط النشيطة.

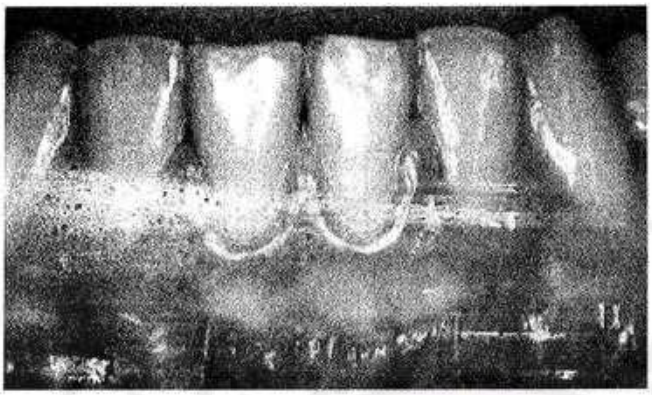
٣. المعالجة التقويمية: تحسن المعالجة التقويمية، بشكل عام، من الشكل التشريحي للنسج حول السنية وكمية اللثة الملتصقة. لكن يمكن لبعض الحركات التقويمية أن تحدث عيوباً لثوية مخاطية خاصة عندما يتم دفع الجذور خارج حدودها التشريحية وإذا كانت النسج حول السنية من النموذج Korbendau et Guyomard C, D ١٩٩٢. وعندما تتحرك السن ضمن العظم باتجاه خاطئ كما هو الحال في الحركات التقويمية بالاتجاه التاجي- اللساني للقواطع السفلية.



الشكل ٣٩-١٧ – أ-
القواطع السفلية بتوضع دهليزي تبدى القاطعة السفلية اليمنى انحساراً لثوياً يصل للملتقى اللثوي – المخاطي



الشكل ٣٩-١٧- ب –
الطعم اللثوي الحر لزيادة اللثة الملتصقة قبل المعالجة التقويمية



الشكل ٣٩-١٧- ت-
الحالة بعد المعالجة التقويمية

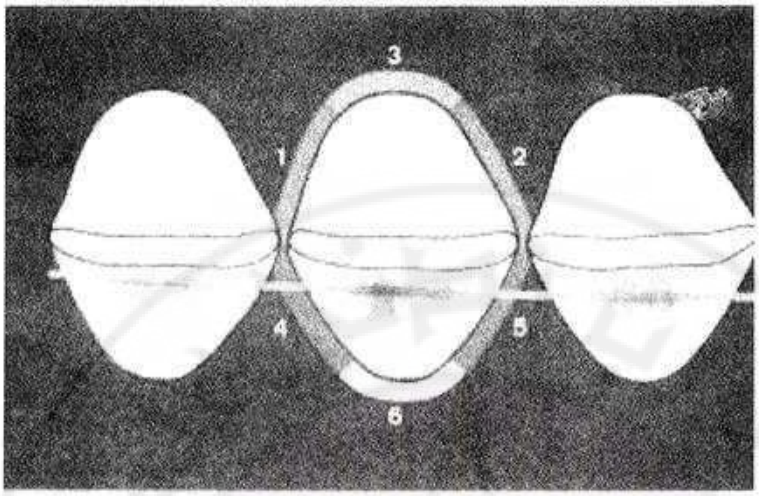
٤.التوضيع الدهليزي للجذور، حركات الإمالة الدهليزية-اللسانية للجذر Torque وإمالة السن إلى منطقة درداء Inclination، يجب أن تنجز الجراحة اللثوية المخاطية قبل بدء المعالجة التقويمية.

▫ قطع الألياف اللثوية فوق السنخية المحيطية
Circumferential Supracrestal Fibrotomy

يوجد العديد من العوامل التي تؤدي إلى نكس الحالة التقويمية بعد فترة التثبيت حيث تعود الألياف الرباطية الضامة المرتبطة بالعظم للانتظام سريعا في مكانها الجديد. في حين تتعرض الألياف الضامة اللثوية غير المرتبطة بالعظم والمرتبطة بالسن للشد بعد الحركة محدثة تحرك اللثة باتجاه حركة السن.

استطبابات عملية قطع الألياف فوق السنخية:

- تتعرض الحركة الدهليزية للقواطع العلوية لاحتمالات كبيرة من النكس.
- كمعالجة داعمة لحركات الفتل.
- تصحيح التراكب للأسنان الأمامية القواطع- الأنياب التي تسبب تضيق اللثة مما يؤدي إلى النكس.
- تستطب هذه الجراحة في حالات توضيع الأسنان المنطمرة
- تحريض بزوغ الجذور غير الطبيعية أو المكسورة لهدف التعويض الصناعي.



الشكل ٣٩-١٨-
الشقوق الجراحية
لقطع الألياف

إن تقنية قطع الألياف اللثوية المحيطية هي طريقة جراحية بسيطة تسمح بتحرير الألياف فوق السنخية لمنع نكس المعالجة التقويمية بالحركات الدورانية rotation. ولا تسبب هذه الطريقة أي أذى للنسج حول السنية لأنها تتوجه نحو قطع الألياف اللثوية والرباط المعترض.

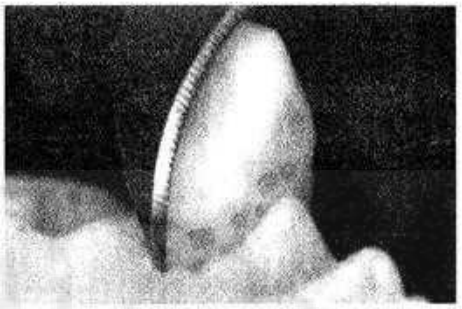
تجرى عملية قطع الألياف بواسطة ستة شقوق جراحية صغيرة حيث يقسم السطح السني إلى ٦ أجزاء: أنسي دهليزي وحشي دهليزي - دهليزي - أنسي لساني - وحشي لساني - لساني (حنكي). ولا تجرى الشقوق الجراحية رقم ٣ و٦ (الدهليزية واللسانية) إذا كانت اللثة الدهليزية رقيقة من النموذج C أو D



الشكل ٣٩- ١٩— أ-
تستعمل الشفرة رقم ١٢ لشق بشرة الارتباط والألياف المعترضة

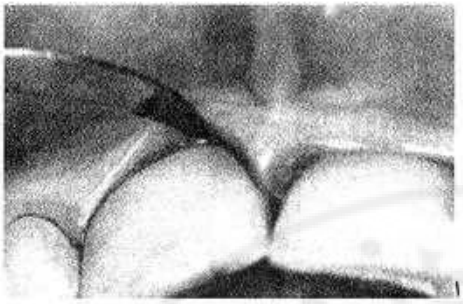


الشكل ٣٩-١٩- ب -
في المناطق الملاصقة تدخل الشفرة على مسافة ١-٢ ملم تحت قمة العظم السنخي



الشكل ٣٩- ١٩ -ت -

الشفرة ١٢ تستطيع التحكم بالشق في الأسنان الأمامية السفلية

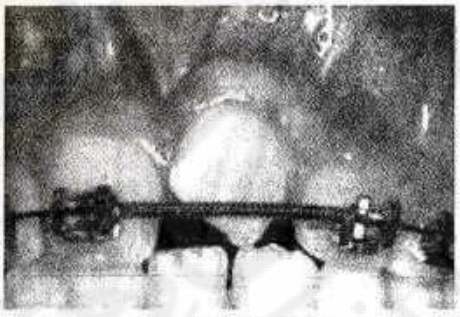


الشكل ٣٩ - ٢٠ -

قطع الألياف

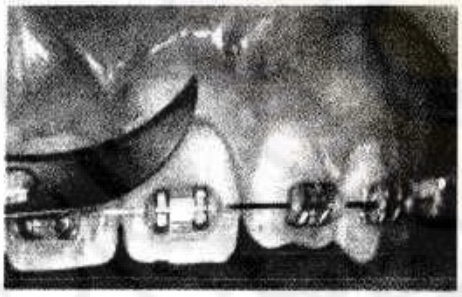
تجرى الشقوق الجراحية الصغيرة بواسطة الشفرة رقم ١٢ وتدخل الشفرة في الميزاب اللثوي عبر بشرة الارتباط والألياف المعترضة فوق الحاجز السنخي على مسافة ١-٢ ملم تحت قمة العظم السنخي للتأكد من قطع كل الألياف المعترضة.

- يجب أن تكون نهاية الشفرة الجراحية التي تدخل الميزاب اللثوي بتماس مع التاج السريري وتقطع بشرة الارتباط والألياف الضامة.



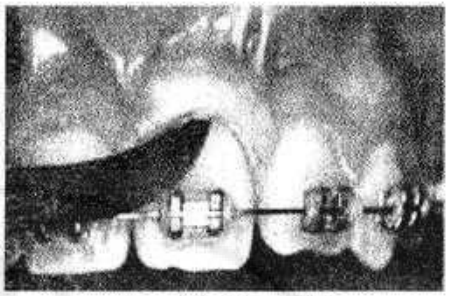
الشكل ٣٩-٢١- أ -

القاطعة العلوية اليمنى تم كشفها جراحيا وجرها تقويمياً.



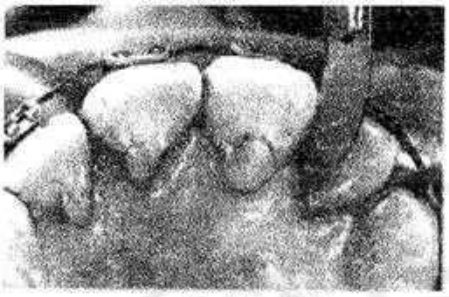
الشكل -٣٩-٢١- ب -

بعد سنة تم رصف الأسنان تقطع الألياف بعد ٢ شهر



الشكل -٣٩-٢١- ج -

توضع الشفرة N12 موازية لسطح الميناء والملاط دون قطع اللثة الحفافية



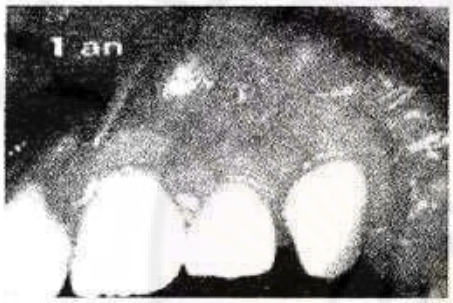
الشكل-٣٩-٢١- ت -

تقطع الألياف الملتصقة بالملاط. ليصل رأس الشفرة تحت الملتقى اللثوي-المخاطي



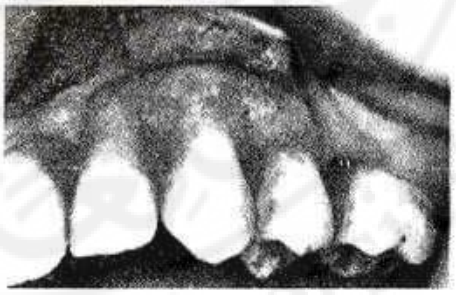
الشكل ٣٩-٢٢- أ -

الناب العلوي المنحصر تم جرة إلى الدهليزي من القاطعة الجانبية، بعد ٦أشهر تساير الحافة اللثوية السن حسب توضعه.



الشكل ٣٩-٢١- ب -

بعد سنة لوحظ انفتال للناب يجب أن يوضع الناب بشكل صحيح قبل قطع الألياف



الشكل ٣٩-٢١- ت -

بعد قطع الألياف فوق السنخية إعادة التداخل الجراحي يبين عدم وجود ضياع بالحافة السنخية



الشكل ٣٩-٢١- ث -

بعد ٥ أيام من قطع الألياف فوق السنخية يعود النسج للترميم دون شد لا يوجد تغير في اللثة الملتصقة ولا بعمق الميزاب اللثوي

– يجب أن تبقى نهاية الشفرة بتماس مع الجذر لتدخل نهايـــة الـــشفرة فـــي المنـــاطق الملاصقة تحت الرباط المعترضة لداخل الرباط السني السنخي.

ترميم النسج حول السنية بعد قطع الألياف فوق السنخية



الشكل ٣٩-٢٢-

مخطط الترميم النسيجي بعد قطع الألياف فوق السنخية

يتم ترميم بشرة الارتباط خلال خمسة أيام.

النسيج الضام فوق السنخي الذي تم رفعة والملاط يتم ترميمة بشكل كامل خلال عشرة أيام لعدم تخرب الألياف الملاطية.

يتم إعادة انتظام الألياف في مستوى الرباط السني السنخي بواســطة إعــادة قولبــة العظم.

وعلى الرغم من أن جراحة قطع الألياف قد تراجعـت فـــي الآونـــة الأخيـــرة لكـــن استعمالاتها قد أعطت نجاحاً على المدى الطويل ولا تؤدي إلى أي تغير غير مرغـــوب فـــي النسج حول السنية: الارتباط الضام وعرض اللثة الملتصقة.

المعالجات الدوائية المتممة

Adjunctive Therapy

الفصل الأربعون

المعالجات الدوائية للأمراض حول السنية: المضادات الجرثومية والصادات الحيوية ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية والمعالجات البديلة

Antimicrobial agents, Antibiotics, Anti-Inflammatory agents And Alternative Therapies In Periodontal Therapy

د. رزان خطاب

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المعالجات الدوائية للأمراض حول السنية

Medical Therapy In Periodontal Therapy

مقدمة	الصادات الحيوية
مضادات الفطور	مضدات الالتهاب غير الستيروئيدية
المطهرات الفموية	المعالجات البديلة

يشابه التهاب النسج حول السنية الأمراض الإنتا نية ويعرف بأنة يتقدم كالتهاب مـزمن متكرر بالمراحل الحادة ومن الممكن اعتباره كإنتانات نوعية تعـالج مثـل الإنتانـات خـارج الفموية الجرثومية.

اعتمدت المعالجات الكيميائية لأمراض النسج حول الـسنية علـى نظريـة النوعيـة الجرثومية لذلك فإن الصاد المنتخب يهدف إلـى حـذف الـسبب الجرثـومي وقـد اسـتخدم السبيراميسين Spiramycine ١٩٥٠ جهازياً" كمعالجة بسيطة لأمراض النسج حول السنية ثم شاع استعمال الصادات الحيوية لمعالجة التهابات النسج حول السنية الشبابية والمتقدمة بـشكل مرافق أو غير مرافق للمعالجات الميكانيكية. لكن تطبيق الصادات الحيويـة فـي معالجـات التهابات النسج حول السنية يجب أن يعتمد على دراسـة الجـراثيم المعزولـة مـن اللويحـة الجرثومية تحت اللثوية.

□ المعالجات الميكانيكية:

استعملت الدراسات العديد من الطرق العلاجية لالتهابات النسج حول السنية من معالجة ميكانيكية محافظة تقليح وتسوية الجذور وجراحية بالشرائح.

يدخل التجريف تحت اللثوي تغيرات هامة في البيئة الجرثومية وتحسن فـي الحالـة اللثوية. إلا أنه وجد بعد المعالجة الميكانيكية من تقليح وتسوية الجذور أو المعالجات الجراحية أن ٣٠% من المواضع تبقى متجرثمة infected sites ويستمر فقد الارتباط بمقدار ١,٥ ملم بعد ٣-٦-١٢ شهر ويمكن كشف هذه المواضع بعد ٣ أشهر من المعالجـة. كمـا أن عمـق

الجيوب يزداد في الشهر ١٢-من المعالجة وليس فقد الارتباط والمواضع التي تظهر فقد ارتباط تحتوي Pg. Pg وليس Aa (Gunsolley و زملاؤه ١٩٩٤).

- **المعالجات الدوائية والكيميائية:**

إضافة المعالجة الكيميائية الداعمة بالصادات الحيوية يمكن أن يدخل إنقاص اكبر في الزمرة الجرثومية، لذلك تطور تطبيق العديد من المعالجات الدوائية بأشكال موضعية أو جهازيه. تقوم المعالجة المضادة للإنتان في الأمراض حول السنية على:

- المطهرات الفموية - الصادات الحيوية - مضادات الفطور - ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية. وحديثاً اقترحت المعالجات البديلة بالفيتامينات والمعادن لتحسين الترميم النسيجي والعظمي.

I- المضادات الجرثومية

Antimicrobial agents

الكلورهيكزيدن	المركبات الفينولية : الليستيرين
الفلور القصديري	مركبات رباعية الأمونيوم
العناصر الأوكسيجينية	السنغارين أم الدم

- **الكلورهيكزيدين:Chlorhexidine**

أثبت الكلوهيكزيدين فغاليتة كمضاد للويحة ولالتهاب اللثة يتوفر الكلورهيكزيدين بتركيز ٠,١٢% ، و قد أظهرت الدراسات على المدى الطويل و القصير فعاليته في إنقاص اللويحة الجرثومية والتهاب اللثة، وقد قبل من الأكاديمية الأمريكية لطب الأسنانADA وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية للسيطرة على اللويحة والتهاب اللثة.

اعتمدت الوصفة الطبية الكلورهيكزيدين للاستعمال مرتين يوميا. يعطى الكلورهيكزيدين فورا" بعد العمل الجراحي حول السني والجراحات الأخرى عندما تكون قدرة السيطرة على اللويحة أقل فعالية من المطلوبة بعد الجراحة حول السنية. يستعمل

الكلورهيكزيدين كذلك في الإرواء تحت اللثوي بعد التجريف. يباع بتركيز ٠,١٢% وعلى نسبة كحول ١١,٦% ودرجة pH = ٥,٥

آلية عمل الكلورهيكزيدين

١- يحد من تشكل القشيرة السنية

٢- يعدل و يؤثر في عملية تشكل اللويحة و ارتباطها بسطح السن

٣- يغير الالتصاق الجرثومي على الأسنان

٤- يحدث تغيرات في الجدار الخلوي للجرثوم و يسبب تحلل الخلية الجرثومية.

الآثار الجانبية: تلون الأسنان، تغيرات في حس الذوق، زيادة توضع الترسبات القلحية فوق اللثوية وتوسف عكوس للبشرة اللثوية عند المرضى اليافعين. وقد اختفى الطعم الدوائي للكلورهيكزيدين بإضافة العناصر المنكهة للغسولات الفموية. يجب أن ينبه المرضى إلى عدم غسل الفم بالماء مباشرة بعد استعماله لمنع زوال الأثر الحقيقي لهذا العنصر المضاد الجرثومي. يجب أن ينبه المرضى الذين يستعملون فلور القصدير و الكلورهكزيدين معا" إلى انتظار ٣٠ دقيقة بين تطبيق المنتجين لتجنب حدوث تفاعل دوائي بين المادتين وبالتالي تناقص فعالية العنصرين يتوفر الكلورهيكزيدين بشكل سائل وهلام ومعاجين دوائية.

- **الفلور القصديري Stannous Florid**

قبلّ فلور القصدير بنسبة ٠,٤٥ % من الأكاديمية الأمريكية لطب الأسنان ADA، لاستعماله كمضاد للنخر ومضاد للحساسية السنية. بالإضافة لهذا فقد أبدى هذا المنتج شواهد على إنقاص اللويحة والتهاب اللثة، وذلك في عدد محدود من الدراسات. يعتقد أن فعاليته كمضاد جرثومي يعود إلى شوارد القصدير التي تبدو أنها تبدل التكدس و الاستقلاب الجرثومي.

من الآثار الجانبية المصرحة لهذا المنتج ظهور خطوط سوداء وطعم غير مستحب، ويستطب استعماله مرة أو مرتين للسيطرة على النخر وفرط الحساسية العاجية ولا يوجد استطبابات بالنسبة لعدد مرات استعماله كمضاد جرثومي. فلور القصدير يتوافر بشكل هلام سني مع العديد من المنكهات.

- **العناصر الأوكسيجينية Oxygenating agents**

الماء الأوكسيجيني: (هيدروجين بيروكسيد)، هو مضاد انتان غير مستقر يؤثر على النسج وخمائر البكتريا من خلال تحريرة للأوكسيجين والهيدروجين المرافق لفورانه.

نصحت الكثير من الدراسات باستعماله في حالات التهاب اللثة التموتي التقرحي الحاد لإزالة اللويحة والأغشية الكاذبة والفضلات يمكن أن نلاحظ انخفاض في النزف عند السبر عند استعمال الماء الأوكسيجيني لأن له خواص مضادة للالتهاب لكن ليس من الضروري انخفاض في جراثيم اللويحة.

على كل، لا يوجد مستحضر وافقت علية حاليا" ADA من هذا الشكل حيث ظهرت أسئلة عدة، عن الاستعمالات على المدى الطويل للعناصر الأوكسيجينية من حيث التأذي النسيجي وتأخر في تندب الجروح وإمكانية مسرطنة كامنة ولم تقدم الدراسات على المدى الطويل أي فعالية لهذه العناصر بالنسبة للويحة والتهاب اللثة، وكانت الدراسات على المدى القصير متضاربة.

- **المركبات الفينولية : الليستيرين**

هو المنتج الوحيد المسموح به من هذه الفئة من قبل ADA، للسيطرة على اللويحة والتهاب اللثة، هذا المنتج هو مزيج من الزيوت العطرية (الأساسية): التيمول والنعناع، ايكاليبول ومتيل سيالسيلات. أظهرت الدراسات على المدى الطويل والقصير قدرته على إنقاص اللويحة والتهاب اللثة. يبدو أن آلية هذا المنتج تكمن في إحداث تغيرات في الجدار الخلوي الجرثومي.

تأثيراتة الجانبية: الإحساس بحرقة أو طعم لاذع مرّ وإمكانية تلطخ الأسنان.

الليسترين الأصلي يتركب من كحول ٢٦,٩% و pH = 5.0 . يتوفر حاليا" منتج جديد من الليسترين COOL Mint و Fresh Burst flavor بنسبه كحول ٢٢%. يسمح باستعماله كغسولات فموية مرتين يوميا". يستعمل هذا المنتج لمرضى التهاب اللثة والالتهابات اللثوية المترافقة مع المرض حول السني.

- **مركبات رباعية الأمونيوم Quarternary Ammonium Compounds**

السيباكول Cepacol والسكوب Scope هما المنتجان المعروفان من هذه الفئة. تحتوي هذه المنتجات على كلور السيتلبريديديم CPC chloride cetylpyridinium كعنصر فعال بتركيز ٠,٠٥% في السيباكول و ٠,٠٤٥% في السكوب. يبدو أن آلية عمل CPC تعود إلى زيادة نفوذيه الجدار الخلوي الجرثومي مما يسبب انحلال الخلية الجرثومية وكذلك ينقص الإستقلاب الخلوي وألفة الجرثوم بسطح السن. هذه المنتجات لها قدرة انجذاب

كبيرة نحو اللويحة و السن و تتصف بأنها مشردة وهذا ما يبدل توتر السطح تصنف كمصاعد + مما يسهل جذبها للسطوح – السالبة للسن و اللويحة.

تأثيراته الجانبية لطوخ على الأسنان وإحساس حرقة في الحفرة الفموية. مع أن المنتج يعتبر سليما" لكنه ليس معتمدا" من ADA، كمنتج مقبول للسيطرة على اللويحة و التهاب اللثة. يتوفر في حوامل سواغ كحولي ١٤-١٨% يمكن أن تعطى للمرضى الذين يرغبون في استعمال الغسولات الفموية و الذين لا يحتاجون إلى عناصر السيطرة على اللويحة و التهاب اللثة.

- **السنغارين أم الدم Sanguinarine**

يستخرج من نبات أم الدم السنغارينا Sanguinaria canadensis ، ويتوفر بشكلين: معجون أسنان أو غسولات فموية. تحتوي الغسولات الفموية على تركيز ٠,٣% من المستحضر والذي يعادل ٠,٠١% من السنغارينا وتحتوي على كلور الزنك وعلى ١١,٥% من الكحول و PH = ٤,٥% هذا المنتج مسوق تجاريا من Viadent لكنة ليس مقبولا من ADA. من أثارة الجانبية إحساس حرقه بالنسج الرخوة قد ذكرت من قبل المرضى كتأثير جانبي لهذا المنتج. آلية عمل هذا المنتج تكمن في إنقاصة التكدس و الالتصاق الجرثومي. الدراسات على المدى القصير و الطويل كغسولات فموية و كمعجون أسنان بينت تناقص في اللويحة و التهاب اللثة.

II – مضادات الفطور

Anti Fungus

تستخدم موضعيا" عند إصابة اللسان والأغشية المخاطية بالفطريات.

يستعمل النستاتين Nystatin بشكل أقراص (٥٠٠,٠٠) وحدة يوضع قرص داخل الفم ليذوب موضعيا"باللعاب ويستخدم ٤ مرات يوميا" حتى حدوث الشفاء في حالات: داء المبيضات البيض والطلاوة البيضاء والإصابات الفموية العقبولية بالمشاركة مع التتراسكلين

(محلول مائي يحوي ٢٥٠ ملغ تتراسكلسن + ٢٥٠ وحدة نيستاتين) غسول فموي ٣ مـــرات يوميا". يستخدم النيستاتين بشكل أقراص أو معلقات أو مراهم موضعيا" لالتهابات الفم الناتجـــة عن الأجهزة الكاملة و أحيانا" في معالجة القلاع الفموي.

II- الصادات الحيوية في المعالجات حول السنية

Antibiotics in Periodontal Therapy

زمرة التتراسكلينات	التطبيق الموضعي
فعالية التتراسكلين في المعالجات حول السنية.	مشاركة الميترونيدازول + السيبورفلكس
التتراسكلين والتهاب النسج حول السنية الجائح .	الكليندامايسين
مشاركة التتراسكلين + طعوم عظمية	السيفالوسبورينات
التطبيق الموضعي للتتراسكلين	البنسيلينات
الميترونيدازول	معالجات تناذر بابيون لوفيفر

يمكن أن نقسم الصادات الحيوية إلى مجموعات حسب تركيبها الكيماوي:

١. مجموعة البنسيلينات
٢. مجموعة الماكروليدات
٣. مجموعة التتراسكلينات
٤. مجموعة ايميزادول: الميترونيدازول
٥. الكليندامايسين
٦. السيفالوسبورينات
٧. الكينولونات

•صفات الصاد الحيوي المثالي

أن يكون نوعياً بالنسبة للجراثيم وأن لا يولد سلالات جرثومية مقاومة أو حساسية ولا يدخل تأثيرات جانبية ولا يحذف الزمرة الجرثومية الطبيعية ويكون ذا تكلفة اقتصادية ممكنـــه ولذلك يبدو إنه لا يوجد مثل هذا الصاد.

- مضاد جرثومي
- لا يجوز أن يسبب سلالات جرثومية معندة
- لا يسبب الحساسية أو سمية
- لا يسبب تأثيرات جانبية

- لا يزيل الفلورا الجرثومية الطبيعية
- ذو ثمن مقبول
- لا يوجد الصاد الحيوي المثالي

الصادات الحيوية الجهازية الأكثر استعمالاً في معالجات أمراض النسج حول السنية:

تستعمل الصادات الحيوية من التتراسكلين tetracycline والميترونيدازول metronidazole والأموكسيسيللين amoxicillin والاكمنتي Augmentin والامبيسيللين ampicillin والسيبروفلكس ciprofloxacin والكليندمايسن clindamycin والبيروستات Periostat, الدوكسيسيللين doxycycline.

- **مساوئ المعالجة الجهازية بالصادات:**

١. السمية

٢. ظهور سلالات جرثومية مقاومة معندة

٣. احتمالات عدم تقيد المرضى بالجرعات كما" ومدة".

٤. التأثيرات الجانبية المحتملة.

- محاسن المعالجة الموضعية:

١. تحديد التأثيرات المعاكسة للتطبيق الجهازي

٢. تركيز مرتفع للدواء في موضع التطبيق

٣. امتصاص جهازي ضعيف أو معدوم.

- مساوئ المعالجة الموضعية:

١. صعوبة التطبيق في الموضع.

٢. ظهور مقاومة مكتسبة للجراثيم مشابهة للتطبيق الجهازي لكنها أقل.

- محاسن المعالجة الموضعية:

١. تحديد التأثيرات المعاكسة للتطبيق الجهازي

٢. تركيز مرتفع للدواء في موضع التطبيق

٣. امتصاص جهازي ضعيف أو معدوم.

٤. مساوئ المعالجة الموضعية:

٥. صعوبة التطبيق في الموضع.

٦. ظهور مقاومة مكتسبة للجراثيم مشابهة للتطبيق الجهازي لكنها أقل.

قدمت جمعية طب الأسنان الدولية Statement General Assembly ٢٠٠٣،

(*Samaranayake, Mombelli, Johnson*)التوجيهات التالية حول استخدام المضادات الحيوية في معالجة أمراض النسج حول السنية مشاركة مع المعالجة التقليدية:

– أشارت الشواهد الموثقة إلى أن المعالجة الميكانيكية لأمراض النسج حول السنية بمفردها كافية لمعالجة الحالات السريرية لدى الغالبية العظمى للمرضى المصابين.

– ينبغي استخدام المضادات الحيوية الداعمة للمعالجة التقليدية بعد فحص سريري دقيق للحالة علماً بأنه قد يكون عدم استخدام المضادات الحيوية إهمالاً في توفير المعالجة المثلى للمريض. وفي نفس الوقت يمكن أن يسبب هذا الاستخدام على المدى البعيد حدوث مقاومة العضويات للمضادات الحيوية في المجتمع.

– تقوي المعالجة الداعمة بالمضادات الحيوية جهازياً أو موضعياً تأثير المعالجة في بعض الحالات.

– تستخدم المضادات الحيوية جهازياً لالتهابات النسج حول السنية الجائحة والمعندة وعند المرضى المصابين بأمراض جهازية عامة والتي يمكن أن تؤثر في مقاومة المضيف. وقد يشار إلى استخدام المضادات الحيوية أو المطهرات موضعياً مشاركة مع المعالجة الميكانيكية لمناطق الالتهابات أو الحالات الناكسة والتي لاتستجيب للمعالجة الميكانيكية بمفردها.

– يجب على طبيب الأسنان وضع برنامج رعاية وصيانة دقيق خاص بكل مريض ينصح به بعد انتهاء المعالجة.

– إن قيام المريض بإجراءات الصحة الفموية اللازمة لضبط اللويحة السنية أمراً حيوياً في تحقيق الاستجابة السريرية والجرثومية المطلوبة لأي شكل من اشكال المعالجة حول السنية.

I– التتراسكلينات Tetracyclins

التتراسكلين من الصادات الحيوية واسعة الطيف يؤثر في معظم الجراثيم الإيجابية والسلبية الغرام الهوائية واللاهوائية مثل اللولبيات spiroschetes والمغزليات F.n وأشباه الجراثيم Pg, Pi.Bateriodes Melagencous والميكوبلازما كما أنه هو المضاد المختار

تجاه Aa وأيضا" على المكورات العقدية والعنقودية والرئوية والريكتسيات وبعض الحمات الراشحة.

هو مضاد حيوي موقف لنمو الجراثيم Bateriostatic عبر تثبيط تركيب البروتين في مرحلة ارتباط RNAm الناقل المعقد مع الريبوزوم وبذلك يخرب بنية الريبوزوم الجرثومي باتصاله به وبالتالي يثبط تركيب البروتين في العضويات الدقيقة.

كما لزمرة التتراسكلينات دور محتمل في إنقاص نشاط إنزيم ايتالوبروتيناز Etalloproteinase الذي بدوره ينقص الالتهاب وتخرب النسج.

- **أشكاله**

١- التتراسكلين

٢-كلور تتراسكلين

٣- التتراسكلين HCL ويعادل تأثيرية البنسلين والستربتومايسين في عديد من الإنتانات.

٤- المينوسيكلين: يبدو أنه أكثر فاعلية من التتراسكلين في تثبيط الجراثيم اللاهوائية سلبية الغرام ويبدي تركيزاً عالياً في السائل اللثوي.

٥- الدوكسيسيكلين: هو تتراسكلين نصف تركيبي كما أن نصف حياته أكثر طولا" وطريقة إعطائه أسهل بواسطة جرعة يومية وحيدة. للدوكسيسيكلين والمنوسيكلين تأثير على إيقاف النمو الجرثومي يعادل نصف تأثير التتراسكلين النصف الاصطناع وهما يمتصان في الأمعاء بشكل أكبر وبالنتيجة فإن تأثيرة على الفلورا المعوية أقل.

وبسبب الرابطة المحبة للدسم التي يتمتع بها كل من الدوكسيسيكلين والمينوسيكلين فهما لا يتوضعان بسهوله في النسج المتكلسة.

- الاستطبابات الفموية:

- التهابات النسج حول السنية الجائحة والمزمنة. - التهاب اللثة التموتي التقرحي الحاد. - القلاع.

- مضادات الاستطباب: الحمل-الإرضاع - الأطفال دون ١٠ سنوات - استعمال موانع الحمل- استعمال المدرات -ومضادات الحموضة ومركبات الحديد والكالسيوم والمغنيزيوم- مرضى قصور الكبد - استعمال التخدير ومضادات التخثر - السكري - المرضى المثبطين مناعيا".

- **التأثير السمي:** - تشوه الأجنة. - تلون الأسنان. - تخرب الكبد: عندما يتجاوز المقدار اليومي ٢ غ أو عند وجود قصور كلوي ويزداد عند الحمل.

☒ **فعالية زمرة التتراسكلين في معالجات أمراض النسج حول السنية**

• **مضاد جرثومي** استعملت التتراسكلينات في أمراض النسج حول السنية اعتمادا" على فوائدها في كبح المتعضيات اللاهوائية إيجابية الغرام الممرضة إلى قدرتها على التركيز في السائل اللثوي بمستويات أعلى من المصل وقدرتها على الالتصاق بسطح الجذر وتحررها ببطء وبشكل فعال وهذه الميزة هي التي تطيل تأثيرها العلاجي.

• **معالجة سطوح الجذور المصابة بالأمراض حول السنية**

يستعمل التتراسكلين HCL بدرجة pH=3 لمدة ٥ دقائق لمعالجة سطوح الجذور المتعرضة للمرض حول السني بعد التسوية الجذرية وذلك لكشف طبقة العاج وتطهير الملاط المندخل بالذيفانات والمنتجات الجرثومية السامة التي تعيق إعادة الارتباط. إن معالجة الملاط المرضي بالتتراسكلين الحامضي يحدث خسفاً في الأملاح المعدنية ويكشف ألياف الكولاجين نمط ١ الذي بدوره يسهل الانجذاب الكيميائي والهجرة وارتباط طلائع الخلايا حول السنية.

• **تثبط أنزيم الكولاجيناز:** من خواص التتراسكلين غير مضادة الجراثيم قدرة على كبح الأنزيمات الحالة للقالب البروتيني المعدني ومنها الإيلاستاز، البيوكسيداز والكولاجيناز الناتج عن مصادر خلوية ونسيجية مختلفة (العدلات، البالعات الكبيرة، مصورات العظم، مصورات الليف، الخلايا الغضروفية، ونطاق واسع من النسج، الجلد واللثة والقرنية والغضروف). وخاصة كولاجيناز MMP-8 المرضي والذي تنتجه العدلات في التهاب النسج حول السنية المزمن ومرضى السكري وكولاجيناز مصورات الليف في التهاب النسج حول السنية الشبابي، دون أن يؤثر على الكولاجيناز الطبيعية MMP-1 لمصورات الليف الضرورية للترميم والذي يحتاج لتركيز عال من التتراسكلين لكبحه.

وقد تكون اختلاف حساسية كلا" من كولاجيناز العدلات وصانعات الليف تجاه المعالجة بالتتراسكلين فوائد علاجية هامة جدا"حيث إن التركيز الدوائي لهذا العقار يمكن أن يكبح فعالية كولاجيناز العدلات ولا تكبح أنزيمات مصورات الليف. إن مثل هذا الكبح الانتقائي قد ينقص من الفعالية الحالة للكولاجين وتخرب النسج أثناء الالتهاب ولكن مع عدم انقلاب الكولاجين الطبيعي الضروري للحفاظ على سلامة النسج.

إن التتراسكلينات نصف الصنعية (المينوسكلين والدوكسيسيكلين) أكثر قدرة من التتراسكلين الحمضي في كبح فعالية الكولاجيناز. بينت الدراسات Harris ١٩٩٠ أن العدلات هي مصدر الأساسي للكولاجيناز في المرض حول السني في التهاب النسج حول السنية المزمن وعند مرضى السكري أما في التهاب النسج حول السنية الشبابي فإن فعالية التتراسكلينات تبدو أقل أهمية في كبح الكولاجيناز من فعاليتها كمضاد جرثومي في إيقاف تخرب النسج حول السنية وذلك بسبب المقاومة النسبية لكولاجيناز مصورات الليف تجاه التتراسكلين.

- **تثبط الامتصاص العظمي:**

اقترح أن التتراسكلينات تنقص من الامتصاص العظمي وذلك من خلال فعاليتها على وظائف كاسرات العظم وفعالية الكولاجيناز وقد أثبت Reisman ١٩٩٠ التأثير المباشر للتتراسكلين على فعالية مصورات العظم ووجدوا أن التتراسكلين يحث الفوسفتاز القلوية الخاصة بمصورات العظم على تصنيع العظم.

ويمكن أن نلخص تأثير التترسكلينات على الخلايا العظمية والاستقلاب:

- تنشيط صانعات العظم وحث الفوسفتاز القلوية الخاصة على تشكيل العظم.
- إدخال تغيرات شكلية على كاسرات العظم من: انكماشها وإنقاص الحافة المجعدة وإنقاص قدرتها على الالتصاق مسببا" كبح الامتصاص العظمي.
- إدخال تغيرات وظيفية على كاسرات العظم تقود إلى كبح الامتصاص العظمي مثلا: كبح تشكل حمض الكربون في الحافة المجعدة والمترافق بإنتاج بروتونات تحمض فجوات الامتصاص تحت كاسرات العظم تمهيدا" للانحلال العظمي.
- وكبح عناصر الأوكسيجين المتفاعلة التي تحث على تفعيل طليعة الكولاجيناز.

ورفع تركيز شوارد الكالسيوم داخل الخلوي عبر تنشيط مستقبلات الكالسيوم على سطح كاسرات العظم وبالتالي يفقدها القدرة على نزعه وبالتالي تثبيط الامتصاص العظمي.

- **المساعدة في إعادة الارتباط:**

يؤدي تكيف سطح الجذر بالتتراسكلين لانخساف الأملاح المعدنية ويعزز ارتباط الفيبرونكتين بالعاج ويظن أن زيادة الارتباط هو نتيجة حركة وتكاثر خلايا الرباط ما حول السني على العاج Terranova ١٩٨٦، Mger ١٩٩٠.

☒ **آلية تأثير التتراسكلين الحمضي PH=3.2 على سطوح الجذور المصابة:**

- إزالة طبقة اللطاخة المتشكلة بتسوية الجذر والتي تعيق ارتباط النسيج الضام الجديد بالجذر وكشف الكولاجين نمط ١ على سطح الملاط مما يسهل الانجذاب والهجرة وارتباط الخلايا الرباطية.

- خسف الأملاح المعدنية للعاج والملاط حتى عمق ٣-١٢ ميكرون مما يزيد من تماسك الفيبرونكتين بالعاج وبالتالي ارتباط الألياف الكولاجينية اللثوية على سطح الجذر.

- توسيع القنيات العاجية وكشف الكولاجين داخلها وحولها مما يسهل التصاق مصورات الليف على سطح الجذر.

- تطهير سطح الجذر من الذيفانات.

- تأخير هجرة الخلايا البشرية وبالتالي منع تشكل الارتباط البشري الطويل.

- تحريض تمايز الخلايا الميزانشيمية على التمايز إلى مصورات الليف

☒ **أشكال التطبيق الجهازي تطبيق للتتراسكلين:**

- الأشكال الصيدلانية: كبسولات ١٠٠، ٢٠٠، ٥٠٠ ملغ. ــ معلق فموي ١٢٥ ملغ/ ٥ مل. ــ بودرة من أجل الحقن.

- الجرعات: Po ٢٥٠ ــ ٥٠٠ ملغ كل ٦ ساعات. IM ٢٥٠ ملغ/كغ/يومياً على جرعات. Iv ٢٥٠ ــ ٥٠٠ ملغ كل ٨ ــ ١٢ ساعة.

• **التتراسكلين في معالجة التهاب النسج حول السنية الجائح**استعمل التتراسكلين في معالجة التهابات النسج حول السنية بأشكال مختلفة.من ذلك اعتمدت جرعات دورية من زمرة التتراسكلينات لحذف Aa من التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع Hitzig وزملائه ١٩٩٧، Saxen et Asikanen والشبابي المعمم Sbordone ١٩٩٠ ومتلازمة بابيون لوفيفر Morinushi وزملائه ١٩٩٧، Firatli وزملائه ١٩٩٥. نصح Lindhe وزملائه ١٩٨١باستعمال التتراسكلين مع الجراحة حول السنية بحال التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع وسريع التطور بجرعة ٢٥٠ ملغ ٤ مرات يومياً" لمدة ١٤ يوم وRams ١٩٩٢ في علاج التهاب النسج حول السنية المعند ولا يفضل استعماله دون التقليح وتسوية الجذور لأنها تغير من الزمرة الجرثومية تحت اللثوية مؤهبا" لخراجات حول سنية.

ويعد التتراسكلين الدواء الأفضل في علاج التهاب النسج حول السنية الجائح (الشبابي) الموضع بجرعة ٢٥٠ ملغ/٦ ساعات لمدة أسبوعين مع تكرار الجرعات كل ٨ أسابيع لمدة

١٨ شهراً" حيث تبين أنه يثبط امتصاص العظم ويؤدي لامتلاء ٣/١ إصابات مفترق الجذور بالعظم كما أن مشاركتة مع الجراحة كانت الأفضل ولم يلاحظ فقد ارتباط سريري إضافي خلال ٥ سنوات وذلك لفعاليتة الشديدة تجاه Aa التي تلعب دوراً إمراضياً كبيراً في التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع Lindhe et Liljenberg ١٩٩٥.

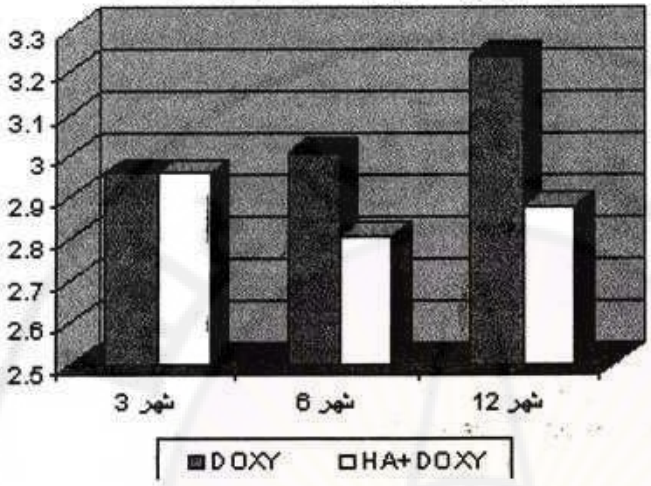
• إن الاستعمال الجهازي للتتراسكلين يتطلب تركيزاً معيناً للدواء في الجيب حول السني لذلك كان تكرار الجرعات مطلوباً وبالمقابل فإن بزوغ سلالات جرثومية معندة مقاومة للتتراسكلينات بدأت تدعو للحد من استعمالاته. تعود المقاومة إلى استعمال التتراسكلين لفترة قصيرة أو طويلة أو استعمال سابق للتتراسكلين عند مرضى لديهم التهابات نسج حول سنية معندة أو عند استعماله بشكل موضعي، تتعلق المقاومة للتتراسكلين بظهور جراثيم Eubacterium، Peptococ، Pg.، Pi، Fn. و Veillonela، Momebli وزملائه ١٩٩٣، Green stein ١٩٩٥، Kamma وزملائه ١٩٩٤.كما يجب إعادة دراسة حساسية الفلورا تحت اللثوية بعد استعمال التتراسكلين بالنتيجة، نلاحظ أن معالجة التهاب النسج حول السنية المعمم بجرعات متكررة من التتراسكلينات قد يدخل المرض في مرحلة خراجات معندة.

• **مشاركة التتراسكلين + طعوم عظمية:**

أدى التجريف المفتوح + مزيج من الطعم العظمي FDBA والتتراسيكلين بنسبة ٤ :١ عند مرضى LJP الجائح الموضع، إلى امتلاء كامل في ٣٥ % من المواقع المعالجة وامتلاء بنسبة أكبر من ٥٠% في ٩٨%من المواقع (Yunka & Sepe ١٩٨٢).

التجريف المفتوح فقط + التتراسيكلين الجهازي/ ٢٥٠ ملغ/٤ مرات يومياً / ١٠ أيام قبل الجراحة/ ١٠ أيام مباشرة بعد الجراحة أو بالتجريف المفتوح مع تطبيق مزيج FDBA والتتراسيكلين بنسبة (٤ : ١): المعالجة بمزيج الطعوم مع التتراسيكلين له أفضلية واضحة وذلك من ناحية امتلاء العظم ونسبة تراجع العيوب العظمية وامتلاء مفترق الجذور (Mabry وزملائه١٩٨٥).أشارت الدراسات أن تطبيق الطعوم العظمية لمعالجة LJP يعطي كسباً أكبر في النسج اللثوية الرخوة رغم أن الامتلاء العظمي غير متكامل (DiBattista وزملائه ١٩٩٤). الدراسات في كلية طب الأسنان جامعة دمشق، خطاب ٢٠٠١: المواقع التي تلقت طعوم عظمية الهيدروكسي أباتيت HA + التتراسكلين في التهاب النسج حول السني الجائح الموضع كانت أكثر ثباتاً" (أوغير ناكسة) وخاصة فقد الارتباط والانحسار اللثوي. أبو

سليمان ٢٠٠١، حصل على نتائج إيجابية واضحة عند معالجة الإصابات الشاقولية للالتهاب النسج حول السني الجائح الموضع بالتجريف الجراحي مع مزيج طعوم الهيدروكسي اباتيت HA مع الدوكسيسيكلين بنسبة ٥٠% أو أكبر في ٢٢ إصابة مفترق جذور من أصل ٢٣.



الشكل ٤٠-١-
مخطط يبين الفرق بين مجموعات التهاب النسج حول السني الجائح المعالج بالتجريف الجراحي: مع الدوكسيسيكلين وبطعوم الهيدروكسي أباتيت + الدوكسيسيكلين.
أبو سليمان ٢٠٠١.
قسم النسج حول السنية – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

• **التطبيق الموضعي للتتراسكلين**

يبدو أن التلوث الجرثومي لسطوح الجذور يلعب دوراً كبيراً في نكس المعالجات حول السنية. لذلك تطور تطبيق الصادات الحيوية بشكل موضعي:

• غسولات موضعية للجيوب حول السنية: قبل أو بعد المعالجة الميكانيكية حيث يساعد على شفاء النسج حول السنية وإنقاص أعماق الجيوب وتراجع اللويحة وذلك باستعمال غسول التتراسكلين ٠,٥% لمدة ٥ أيام لدى مرضى التهاب النسج حول السنية الكهلي. في دراسة رهبان ١٩٩٥،قسم أمراض النسج حول السنية-جامعة دمشق وجدت أن الإرواء الموضعي بمحلول التتراسكلين مع التقليح وتسوية الجذور عند مرضى التهاب النسج حول السنية الكهلي يدخل تناقصاً في عمق الجيوب والعصيات سلبية الغرام والمتحركة لكنه كان أقل وضوحاً من التتراسكلين الجهازي.

• ضماد لثوي يحوي التتراسكلسن: ينقص رائحة الفم الكريهة ويساعد على شفاء السطوح النسيجية المقطوعة حديثاً وحمايتها من الإنتان (Gomes ١٩٨٨).

• التتراسكلين بشكل جلّ لكنه غير كاف لتثبط الجراثيم تحت اللثوية لأنه لا يعطي تركيزاً عالياً ولا يستطيع الانتشار بشكل جيد.

• تكييف الجذور: استخدم التتراسكلين الحامضي و تكيف سطوح الجذور بتركيز ٥٠ملغ/مل لمدة ٥ دقائق في سياق معالجة الانحسار اللثوي بطعم ضام أو الجذور المصابة بالمرض حول السني.

☒ أنظمة التحرر الحيوي للتتراسكلين:

• الألياف المشبعة بالتتراسكلين HCL (Actisite):

إن قطر ليف اللتراسكلين ٠,٥ مم ويتألف من خليط هيدروكلوريد التتراسكلين، اسيتات فينيل الإيتلين ويتواجد بشكل ليف وحيد طوله ٢٣ سم يحتوي ١٢,٧ ملغ من التتراسكلين بتركيز ٢٥% يطبق لمدة ١٠ أيام ولا يحتاج للإعادة ثم يوضع لاصق فوق الحواف اللثوية ليعزز ثبات الليف. ويوصى المريض بعدم التفريش لمدة ١٠ أيام حيث تصبح الألياف غريبة بعد ١٤ يوم ولا بد من استعمال الغسولات فوق اللثوية لإنقاص تراكم اللويحة فوق اللثوية خلال فترة المعالجة.



وجدت العديد من الدراسات، أن ألياف التتراسكلين وحدها تفيد في إنقاص النزف بالسبر والزمرة الجرثومية وتحسن عمق السبر وزيادة في كسب الارتباط ولكن لا ينصح أبدا" باستعمالها كبديل عن تسوية الجذور وإن قدرة التتراسكلين المتحرر موضعيا" يعتمد على ارتباطة مع سطح الجذر بعد إزالة الألياف. يبدو أن ألياف التتراسكلين تعزز تأثير التقليح وتسوية الجذور في المناطق غير المستجيبة والناكسة كذلك يمكن استخدامه بالخراجات حول السنية الحادة لكن يجب عدم ملئ الجيب بشكل كامل حتى نسمح بالتصريف.

من سيئاته: يحتاج الطبيب إلى ٧-١٠ دقيقة لوضع الليف حول كل سن معالجة وقد يحتاج المريض إلى تخدير موضعي وعند إزالة الليف يترك ميزاب منتفخ يجب أن يغسل بالماء.

• هلام – جلّ التتراسكلين

تطور حقن الجلّ داخل الجيب حول السني لسهولة التطبيق، لكن له سيئة الفقدان السريع للمادة الدوائية من الجيب. يحتوي الجلّ على ٣٥% تتراسكلين هيبوكلورايد ضمن قالب من

Lactic-Glycolic Acid Copolymer وهو جلّ أصفر اللون معبأ ضمن محقنة خاصة كل منها تحتوي ٥٠٠ ملغ من التتراسكلين HCL ويصل مستوى التتراسكلين للذروة في اليوم الثاني وتنخفض لكن متوسط مستويات التتراسكلين تجاوزت ١٠٠ ميكروغرام/مل طوال ٦ أيام. إن ثبات الدوار والتحرر المستمر للتتراسكلين اقترح أن هذه الصيغة تكفي كمعالجة مفردة. استخدام الجلّ أدى إلى انخفاض في عمق السبر والعوامل الممرضة وكان جيد التحمل من قبل المرضى.

☒ **الدوكسيسيكلين Doxycycline**

هو تتراسكلين نصف صنعي نصف عمره أكثر طولاً من التتراسكلين ويعطى بجرعة واحدة يومياً ولكن قدرته على إيقاف النمو الجرثومي تعادل نصف قدرة التتراسكلين.

استقلابه: يتم امتصاصه من الأمعاء بصورة أسرع من التتراسكلين مما يجعل تأثيره على الفلورا المعدية أقل ولا يتوضع في النسج المتكلسة بسهولة بسبب الرابطة المحبة للدسم.

- الأشكال الصيدلانية:كبسولات ٥٠، ١٠٠ ملغ. أقراص ٥٠، ١٠٠ ملغ شراب ٥٠ ملغ/مل. - بودرة من أجل معلقات فموية ٢٥ ملغ/٥ مل.- بودرة للحقن الوريدي ١٠٠ ــ ٢٠٠ ملغ.

- الجرعات: Po ١٠٠ ملغ مرتين في اليوم الأول ثم ١٠٠ ملغ/ يومياً. IV ٢٠٠ ملغ مرتين في اليوم الأول ثم ١٠٠ ــ ٢٠٠ ملغ/ يومياً.

- **التطبيق الجهازي للدوكسيسيكلين**

ينصح باستخدام الدوكسيسيكلين بجرعة ١٠٠ ملغ كل ١٢ ساعة في اليوم الأول ثم جرعة ١٠٠ ملغ يومياً وذلك لمدة ١٤-٢١ يوم.

حديثاً قدم الدوكيسيكلين للاستعمال الفموي بشكل كبسولات ٢٠ ملغ يومياً لمدة طويلة قد تصل ل ٩ أشهر لمعالجة التهاب النسج حول السنية المزمن لكبح فعالية الكولاجيناز المرضية.

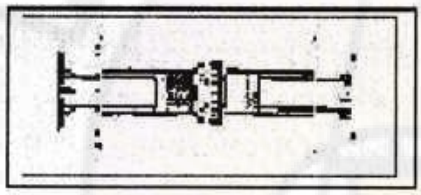


• **التطبيق الموضعي للدوكسيسيكلين:**

▪ محلول الدوكسيسيكلين بتركيز ١٠٠ ملغ/مل لمدة ٣ دقائق

▪ خيوط مشبعة ب ١٠% الدوكسيسيكلين hyclate

▪ جلّ الدوكسيسيكلين:Atridox hyclate مؤلفة من أنبوبين منفصلين الأول Poly (D-L-Lactide) محلول في حامل منسجم حيويا" N-Methyl-2-Pyrrolidone NMP)" والثاني يحتوي الدوكسيسيكلين hyclate هو سائل بلون أصفر بتركيز ١٠% الدوكسيسيكلين hyclate قابل للسيلان بعد حقنة بالجيب يستبدل الحامل الحيوي بالماء والذي يسبب عودة البوليمير لحالته الصلبة وعندما ينحل البوليمير يحرر الدوكسيسيكلين بشكل منتظم في الجيب لمدة ٧ أيام ويطبق كل ٤ أشهر.





☒ **المينوسيكلين Minocycline**

هو تتراسكلين نصف صنعي يتمتع بفعالية مثبطة للجراثيم أكثر من قاتلة ويمتاز بأنه الأكثر ذوابانا" بالدسم وهو ضروري لانتشار الدواء ونصف عمرة ولعبوره الأغشية الدسمة.

– **التطبيق الجهازي:** يطبق بجرعة ٢٠٠ ملغ باليوم لمدة تتراوح بين ١٤–٢١ يوم.

– الأشكال الصيدلانية:

. كبسولات ٥٠ ــ ١٠٠ ملغ.أقراص ٥٠ ــ ١٠٠ ملغ. شراب ٥٠ ملغ/مل. بودرة من أجل الحقن الوريدي ١٠٠، ٢٠٠ ملغ/Vial. معلقات فموية ٢٥ ملغ/٥ مل.

. الجرعات: Po أو IV: ٢٠٠ ملغ مرتين في اليوم الأول ثم ١٠٠ ملغ يومياً. فوق ٨ سنوات ٤,٤ ملغ/ كغ/يومياً مقسمة على جرعتين في اليوم الأول ثم ٢,٢ ملغ/كغ/ يومياً مقسمة على جرعات.

- التطبيق الموضعي للمينوسيكلين :

. الإرواء تحت اللثوي

. جلّ المينوسيكلين HCL والمسمى تجاريا" Dentomycine, Periocline يحقن في الجيب ولا يتصلب يستعمل في معالجات التهابات النسج حول السنية المزمن المزمنة.

. أغشية Films الايتيل سيللوز Ethylcelluose تحتوي ٣٠% مينوسيكلين.

. الكريات الصغيرة Microspheres كريات صغيرة من البوليمير قابلة للامتصاص تحوي المينوسيكلين ذا التحرر البطيء Arestin . مراهم Ointment يتم دمج ٢% مينوسيكلين HCL في مرهم أصفر اللون.

☒ التتراسكلين والزرعات السنية

لم تلاحظ الدراسات حول قابلية ألياف التتراسكلين على تحسين الحالة حول السنية للزرعات الفاشلة أي أثر إيجابي ويفضل اختيار مضاد حيوي اعتمادا" على فحص حساسية الجراثيم ولا ينصح عادة باستخدام التتراسكلين بحال الزرعات لترسبة على سطحها.

☒ الاستعمالات الأخرى للتتراسكلين:

- العد الوردي (حب الشباب): إن التتراسكلين هو المعالجة المختارة لكافة مراحل واختلاطات العد الوردي باستثناء الاحمرار الدائم بلا تورم.

- تقرحات القرنية.

- القرحات القلاعية بما أن التتراسكلين يمتلك خواصا" مضادة للحمات فقد استعمل منذ زمن في معالجة القرحات القلاعية موضعيا". درس تأثير معلق التتراسكلين ٢٥٠ملغ/٥مل ماء يستبقى بالفم دقيقتين على الأقل ثم يبلع ويمتنع عن تناول الطعام مدة ٣٠ دقيقة مع تطبيقيه ٤ مرات يوميا" قد أدخل تناقصا" في الألم وحقق شفاء القرحات في وقت أقل لكنه لم يمنع تكرارها.

- في بعض الأمراض الجلدية (تحلل البشرة الفقاعي الاستحالي) والذي ينجم عنه تحلل كبير في ألياف الكولاجين حيث وجد Golub وزملائه ١٩٨٤ أن التتراسكلين ينقص مقدار الكولاجيناز في الجلد.

- القرحات الكلوية والتي تنجم عن تحلل الكولاجين Moskow ١٩٩٠ يعطي التتراسكلين علاجا" مفيدا" وناجحا".

- معالجة العضال العظمي وهو نوع من الالتهابات المفصلية.

– في الدراسات المخبرية تبين أن للتتراسكلين فائدة في تأخير نمو الأورام أكثر من المعالجات الكيميائية الصرفة.

– يمكن للتتراسكلين أن يؤثر على مرض ترقق العظام بسبب قدرته على تنشيط صانعات العظم Golub ١٩٨٥.

II- الميترونيدازول Metronidazol

هو دواء هام في علاج أمراض النسج حول السنية له تأثير فعال على الجراثيم اللاهوائية المجبرة والملتويات حيث يتراكم في هذه الجراثيم مؤديا" إلى موت الخلية عن طريق التداخل في اصطناع الحموض النووية. ومع أن الميترونيدازول فعال ضد الجراثيم اللاهوائية إلا أن مستقلباته قد تؤثر على العضويات المخيرة مثل Aa.

فعالية الميترونيدازول المضادة للجراثيم:

اختبرت العديد من الدراسات المخبرية فعالية الميترونيدازول تجاه الجراثيم الممرضة ووجدت فعالية تجاه: Spirochetes, Bacteriodes, Fusobacterium, Selenomonase, Sputigena, Peptostreptococcus, Wolinella Recta، ويقوم بتثبيط الجراثيم المخيرة مثل Capnocytphaga, Eikenella corrodens, Streptococcus

- **استعمالات الميترونيدازول خارج الفموية**

يستعمل الميترونيدازول بشكل واسع في الطب العام لمعالجة العديد من الأمراض من بينها:

– التهاب الكولون الغشائي الكاذب

– التهاب المهبل الجرثومي

– معالجة العد الوردي

– آفات الأمعاء الالتهابية

– معالجة الأورام سيئة الرائحة والتقرحات ذات الإنتانات اللاهوائية بمشاركة مع مركبات أخرى.

– يفيد كمعالجة مساعدة أثناء المعالجة الشعاعية للأورام الخبيثة.

• **مقاومة الميترونيدازول**

إن Actinomcyces و Melaninogenica Provetella وثلـــث Eubacterium تقاوم الميترونيدازول.

- الأشكال الصيدلانية: أقراص ٢٥٠ ــ ٥٠٠ ملـغ. أقـراص ملبسة بفيلم ٢٥٠ ــ ١٥٠٠ ملغ.

- الجرعات: IV ٥ ملغ/Vial . الجرعات Po (٢٥٠ ــ ٥٠٠) ملغ لمدة ٧ ــ ١٠ أيام. تسريب وريدي ١٥ ملغ/ كغ ثم ٧,٥ ملغ/كغ بالحقن أو Po كل ٦ ساعات، مع عدم تجاوز الجرعة ٤ غ/ يوم.

• **استعمالات الميترونيدازول داخل الفموية:**

يستعمل الميترونيدازول متشاركا" مع الأموكسيسيللين بشكل نوعي في معالجة:

- **التهاب النسج حول السنية الجائح المعمم:** حيث تسيطر أشباه الجراثيم اللاهوائيـة Pi, Pg

- **التهاب النسج حول السنية الجائح الموضـع:**حذف Aa من التهاب النـسج حـول السنية الشبابي الموضع. وجد Saxen و زملائه ١٩٩٣ أن اسـتعمال الميترونيـدازول فـي معالجة التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع أكثر فعالية من التتراسكلين في حذف Aa وأن للاثنين تأثير إيجابي في تحسين الحالة السريرية وبالعكسTinoco وزملائه ١٩٩٨، لـم يجدوا تأثيرات مهمة لاستعمال الميترونيدازول في معالجة التهاب النسج حول السنية الـشبابي الموضع لكنة كان أفضل من المعالجة الميكانيكية وحدها.



الشكل ٤٠ ــ ٢ـ ١ـ
السبر قبل المعالجة الميكانيكية المدعومة بالميترونيدازول الجهازي



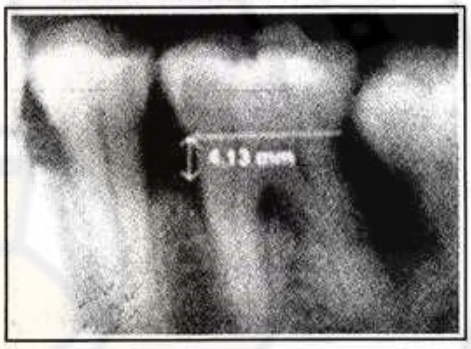
الشكل ٤٠ـ ٢ ـ ٢ـ
بعد المعالجة بالميترونيدازول



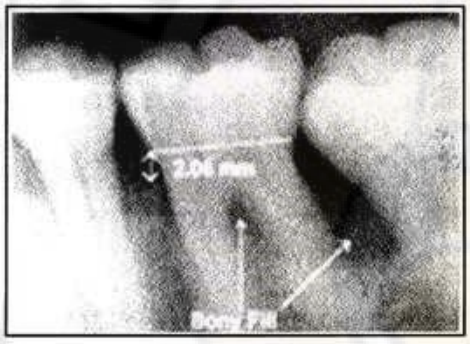
الشكل ٤٠-٢ - ٣ -
السبر قبل المعالجة الميكانيكية المدعومة بالميترونيدازول الجهازي



الشكل ٤٠- ٢- ٤-
السبر بعد المعالجة بالميترونيدازول



الشكل ٤٠- ٢ - ٥-
الامتصاص العظمي قبل المعالجة



الشكل ٤٠ - ٢- ٦ -
الشفاء والترميم العظمي بعد المعالجة حول السنية المدعومة بالميترونيدازول

- **التهاب النسج حول السنية المعند:** المعالجة الميكانيكية بالإضافة للميترونيدازول + الأموكسيسيللين فعال في حذف Aa من اللويحة تحت اللثوية في التهاب النسج حول السنية المعند.

- **التهاب اللثة التموتي التقرحي الحاد:** استخدام الصادات الجهازية: ميترونيدازول مع أموكسسلين ٢٥٠ ملغ/ ٣ مرات يومياً كمعالجة داعمة للتقليح حتى يتم شفاء القرحات.

-التهاب اللثة والنسج حول السنية المرافق للإيدز.

- **معالجة متلازمة بابيون لوفيفر PLS**

☒ مشاركة الميترونيدازول + السيبورفلكس

Metronidazol+ Ciprofloxine

تظهر هاتان المادتين تآزراً تجاه Aa وتشكل هذه المشاركة اختياراً" جيداً"في حالات تشارك التهابات النسج حول السنية بالجراثيم اللاهوائية ويحدث فيها إنتانات ثانوية. تعد العقديات الجراثيم الأساسية المقاومة للسيبروفلوكساسين والتي ليست عوامل ممرضة حول سنية.

☒ التطبيق الموضعي للميترونيدازول

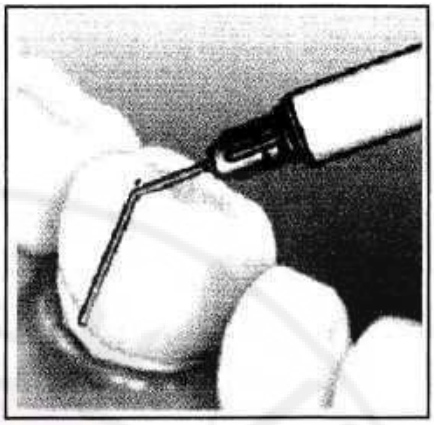
- **جلّ الميترونيدازول /الإليزول ٢٥% Elyzol:**

قدمت شركة Dumex A-S.Of L.Labratories Int- الميترونيدازول بشكل هلام أو جلّ يحتوي الميترونيدازول بنسبة ٢٥% ضمن عبوات خاصة شبة المحقنة الرباطية تستعمل لمرة واحدة مكونة من مرهم يتميع بدرجة حرارة الجسم مما يسمح للمستحضر الانسياب بشكل حر عند تطبيقة بالجيب وهذا ما يحقق توزعاً" منتظماً" للدواء وعندما تطبق داخل الجيب وبالتالي تتعرض للسائل اللثوي فإن الكتلة البلورية ستتحول إلى كتلة شديدة اللزوجة والالتصاق تحرر الميترونيدازول ببطء.

- **ألياف الميترونيدازول** خيوط رانتجية مشربة بالميترونيدازول ٤٠%.
- **غسولات الميترونيدازول** ٠,٥% يطبق مرة أسبوعياً" لمدة ٤ أسابع.

استعمل الميترونيدازول الموضعي في معالجة التهاب النسج حول السنية الكهلي وأكد Rudhat ١٩٩٨ أن التطبيق الموضعي للميترونيدازول دون أن يسبق بالتقليح وتسوية الجذور له تأثير سريري وجرثومي مشابه للتقليح وتسوية الجذور فالتطبيق الإضافي للجلّ يحسن عمق الجيوب والنزف عند السبر.

وجد Saxen وزملائه ١٩٩٣ أن استعمال الميترونيدازول في معالجة التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع أكثر فعالية من التتراسكلين في حذف Aa وأن للاثنين تأثير إيجابي في تحسين الحالة السريرية وبالعكسTinoco وزملائه ١٩٩٨لم يجدوا تأثيرات مهمة لاستعمال الميترونيدازول في معالجة التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع لكنه كان أفضل من المعالجة الميكانيكية وحدها. وجد Sammayaji وزملائه ١٩٩٨ أن التحرر الموضعي للميترونيدازول أكثر فعالية من التتراسكلين الموضعي في حذف جراثيم اللويحة تحت اللثوية مثل Fusobacterium, Streptococci, Actinomyces, Bacteriodes.





الشكل ٤٠- ٣ -
حقن الميترونيدازول في الجيب اللثوي

في دراسة شرابة ١٩٩٩ بقسم أمراض النسج حول السنية - جامعة دمشق - على تأثير الميترونيدازول الموضعي في معالجات التهابات النسج حول السنية سريعة التطور، وجد أن جلّ الميترونيدازول الموضعي بالمشاركة مع التقليح وتسوية الجذور قد أدخل تحسنا" سريريا" واضحا" ونسيجيا" عند مقارنته مع المعالجات الجراحية والميكانيكية لمدة ١٢ شهر.

كما لوحظ في دراسة خطاب ٢٠٠١، أن مراحل النكس الحادة لالتهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع قد استجابت بشكل ملحوظ للميترونيدازول الموضعي الذي أدخل ثباتاً في عمق الجيوب لأكثر من ١٢ شهر كما أن التطبيق الموضعي للميترونيدازول قد كان له فعالية في معالجة الجيوب المعندة والناكسة من الاستعمال الجهازي للصادات الحيوية في الأشكال المختلفة من التهابات النسج حول السنية.

III- الكليندامايسين:

يعتبر الكليندامايسين من الصادات الحيوية الموقفة لنمو الجراثيم ويفيد عند المرضى الذين لم يستجيبوا للمعالجة فهو فعال تجاه معظم الجراثيم الممرضة حول السنية باستثناء Aa, Ec ويعطى بجرعة ١٥ملغ /٤ مرات يوميا لمدة ٧ أيام. من تأثيراته الجانبية: التهاب الغشاء الكولوني المترافق مع الإسهال، التشنج غير الطبيعي، ترفع حروري، ارتفاع عدد الكريات البيضاء، وهذه الإصابة تترافق مع استخدام عدة أنواع من الصادات الحيوية مثل الأموكسيسيللين والأمبيسيلين والإرثومايسين والسيفالوسبورينات حيث تحدث المطثية المعندة

وعلاجها الفعال هو الفانكومايسين.

يستطب الكليندامايسين أو الاموكسيسيلين-كلافونات البوتاسيوم في معالجة الحالات المعندة وفقد الارتباط. يعود النجاح السريري لاستعمال الكليندامايسين إلى تأثيره على Spirochetes و Pi و العصيات المتحركة لكن ليس له تأثير على E.Corrodens, Aa بالإضافة لتأثيراته الجانبية مع الحذر من زيادة خطورة المرض Gordon ET Walker ١٩٩٣ بالإضافة لتأثيراته الجانبية مثل التهاب الكولون ذو الغشاء الكاذب. طبق الكليندامايسين في معالجة حالة التهاب نسج حول سنية شبابي ناكس ومعند لم يعط نتائج إيجابية خطاب ٢٠٠١ وقد يعود ذلك لوجود زمرة جرثومية تحوي Aa

كان يعتبر التهاب النسج حول السنية المعند Refractory Periodontitis وحدة مرضية مختلفة ويتميز بمواضع لا تستجيب للمعالجات التقليدية ويظهر المريض استمراراً في فقد الارتباط والعظم على الرغم من المعالجة الجراحية وتقليح و تسوية الجذور.

إن معظم المرضى الذين يظهرون التهابات نسج حول سنية معندة قد تعرضوا إلى التتراسكلين ويعود ذلك لظهور جراثيم Pi, Fn, Pg. Eubacterium Eu, Peptococ بينما Actinomcyces و Pervotella. Melaninogenica وتلث Eu تقاوم الميترونيدازول. من الناحية المناعية وجد Harnichel وزملاؤه ١٩٩٦ انخفاض نسبة T4 /T8 في أغلبية مرضى التهاب النسج حول السنية الكهلي المعند واقترح أن هؤلاء المرضى لديهم اضطراب في نظام السيتوكينات المتحررة من وحيدات النو ى.

- الأشكال الصيدلانية: كبسولات ١٠٠، ٢٠٠، ٥٠٠ ملغ. بودرة من أجل الحقن. معلقات فموية ١٢٥ ملغ/٥ مل.

- الجرعات: Po: ٢٥٠ ــ ٥٠٠ ملغ/٦ ساعات. IM ٢٥٠ ملغ/ كغ/ يومياً، مقسم على جرعات. IV ٢٥٠ ــ ٥٠٠ ملغ كل ٨ ــ ١٢ ساعة.

IV- السيفالوسبورينات Cephalosporins

من الصادات الحيوية القاتلة للجراثيم يوصف بجرعة ٥٠٠ ملغ/٤ مرات يوميا" لمدة ١٠ أيام.

V- البنسيلين Penicilins

البنسيلينات قاتلة للجراثيم ولكنها غير فعالة ضد الجراثيم التي تشكلت مسبقا". وهي

صادات واسعة الطيف تمتلك آلية مشابهة تؤثر على الجراثيم اللاهوائية لإيجابية الغرام والسلبية الغرام مثل أشباه الجراثيم علما" بأن Aa مقاومة للبنسلينات. من أهم البنسلينات واسعة الطيف Ampicillin, Amoxicillin .

الاستطباب:

١- التهاب أنسجة الداعمة الناكس. والتهاب أنسجة الداعمة الجائح.

٢- التغطية الدوائية الوقائية: حددت الأكاديمية الأمريكية لأمراض القلب ١٩٩٧، المعالجات الدوائية الوقائية من التهاب شغاف القلب:

١ ــ المرض ذوي الخطورة العالية لالتهابات شغاف القلب الإنتانية:

أ ــ الدسامات القلبية.

ب ــ إصابة سابقة بالتهاب شغاف قلب إنتاني.

ج ــ أمراض قلبية خلقية (رباعي فالو).

د ــ مفاغرات جراحية جهازية رئوية.

٢ ــ المرض ذوي الخطورة المتوسطة لالتهابات شغاف القلب الإنتانية:

أ ــ خلل في وظيفة الصمامات المكتسب (أمراض نظم القلب).

ب ــ اعتلال عضلة القلب الضخامي.

جـ ــ انسدال الصمامات القلبية مع وجود قلب صمامي.

د ــ سوء تشكل العضلة القلبية الخلقية.

٣ ــ المرضى ذوي الخطورة المهملة لالتهابات شغاف القلب الانتانية:

أ ــ انسدال الصمام القلبي بدون قلس.

ب ــ أمراض نظم القلب أو داء كاواساكي (متلازمة العقدة اللمفية المخاطية الجلدية) دون خلل وظيفي.

ج ــ نفخة قلبية (حميدة ــ وظيفية ــ فيزيولوجية).

د ــ جراحة شريان تاجي سابقة.

هـ ــ جراحة تصنيعية لخلل حاجزي شرياني أو بطيني.

حسب توصيات الأكاديمية الأمريكية لأمراض القلب (عام ١٩٩٧) فإن التغطية تشمل المرضى ذوي الخطورة العالية والمتوسطة وليس لكل المعالجات السنية وإنما المتضمنة:

قلع ــ إجراءات المعالجة حول السنية السبر حول السني ــ تقليح وتسوية جذور ــ جراحة- إعادة زرع أسنان مقلوعة ــ معالجات لبية وجراحات قطع الذريعة ــ تخدير موضعي ضمن الرباط ــ تطبيق موضعي لألياف التزاسكلين تحت اللثة.- تطبيق الأطواق التقويمية ــ إجراء تنظيف وقائي للأسنان والزرعة.

الإجراءات التي لا تتطلب تغطية وقائية: المعالجات الترميمية والتقويمية والتعويضية والتي لا تحتاج تداخل عن اللثة أي لا تسبب أي نزف، التخدير الموضعي إما عدا التخدير ضمن الرباط. كما حددت الجمعية الأمريكية السنية (عام ١٩٩٧) ضرورة تطبيق نظام التغطية الدوائي لكل المرضى الذين لديهم تعويض للمفصل مع خطر تعرضهم للانتانات المفصلية دموية المنشأ وتشمل هذه المجموعة:

١ استبدال المفصل ضمن السنتين الأخيرتين.
٢ وجود قصة سابقة لإنتان مفصلي تعويضي.
٣ أمراض نقص المناعة سواء أكان السبب (فيروسيةــ دوائية ــ شعاعية).
٤ مرض الناعور.
٥ مرض السكري المعتمدين على الأنسولين I.
٦ مرض التهابات المفصل Rhevmatoid.
٧ مرض سوء التغذية

- الجرعة للكبار: Amoxicllin: ٢ غ قبل العمل بساعة. وللصغار: ٥٠ ملغ/كغ فموياً قبل العمل بساعة. وفي حال عدم قدرة المرضى على تناول الدواء فموياً: Ampicillin: ٢ غ حقن عضلياً وريدي قبل العمل بـــ ١/٢ ساعة. للصغار ٥٠ ملغ/ كغ Iv أو IM قبل العمل بـــ ١/٢ ساعة. في حال وجود حساسية للبنسلينات يعطى إما:Clindamycin : للكبار ٦٠٠ ملغ، للصغار ٢٠ ملغ/ كغ فموياً قبل العمل بـــ ١ ساعة. أو Azithromycin: للكبار ٥٠٠ ملغ، للصغار ١٥ ملغ/ كغ فموياً قبل العمل بساعة.

VI- ازيترومايسين (Azithromycin)

يتمتع الازيترومايسين بقدرته على النفاذ إلى مصورات الليف والخلايا البالعة ليصل تركيزه أكبر بـــ ١٠٠ ــ ٢٠٠ مرة من تركيزه في الحيز خارج خلوي والتي تنتقل بدورها

إلى المناطق الالتهابية حيث يتم تحريره من خلال التمزق الخلوي وبالتالي تركيز الازيترومايسين في الآفات حول السنية أكبر من تركيزه في النسيج اللثوية الطبيعية.

VII- ارتيرومايسين (Erythromycin)

الاستطبابات: خراج حول سني ـ التهاب نسج داعمة مزمن ـ للوقاية من التهاب شغاف القلب الإنتاني.

مضاد الاستطباب: حساسية تجاه الارتيروماسين. ـ الحمل ـ الإرضاع ـ أمراض كبدية.

- الأشكال الصيدلانية: بودرة من أجل المعلقات ١٠٠ملغ/ ٢,٥ مل. ٢٠٠ ـ ٤٠٠ ملغ/ ٥مل. حبوب ١٠ أقراص قابلة للمضغ ٢٠٠ ملغ. بودرة من أجل الحقن ٥٠٠ ملغ ـ ١ غ.

- الجرعات: Po ٤٠٠ ـ ٨٠٠ ملغ كل ٦ ساعات. تحت سن ٨ سنوات Po ٣٠ ـ ٥٠ ملغ/كغ/ مقسم على جرعات كل ٦ ساعات.

VIII- السيبرفلوكساسين Cipro Floxacin.

يتمتع يستخدم بالمشاركة مع الميترونيدازول في معالجة الأمراض حول السنية المسببة ب Aa وذراريها. أوضحت الدراسات الفائدة المحدودة من استخدامه في المعالجات حول السنية مع فائدة محتملة في الحالات الناكسة.

- الأشكال الصيدلانية: أقراص ١٠٠ ـ ٢٥٠ ـ ٧٥٠ ملغ. Iv ٢٠٠ ملغ/١٠٠ مل. ٤٠٠ ملغ/ ٢٠٠ مل. ٢٠٠، ٤٠٠ ملغ/Vial

- الجرعات: ٢٥٠ ملغ كل ١٢ ساعة/٧ ـ ١٤ يوم. IV ٢٠٠ ملغ كل ١٢-ساعة/ ٧ ـ ١٤ يوم. ١٠٠ ملغ/ ٣ مرات يومياً/ ٣ أيام. ٥٠٠ ملغ/ bid/ لمدة ٨ ـ ١٠ أيام.

-مضادات الاستطباب: حساسية لزمرة الكينولونات. والحمل والإرضاع.

☒ التداخلات الدوائية:

تتفاعل كل الصادات مع الأدوية الأخرى مؤدية إلى تداخلات دوائية تزيد من الآثار الجانبية للدواء أو تؤثر على فعالية الصادات أو الأدوية الأخرى.

•يمنع استخدام (Trimethoprim, Sulfamethoxazole والاوغمانتين) عند مرضى الذين يخضعون للمعالجة بمضادات التخثر (Coumdrin) وإن كان لابد من ذلك فيجب

مراقبة قيم زمن النزف والتخثر لمنع حدوث اختلاطات نزفية الناجمة عن زيادة في فعلية مضادات التخثر.

* إن التداخلات الدوائية لـ Fluoroquinolones محدودة ولكنها تتداخل مع الأدوية الحاوية على شوارد الحديد. منع استخدام سيبرفلوكساسين تأثير ديلانتين الصوديوم ومضادات الاختلاج الأخرى. أظهرت الدراسات حدوث حالات تضيق البواب عند الرضع المعالجين بالاريترومايسين خلال الأسابيع الأولى من حياتهم وهذا كافٍ لمنع استخدامه عند الأطفال.

معالجة التهاب النسج حول السنية المرافق لتناذر بابيون لوفيفر

يعّد التهاب النسج حول السنية في PLS عملية معقدة العوامل لها أسباب وراثية وجرثومية ومناعية يجعلها صعبة التشخيص والمعالجة.

وقد تم وصف عدة طرق لعلاج حالة النسج حول السنية المرتبط مع PLS تضمنت: تعليمات العناية بالصحة الفموية، استخدام المضامض، التقليح المتكرر، العلاج بالصادات المتعددة، جراحة النسج حول السنية، قلع الأسنان الميؤوس منها، قلع كل الأسنان المؤقتة.

إن تناذر بابيلون لوفيفر نادر وكانت الدراسات هي عبارة عن تقارير لحالات فردية وعدد قليل جداً منها وصف معالجة ناجحة طويلة الأمد لحالة النسج حول السنية.

وعلى الرغم من أن محاولات المعالجة التقليدية بواسطة تعليمات الصحة الفموية والتقليح وتسوية الجذر قد فشلت في منع خسارة الأسنان عند مرضى PLS فإن تحديد الممرضات حول السنية لمعالجتها بالصادات وقلع الأسنان المحرضة لالتهاب النسج حول السنية يمكن أن يحسن الحالة حول السنية. فالتشخيص المبكر والمعالجة المبكرة بالصادات الجهازية في PLS قد يؤدي للحفاظ على الأسنان.

وصفت العديد من الدراسات المعالجة بالصادات عند مرضى PLS واستخدمت العديد من الصادات مثل البنسلين، التتراسكلين، الميترونيدازول،الأموكسيسللين.

• التتراسكلين وتناذر بابيون لوفيفر

طبق Hattab وزملائه ١٩٩٥، جرعات أسبوعية مرة كل شهر من التتراسكلين لمعالجة التهاب نسج حول سنية لمصابة PLS عمرها ٤ سنوات وأظهرت نتائج إيجابية بعد ٥ أشهر من المتابعة لكنهم وجدوا في الأخ المصاب بنفس الآفة عمره ١٠سنوات خراجات وحركة سنية معممة بعد سنة من المعالجة. لم يجد Ishikawa ١٩٩٤ ، استجابة PLS

للتتراسكلين ثم التتراسكلين والارثومايسين على الرغم من التجريف الجراحي ولم يتحسن الالتهاب اللثوي إلا عند تطبيق Ofloxacin لمدة شهر.

في دراسة عن استجابة الأشكال المختلفة لالتهابات النسج حول السنية الجائحة (المبكرة) على المدى الطويل في قسم أمراض النسج حول السنية بجامعة دمشق، وجدنا أن التتراسكلين يحسن من نتائج معالجة التهابات النسج حول السنية الجائحة الموضعة والمعممة والمترافقة لتناذر بابيون لوفيفر على المدى الطويل، مع تكرار الجرعة كل ٤ أشهر تبين أن تكرار استعمال التتراسكلينات قد أدخل مرحلة من الخراجات المتكررة وخاصة في الأعمار الصغيرة رغم أن Aa التي تستجيب للتتراسكلينات هي السائدة وتكثر في مرحلة البلوغ خطاب ٢٠٠١.

- **الميترونيدازول وتناذر بابيون لوفيفر**

أموكسيسللين+ ميترونيدازول لمدة ٦ أسابيع (Lundgren 2004).

- التقليح وتسوية الجذر مع المعالجة الأموكسيللين+ميترونيدازول الجهازي ٢٥٠ملغ /٣مرات باليوم/١٠أيام)كان فعال في إيقاف التهاب النسج حول السنية عند مرضى PLS (Pacheco,2002).

- أموكسيسللين٢٥٠ملغ ٣ مرات باليوم+ميترونيدازول مرتين باليوم لمدة أسبوع يلعب دوراً هاماً في المعالجة الناجحة للنسج الداعمة المبكر الموضع وحذف جراثيم Aa لPLS (Eickolz,2001).

- أموكسيسللين+ حمض الكلافونيك نجح في معالجة لتهاب النسج في PLS (Eronat,1993).

في دراسة عن فعالية الصادات الحيوية لمعالجة التهاب النسج حول السنية المرافق لتناذر بابيون لوفيفر في قسم أمراض النسج حول السنية – جامعة دمشق خطاب ٢٠٠١، كان الميترونيدازول أفضل من التتراسكلينات في المعالجة.

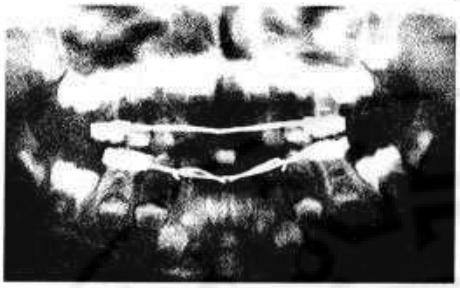
- **معالجة تناذر بابيون لوفيفر بالريتونئيد Retinoids**

الريتينولات التركيبية هي مشابهات للفيتامين A تستخدم في معالجة فرط التقرن المشاهد عند مرضى PLS. يمتلك Acitretin فوائد في معالجة التهاب النسج حول السنية المرافق لتناذر بابيون لوفيفر ولكن هذه الفوائد مازالت موضع جدل. لم تجد بعض الدراسات هذه الفوائد من ناحية النسج حول السنية. في حين وجد Vanita وزملائه 2005,. أن

استخدام الريتينول الفموي والعالجة الميكانيكية التقليدية والصادات الجهازية والجراحة حول السنية تعطي تحسناً واضحاً في الحالة حول السنية.



الشكل ٤٠ – ٤ – أ –
تناذر بابيون لوفيفر بعد ١٢ شهر من المعالجة
(المريضة في الشكل١٩-٢١-أ)



الشكل ٤٠-٤ – ب –
تناذر بابيون لوفيفر بعد ١٢ شهر من
المعالجة(المريضة في الشكل١٩-٢١-ب)



الشكل ٤٠ – ٤ — ت– تناذر بابيون لوفيفر بعد ٣سنوات من المعالجة (المريضة في الشكل ١٩-٢٠-أ)



الشكل ٤٠ – ٥– ج –
تناذر بابيون لوفيفر خراجات بعد ٩ أشهر من
المعالجة
(المريض في الشكل ١٩-٢٢-أ)



الشكل ٤٠ -٦ – ح –
تناذر بابيون لوفيفر التهاب لثوي وخراجات بعد ٢
سنة من المعالجة
(المريض في الشكل ١٩-٢٢-أ)

- معالجة تناذر بابيون لوفيفر بمضادات الأكسدة:

يرتبط PLS بنقص تعبير الإنتغرين وزيادة منتجات فوق الأكاسيد وإصابة في البلعمة وإزالة السموم. ومن المعروف أن التهاب النسج الداعمة هو ظاهرة متعددة العوامل تتصف بوجود جزيئات مختلفة من ضمنها الجذور الحرة وأنواع الأوكسجين المتفاعل (ROS). أشارت الدراسات قدرة الممرضات حول السنية ومنتجاتها على تحريض إطلاق الجذور الحرة ROS عن طريق PMNs وأن مضادات الأكسدة تلعب دوراً في تعديل الإصابات المحرضة بواسطة ROS خلال التهاب النسج حول السنية. وجد Maurizio Battino,2001 أن الأشخاص المصابين بPLS لديهم مستويات منخفضة من مضادات الأكسدة وتراكيز عالية جداً من فوق الأكاسيد المائية (Hydroperoxide).واقترح أن المعالجة بمضادات الأكسدة مفيدة في معالجة بعض حالات PLS.

III- مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية في معالجات أمراض النسج حول السنية

Anti-inflammatory agents in Periodontal Therapy

تعريف البروستاغلاندين	مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية
مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية	أشكال تطبيق مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية
تعريف البروستاغلاندين	التطبيق الجهازي والموضعي
مضادات الالتهاب	دور مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية في تثبيط الامتصاص العظمي

IX- تعريف البروستاغلاندين:

هي مجموعة من العناصر تتركب من حموض دسمة لها قدرة كبيرة على التجدد السريع وهي ذات تأثير بيولوجي كبير بتراكيز ضعيفة وتقوم بوظائف عديدة:

١. دور في العملية الالتهابية (تكون وذمة، الألم، تدفق الدم والاحمرار). ٢. دور في النقل العصبي.٣. دور في تنظيم حرارة الجسم.٤. دور في تنظيم ضغط الدم. ٥. دور في حدوث الألم. يتم تركيب جميع هذه العناصر من حموض شحمية غير مشبعة من مصدر غذائي ويعتبر حمض الأرشيدونيك المصدر الرئيسي لهذه الزمرة.

يتم تركيب البروستاغلاندين PG بشكل مباشر من عند وجود تحريض للغشاء الخلوي من جميع الخلايا في جميع النسج ما عدا الكريات الحمراء وبذلك يختلف نوع PG حسب الخلية التي قامت بتركيبه.

☒ **تأثير البروستاغلاندين:**

تحت تأثير المحرضات الميكانيكية – حرارية – شعاعية- مناعية – جرثومية أو فيروسية يتم تحريض الفوسفوليبيد الغشائي تحت فعالية أنزيم الفوسفولیباز إلى حمض الإرشيدونيك الذي يدخل إلى:

١- حلقة أنزيم السيكلوأوكسيجيناز: البروستاغلاندين البروستاسيكلين والترمبوكسان PGE2, TXA2, PGF2, PGD2, PGI2

٢- أو أنزيم الليبوأوكسيجيناز: الليكوترين Leucotrines وحموض دسمة مهدرجةHydroxy fatty acids.

تقوم البروستاغلاندين بالتأثير على الخلية التي قامت بتركيبها أو الخلايا المحيطة مباشرة وذلك حسب المحرض، العضو والخلية الهدف.

- **PGI2**

. يزيد من فعالية الهستامين والكينين ويشارك في الاحمرار الموضعي وهو موسع وعائي قوي. ويثبط تكدس الصفيحات الدموية بالشرايين.

- **TAX2 الترمبوكسان A2 :**

. عامل مساعد في تكدس وتجمع الصفيحات الدموية. تقلص الأوعية الدموية الوريدية.

- **PGE2 :**

. موسع للأوعية الدموية

. جاذب كيميائي للعدلات

. تأثيرات مضادة للالتهاب: يثبط اللمفاويات التائية والبالعات الكبيرة.

• **الليكوترين Leucotrines**

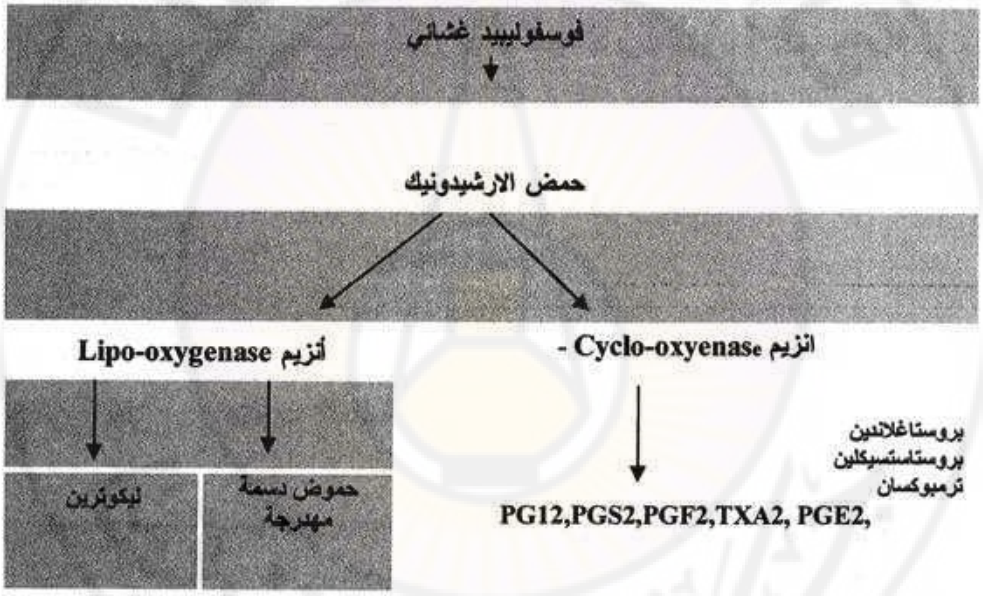
مصدرها: العدلات –الأسسات النسيجية– الحمضات – البالعات الكبيرة ة واللمفاويات.

وظائفها:

-LTB4جاذب كيميائي للعدلات يرفع التصاقها بالأوعية الدموية ويسرع انسلالها خارج الأوعية الدموية) وينشط إنتاج فوق الأوكسيد في العدلات.

-LTD4, LTC4 : ترفع نفوذية الأوعية الدموية ولها تأثير سلبي على تقلص القلب.

-LTE2: وهي تعتبر ذات قوة في تقلص القصبات.



مخطط Genco ومجموعة ١٩٩٠

▫ تأثير البروستاغلاندين على النسج حول السنية:

•البروستاغلاندين PGE2:

تمتلك البروستاغلاندين PGE2: أهمية خاصة في أمراض النسج حول السنية حيث أنها تحرض على الامتصاص العظمي. يبدو أن PG يلعب دورا" هاما" في تحريض

الامتصاص العظمي الفيزيولوجي والمرضي حيث يقوم بدور وسيط ثـانوي يـساعد P.T.H هرمون نظائر الدرق في تأثيره على كاسرات العظم.

عندما يتعرف P.TH على صانعات العظم فإنه يسبب كبحها ويحرض علـى تـشكيل موضعي للبروستاغلاندين الذي يعتبر وسيط ثانوي لتمايز كاسرات العظم. أما فـي الحـالات المرضية وفي حالة وجود أنزيمات جملة المتممة – الـذيفانات الداخليـة أو تفاعـل ضـد – مستضد على سطح الخلية يساعد على تشكل PG الذي يؤثر على كاسرات العظم مباشرة كما يمكن لبعض الجراثيم أن تنشط كاسرات العظم مباشرة عبر PGE2.

X- مضادات الالتهاب Anti-inflammatory agents:

هي أدوية مضادة ومعاكسة للتطورات الالتهابية تتميز بتأثيراتها المـسكنة والخافـضة للحرارة وبخصائصها المضادة للالتهاب بشكل أكثر نوعية وخصوصية وهي عبارة عن مـواد مستخلصة صنعية أو هرمونات قشرية سكرية ومشتقات نصف صنعية.

أنواع مضادات الالتهاب حسب البنية الكيميائية:

١. مضادات الالتهاب الستيروئيدية

٢. ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية

٣. والأنزيمات المولّدة لمضادات الوذمة.

☒ مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية

تتواجد في مجموعات كيميائية متغايرة ومتعددة جدا" لكنها تمتلك بعـض الخـصائص المشتركة من تثبيط استخلاص وتركيب تحرير البروستاغلاندينات عن طريق تأثيرهـا علـى أنزيم سيكلوأوكسيجيناز الذي يسمح بتحول حمض الأرشيدونيك إلى البروستاغلاندينات الفعالة والنشيطة في التطور الالتهابي وذلك بزيادة اتساع الأوعية الدموية والنفوذية الوعائية والوذمة.

– تشترك جميع مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية بأنها مـسكنة للألـم وخافـضة للحرارة بمقادير دوائية قليلة ومضادة للالتهاب بمقادير دوائية وبجرعات مرتفعـة ومكـررة. وبالرغم من أن كل مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية خافضة للحرارة إلا أن الأسـبيرينات هي لوحدها يمكن أن تستخدم لهذا الغرض جميع مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية فعالة في ردود الفعل الالتهاب الحاد من: الألم – الاحمرار – الحرارة– الوذمة وكذلك العجز الـوظيفي،

بينما لا يوجد لها أي تأثير علاجي شافي في التطورات الالتهابية المزمنة وخاصة في الآفات المفصلية.

– تؤدي إلى حدوث تغير وتبدل في البأرقاء عن طريق تأثيرها المضاد لتجمع وتراكم الصفيحات الدموية والذي ينتج عن تثبيط إنتاج الترمبوكسان Thromboxane A2

– تسبب اضطرابات هضمية بدرجات متفاوتة ومتغايرة: التهاب معدة –آفة تقرحية – نزف هضمي.

– يمكن أن تكون منشأ العديد من التظاهرات المناعية – التحسسية (٣%)

– تعتبر مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية ذات تحمل جيد عند أشخاص ذوي الوظيفة الكلوية الطبيعية لكن عند وجود قصور كلوي تسبب قصور كلوي غير ردود

– لا يجوز تطبيقها عند الحوامل لأنها بخواصها المضادة لتجمع الصفيحات الدموية تزيد من خطورة النزف عند الولادة كما أنها تطيل من فترة الحمل وتحرض على انغلاق القناة الشريانية (للجنين) عندما تطبق في الأشهر الثلاثة الأخيرة للحمل.

– يمكن لبعض مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية أن تبطل تأثر أدوية منع الحمل.

☒ **استعمال مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية في أمراض النسج حول السنية:**

• **الأسبرينات Acetyl Salicylique Acid:** يعتبر حمض السيالبك المستقلب الرئيسي لهذه المجموعة و ذات تأثير مسكن للألم وخافض للحرارة ولكن فعاليتة كمضاد للالتهاب لا يحدث إلا بالجرعات الكبيرة ٣ ملغ باليوم ولا ينصح بتطبيقية قبل الجراحات السنية لأن له تأثير مضاد لتجمع وتراكم الصفيحات الدموية عن طريق تثبيط غير ردود لطريق السيكلو– أوكسيجيناز والذي يظهر بمقدار ١٠٠ ملغ/اليوم.

• **مجموعة Indoliques الأندوميتاسين** Indometacine يملك تأثير مضاد التهابي فعال وتكمن خصوصيتة بكونه مسكن للألم يمنع من حدوث الوذمة كما أنه يقلل النفوذية الوعائية الشعرية.

• **مجموعة Pyrazoles** ويضم: Sulfinpyrazone, Oxyphenbutazone, Phenylbutazone

• **مجموعة Oxicames** ويمثلها حاليا": Piroxicam, Tenoxicam.

• **مجموعة Propioniques** وتضم هذه المجموعة مشتقات وتضم هذه المجموعة مشتقات: Phenylopropionique Acide: Indoprofen, Fulrbiprofen, Fenoprofen, Ketoprofen, Iuboprofen, Tiaprofen, Priprofen, Naproxan.

• **مشتقات Phenylacetique Acid**: وأهمها ديكوفيناك Diclofenac ولا تستخدم بشكل شائع في طب الأسنان لأنها تمتلك عمر اطراح طويل جدا" كما أن كمونها للتأثير المسكن والمضاد للالتهاب يجعل استخدامها أقل خصوصية من أجل الإصابات السنية-الفموية.

•**مشتقات Phenothiazone Acid**: Metaizinique Acid, Protizinique Acid(Pirocride).

•**مجموعة Fenamates** وتضمNiflumique Acid (Nifluril) و Mefenamique (Ponstyl).

☒ **التداخلات الدوائية:**

إن التداخلات الدوائية مع مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية عديدة وكثيرة:

- مضادات التخثر: الهيبارين
- الليثيوم يرتفع في الدم مع استعمالها.
- Methotrexate تزداد السمية بشكل خاص مع الأسبرين.
- Sulfamides الخافضة لسكر الدم وكذلك الفينوتئين وخاصة مع الأسبرينات والبيرازول Pyrazoles.
- الضمادات الهضمية ومضادات الحموضة: تقصان وانخفاض الامتصاص الهضمي.
- انخفاض ونقص في تأثير مدرات البول ومضادات ارتفاع الضغط وكذلك تعديل تأثير التشكلات داخل الرحمية.

☒ **التطبيق الجهازي لمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية في معالجات أمراض النسج حول السنية**

١. مسكن للألم في الجراحة حول السنية:

٢. كمسكنات للألم قبل المعالجة الجراحية حول السنية٢٠٠ ملغ مرتين يوميا" وللقلوع السنية (Pearlman وزملائه ١٩٩٧ Gallardo et Rossi ١٩٩٠)

• **فعاليته المضادة للجراثيم الممرضة حول السنية:**

لا يوجد لمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية أي تأثير مضاد لنمو الجراثيم الممرضة حول السنية Aa, Bi, Bg, Eikenella corrodens, Fusobacterium في الزجاج (Hersh وزملائه ١٩٩١).

• **تأثيرة على الالتهاب اللثوي.**

وجدت المعالجة بمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية تناقص واضح في الدليل اللثوي وعمق السبر وضياع الارتباط Wait وزملائه ١٩٨١ ١٩٨٣ وأن استعمال هذه الأدوية عند مرضى مصابين بالتهاب مفاصل التصاقي أدى إلى مشعرات لثوية أقل وعمق جيوب أقل. استعملت مضادات الالتهاب غير الستيرؤيديه لمعالجة التهاب النسج حول السنية المزمن والمعند وسريع التطور لتثبيط الامتصاص العظمي لكن نتائجها على الالتهاب اللثوي كانت متباينة.

استعمل Suresh وزملائه ٢٠٠١ جلّ Flurbiprofen ٠،٣%وجيل Triclosan بنسبة ٠،٣% كمعالجة ناجحة وداعمة للتقليح وتسوية الجذور في معالجة التهاب اللثة المتوسط

دراسات مستويات البروستاغلاندين في النسج اللثوية في التهاب النسج حول السنية المزمن Altar et Lin ١٩٨١ كما لوحظ علاقة متبادلة ما بين وجود البروستاغلاندين في السائل اللثوي وبين مستوى الارتباط عند مرضى التهاب النسج حول السنية المزمن (Offenbacher وزملائه ١٩٨٤) وأن مواقع فقد الارتباط أبدت مستويات مرتفعة PG.

يزداد معدل PGE2 في التهاب اللثة بمقدار ٢٠ مرة عنها في اللثة السليمة (Attar ١٩٧٦)، وأن معدل PGE2 في السائل اللثوي مرتفع لدى مرضى التهاب النسج حول السنية مقارنة مع التهاب اللثة ويزداد بمقدار ٣ أضعاف لدى مرضى التهاب النسج حول السنية الشبابي عن مرضى التهاب النسج حول السنية الكهلي (Offenbacher وزملائه ١٩٨١و١٩٨٤). وجد Heasman &Seymour ١٩٩٠ ، أن مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية لمدة طويلة لا تؤثر على معدل اللويحة الجرثومية، المشعر اللثوي، عمق السبر، ضياع الارتباط أو ضياع العظم ولكنها تؤدي فقط إلى تناقص معدل السائل اللثوي.

الدراسة في قسم النسج حول السنية-كلية طب الأسنان جامعة-دمشق وجد العلي ٢٠٠٣، أن تطبيق ٣٠٠ ملغ فلوربيبروفين يوميا مشاركة مع المعالجات الجراحية

والميكانيكية لم تقدم أي فرق واضح بالنسبة لمشعرات الالتهاب اللثوي وعمق الجيوب وفقد الارتباط بين مجموعات المعالجة. .

• **دور مضادات الالتهاب غير الستيرونيدية في تثبيط الامتصاص العظمي:**

الدراسات التجريبية عند الحيوان أثبتت أن حقن PGE1 تحت الجلد وفوق القحف لدى الفئران يسبب الامتصاص العظمي (Goodson ١٩٧٤)وأن الفوسفوليباز وحمض الأرشيدونيك تحرض على الامتصاص العظمي في الزراعة الخلوية (Rabajija, Goldhaber ١٩٨٢).

وجد العديد من الدراسات أن المرضى المعالجون بمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية Flurbiprofen Indometacine (Jeffcoat وزملائه ١٩٨٨) يبدون ضياعا" عظميا" أقل. Feldman وزملائه ١٩٨٣، المرضى الذين يتناولون الأسبرين أو الأندوميتاسين +الأسبرين لمدة لا تقل عن خمس سنوات لديهم امتصاص عظمي ملاصق أقل ١٠% أو أكثر.

استخدم الفلوربيبروفين Flurbiprofen في الدراسات التجريبية عند الحيوان وفي الدراسات السريرية عند الإنسان. ينقص Flurbiprofen معدل الامتصاص العظمي السنخي بنسبة ٦٦% عند وجود التهاب نسج حول سنية متشكل طبيعيا"

عند كلاب البغل.٠٢ ملغ/كغ يوميا" لمدة ١٢ شهر (Williams وزملائه ١٩٨٥) وأن Flurbiprofen أكثر فعالية من الأندوميتاسين (٠، ١ملغ/كغ) بلغ تناقص الامتصاص العظمي مع أندوميتاسين ٢٣% Williams وزملائه ١٩٨٧-١٩٨٨. كما وجدوا أن كل من Flurbiprofen و Iuboprofen١ (٠،٤ملغ/كغ) جهازيا" و Flurbiprofen (٠، ٣ ملغ/ في ٠،١ مل جلّ) قد أدى إلى ضياع عظمي أقل ب٧١%، أن التطبيق الموضعي ل Flurbiprofen كان أفضل من الجهازي.

☒ **التطبيق الموضعي لمضادات الالتهاب غير الستيرونيدية**

- جلّ Triclosan.3%, Flurbiprofen 0.3%
- غسولات تحت لثوية Ketorolac ٠،١% و محلول Flurbiprofen ١٠م / مول.
- معجون أسنان Flurbiprofen١% W/W مرتين يوميا" لم يعطي أي نتائج ذات قيمة.

IV- المعالجات الدوائية البديلة

تأثير عوز الفيتامينات والمعادن على المرض حول السني وعلى الشفاء والتجدد النسيجي

Alternative Therapies

عوز فيتامين A	معالجة المرض حول السني بالفيتامين B المركبة
عوز الفيتامين D	عوز فيتامين C
عوز الفيتامين B	عوز الكالسيوم
عوز الفيتامين Bالمركب وشفاء الجروح	

المرض حول السني هو مرض اللويحة الجرثومية، تتأثر شدتة بشكل مباشر بأعداد وبفوعة الجراثيم الممرضة حول السنية، وبشكل غير مباشر بمقاومة النسج حول السنية للإنتان. تقود الاختلافات في المناعة بين شخص وآخر والاستجابة المناعية غير الكافية أو المفرطة تجاه الإمراضية الجرثومية لأشكال أكثر شدة من المرض حول السني وهي التي تفسر الفروقات في شدة المرض حول السني بين شخص وآخر. وتتأثر الاستجابة المناعية بعدد كبير من العوامل منها: الأمراض – الضغوط الاجتماعية – العوامل البيئية والفيزيائية – الناحية النفسية – التغذية....إن العلاقة ما بين التغذية والمرض حول السني تبقى غير واضحة. ومع ذلك فقد تأكد تأثير الوارد الغذائي من فيتامين C والكالسيوم في تقدم تخرب النسج حول السنية.

ومع أن من أهم أهداف المعالجات حول السنية إعادة النسج ترميم وبناء حول السنية المتخربة لكن نتائجها مازالت محددة بمواضع ومواقع حول سنية معينة وبناء عليه يبدوأن معظم الطرق العلاجية المطبقة حالياً تقود إلى إيقاف المرض حول السني والتخرب النسيجي لمنع سقوط الأسنان. يتداخل العديد من العوامل الجهازية في بدء وتطور المرض حول السني: التدخين والسكري والعرق وهشاشة العظام وظهور العوامل الممرضة في اللويحة الجرثومية تحت اللثوية. تعدل العوامل الجهازية (السكري والتدخين و...) والبيئية من فرص الشفاء

التالية للمعالجات حول السنية. إن احتمال تورط عوامل جهازية معدلة مثل التغذيـة لـم تـرد بشكل واضح في الأدب الطبي لكن عوز بعض العناصر الغذائية قد ظهر مبكـراً فـي الأدب الطبي (Glickman ١٩٤٨، Waerhaug ١٩٥٨) وامكن افتراض أن إضافة بعض العوامل الغذائية قد يساهم في تحسين المعالجات حول السنية. تتداخل عوامل غذائية عديدة في عمليات شفاء الجروح مثل مجموعة فيتامين B المركبة وفيتامين C والكالسيوم.

• عوز فيتامين A

يعّد لفيتامين A ضرورياً للمحافظة على صحة الخلايـا البـشرية للجلـد والاغـشية المخاطية. يؤدي عوز Vit. A في حيوانات التجربة إلى فرط التقرن وفرط التنسج اللثوي مع إمكانية أكبر لزيادة تشكل الجيوب حول السنية وتأخر شفاء الجروح.

•عوز فيتامين D

يعّد الفيتامين D ضرورياً لامتصاص الكالسيوم من الطريق المعدي المعوي والمحافظة على التوازن ما بين شوارد الكالسيوم والفوسفور. يؤدي عوز الفيتامين D عند الأطفـال إلـى الكساح وإلى تلين العظام Osteomalaciaعند الشباب. كما يؤدي عـوز Vit D لأعـراض كثيرة في الحفرة الفموية منها: ترقق العظم السنخي، تشكل نسيج مشبه بـالعظم، نقـص فـي عرض المسافة الرباطية وشيوع الشذوذات السنية.

أما عوز Vit D في الأعمار الكبيرة فيؤدي إلـى تخـرب الربـاط حـول الـسني، امتصاص العظم السنخي، اختفاء جزئي إلى كامل في الـصفيحة القاسـية، ترقـق الـصفائح القشرية للفكين وعدم وضوح الحويجزات العظمية.

أشارت الأبحاث الحديثة Ditrich وزملائه ٢٠٠٥، إلى دور كل مـن الكالـسيوم Ca وفيتامينVit D في حماية الصحة حول السنية و ي معالجة المرض حول السني. وقد أبـدى الأشخاص الذين يمتلكون تراكيز مرتفعة من فيتامين D في المصل نزفاً عند الـسبر أقـل ب ٢٠% من الأشخاص قليلي التركيز، وان الفيتامين D يخفض الحيوية للالتهاب اللثوي.

في دراسة وراثية للعلاقة بين مستقبلات فيتامين D والمـرض حـول الـسني وجـد Inagki وزملائه ٢٠٠٣ وجود علاقة بين النموذج الوراثي لمستقبلات فيتـامين D وتطـور الامتصاص العظمي وفقد الارتباط وضياع الأسنان عند المرضـى ذوي الأعمـار المتقدمـة ودرس Hennig وزملائه ١٩٩٩، قابليه الإصابة بالتهاب النسج حول السنية الجائح ومورثـة

مستقبلات فيتامينD VDR ووجد ارتفاع هذه المورثة عند هؤلاء المرضى لكن دون تأكيد لدورها في الإصابة بالمرض حول السني الجائح.

- **عوز فيتامينات B المركبة**

يبدو أن عوز الفيتامين B3 عند القرود يؤهب للأشكال هجومية من المرض حول السني ولكن لم يثبت ذلك عند الإنسان (Dreizen وزملائه ١٩٧٧). يؤدي إضافة فيتامين B1 إلى سرعة نضج الجرح عند الفئران (Alvarez وزملائه ١٩٨٢).ويطيل الفيتامين B3 بقاء الشريحة اللثوية على قيد الحياة ويؤثر على الشرائح المعاد توضعها. ويرفع فيتامين B5، قبل وبعد الجراحة بشكل واضح قوة الصفاق بعد الجراحة عند حيوانات التجربة، وكما إن محتوى الندبة من مصورات الليف أصبح أكبر بعد إضافة الفيتامين(Collins وزملائه ١٩٨٩، Aprahmian وزملائه ١٩٨٥).

ويعزز إضافة فيتامين B5 من تندب الشرائح اللثوية ويؤدي لتشكل ندبات أكثر صلابة ومقاومة بسبب إنتاج بنية كولاجينية أكثر صلابة واستقراراً (Vaxmanوزملائه ١٩٩٠). وأثار إضافة الفيتامين B5 هجرة خلايا الصانعة لليف إلى منطقة الجرح وزيادة الانقسام الخلوي وتغير في اصطناع البروتين (Wiemann and Hermann ١٩٩٩).

واقترح من هذه النتائج ضرورة وجود كميات مرتفعة من الفيتامين موضعيا لتعزيز شفاء الجروح. اقترح منذ زمن، تطبيق الفيتامينات في المعالجات حول السنية حيث وجد Vogelوزملائه ١٩٧٦، أن تناول فيتامين B وفيتامين .C ، ٢ ملغ من الفيتامين مرتين يوميا لمدة ٣٠ يوم قد ادخل ازدياد في مقاومة اللثة تجاه المخرشات الموضعية وتناقص في المشعر اللثوي. وأكثر من ذلك فإن معجون الأسنان المدعم بفيتامين B3 يخفض من مظاهر الالتهاب اللثوي (Taguchi ١٩٨٩).

دعم تناول فيتامين B المركب بالشكل الموضعي والجهازي عند النساء الحوامل لمدة ٢٨ يوم من مقاومة النسج حول السنية للويحة الجرثومية خلال الحمل (Thomson ١٩٨١). وكان التحسن أكبر في مستوى الارتباط السريري عند المرضى الذين تلقوا فيتامينات B المركبة، ويؤدي مشاركة فيتامين B و.C مع الجراحة حول السنية لكسب أكبر في مستوى الارتباط السريري (Nieva وزملائه ٢٠٠٥).

أبدى تناول فيتامينات B المركبة إلى كبح تطور الضخامة اللثوية المحدثة بـالفينوتئين بشكل هام (Drew وزملائه ١٩٨٧و Backman وزملائه ١٩٨٩) وإلى انخفاض ملحوظ في نكس الضخامة اللثوية المحدثة بالفينوتئين (Popell وزملائه ١٩٩١).

• **عوز فيتامين Vitamin C Deficiency C**

تؤثر المستويات المنخفضة من حمض الإسكوربيك على اصطناع الكولاجين مما يؤثر على قدرة النسج على تجديد وإصلاح نفسها (Carranza،٢٠٠٣ Wilson وزملائه ٢٠٠٣). يعد حمض الإسكوربيك ضروري لتشكيل قالب العظم ولذلك يؤدي عوزه إلى فقـدان العظـم حول السني (Carranza ٢٠٠٣) كما يقوم حمض الإسكوربيك بدور فـي التمـايز المبكـر لصانعات العظم (Ishakawa ٢٠٠٤) وتترافق زيادة الوارد اليومي من Vit C مـع زيـادة كثافة العظم السنخي عند النساء الحوامل وكثافة عظم عنق الفخذ عند النساء بعد سن اليأس.

يؤدي عوز حمض الإسكوربيك لزيادة من نفوذية المخاطية الفموية للذيفانات الجرثومية مما يؤثر في الوظيفة الحاجزية للبشرة يعزز حمض الإسكوربيك من هجرة الكريات البيـضاء متعددة النوى PMNs وأن تركيزه في النتروفيل Neutrophils مرتفع جدا.

ويؤدي عوز Vit C إلى انخفاض الاستجابة المناعية للمضيف ويعزى ذلك إلى نقـص الانجذاب الكيميائي وفعالية البلعمة للعدلات PMNs (Nishida وزملائـه ١٩٨٩، Wilson وزملائه ٢٠٠٣،Carranza ٢٠٠٣). وينصح تناول ٧٥ ملغ/يوم فيتامين C عند الإناث و ٩٠ ملغ/يوم عند الذكور.

– نقص فيتامين C والمرض حول السني

يؤهب الوارد اليومي المنخفض من فيتامين Vit C والكالـسيوم Ca لفقـد أكبـر فـي الارتباط السريري (Rose وزملائه ٢٠٠٤) ولخطر أكبر لتطور التهاب لثة شديد (Nishida وزملائه ٢٠٠٠). وهناك علاقة بين انخفاض الوارد اليومي من Vit C والمرض حول السني خاصة عند المدخنين حيث يحتاج المدخنون إلى كميات أكبر من الفيتامين:١١٠ملغ/يوم للإناث و ١٢٥ ملغ /يوم للذكور (Nishida وزملائه ٢٠٠٠).

• **عوز الكالسيوم**

يعّد الوارد المنخفض من الكالسيوم عامل خطورة للمرض حـول الـسني. و أحـدثت الحمية ناقصة الكالسيوم Ca و Vit D تغيرات في العظم السنخي مثل ترقق العظام وانخفاض

عدد وقطر ألياف الرباط حول السني (Oliver 1969). وتعود التغيرات في عظم الفئران الخاضعة لحمية ناقصة الكالسيوم بعد ٧ أيام من العوز لفعالية مرتفعة لكاسرات العظم (Abe وزملائه ١٩٨٩، Amano وزملائه ١٩٨٩).

الوارد اليومي من الكالسيوم والمرض حول السني:

وجدت بعض الدراسات علاقة بين الوارد اليومي المنخفض للكالسيوم والمرض حول السني(Osborn وزملائه ١٩٧٧).كما وجدت دراسة أخرى علاقة بين الوارد اليومي المنخفض للكالسيوم والمرض حول السني عند الإناث بعمر (٢٠ –٣٩) سنة، حيث ارتفعت خطورة حدوث المرض حول السني بمقدار54% عند الإناث المستهلكات للمستوى الأقل من الكالسيوم (٢– ٤٩٩ ملغ /يوم)، وكانت نسبة الخطورة 27% عند المستهلكات لنسبة معتدلة من اليوم الكالسيوم (٥٠٠–٧٩٩ ملغ /يوم) وذلك عند مقارنتهم مع المجموعة الشاهدة التي تتناول ٨٠٠ ملغ أو أكثر في اليوم (Nishida وزملائه ٢٠٠٠).

ولكن إضافة الكالسيوم في معاكسة تأثيرات المرض حول السني المزمن قد فشل بالنسبة لUhrbom and Jacobson ١٩٨٤.

وبالتحري عن وجود علاقة بين استهلاك مشتقات الحليب (والتي هي مصادر جيدة للكالسيوم) والتهاب النسج حول السنية بينت النتائج أنه كلما ازداد استهلاك الحليب كلما انخفضت معدلات حدوث التهاب النسج حول السنية (AlZahrani وزملائه٢٠٠٦).

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الحادي والأربعون

معالجة التهابات النسج حول السنية المعندة، التهابات النسج حول السنية الجائحة، التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي والتهاب النسج حول السنية المترافق بأمراض جهازية.

د. محمد عاطف درويش

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

معالجة: التهاب النسج حول السنية المعند،

التهاب النسج حول السنية الجائح،

التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي

والتهاب النسج حول السنية المترافق بأمراض جهازية.

تشخيص التهاب النسج حول السنية المعند	التهاب النسج حول السنية الجائح المعمم
التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي	التهاب النسج حول السنية الجائح
التهاب النسج المترافق بأمراض جهازية	الصيانة (فترة المتابعة)
التهاب النسج حول السنية المعند	

إن معظم مرضى التهاب النسج حول السنية المزمن عادةً ما يستجيبون بشكل جيد للمعالجة التقليدية وذلك يتضمن بشكل أساسي التنضير غير الجراحي ويمكن في بعض الحالات إجراء الجراحة يتبعها فترة متابعة كافية وطويلة الأمد ومع ذلك بعض مرضى التهاب النسج حول السنية على الأغلب (١٧%) من ذوي الحالات غير النموذجية والأقل حدوثاً لا يستجيبون لهذه المعالجة التقليدية.

إن من أهم التقسيمات لأشكال التهابات النسج حول السنية الغير نموذجية هو المعند، الجائح، التقرحي التموتي، والتهاب النسج حول السنية المترافق بأمراض جهازية و يجب أن يكون علاج كل هذه الأنواع من التهابات النسج حول السنية مركباً وغالباً يحتاج إلى استخدام معظم التقنيات العلاجية المكثفة والشاملة لأن أولئك المرضى لا يستجيبون بشكل طبيعي للطرق التقليدية.

والسؤال المنطقي هو فيما إذا كان هناك مشاكل تتعلق بأجهزة استجابة المضيف ومع أنه كان هناك العديد من المحاولات والتي توضح الجانب المناعي لهؤلاء المرضى لم يكن هناك عمل منظم لتطوير نتائج المعالجة. يبدو أن أفضل معالجة لأولئك المرضى الجمع بين تسوية الجذور مع أو دون الفتح الجراحي، المعالجة بالصادات الحيوية وعمل نظام صيانة

(متابعة للمريض) ومراقبة عن قرب. إن التعرف على نوعية الجراثيم عند أولئك المرضى يمثل أهمية كبيرة للعلاج لأن مثل هذه المعلومات يمكن أن تستخدم لتحديد نوعية المعالجة بالصادات الحيوية تجاه الكائنات الممرضة وبالمثل يمكن إجراء اختبارات جرثومية أخرى لمراقبة عودة تكون جراثيم أخرى بعد المعالجة.

☒ **تشخيص التهاب النسج حول السنية المعند:**

مع أن التهاب النسج حول السنية المعند لا يعتبر تشخيصاً مقبولا كثيراً من المرضى الذين فشلوا في الاستجابة للمعالجة التقليدية وتدبير ذلك سيناقش فيما بعد. لتشخيص التهاب النسج حول السنية المعند يحتاج إلى جمع معلومات عن تاريخ المرضى، ومتابعة مستمرة، وهذه تعّد أهم طريقة بواسطتها يستطيع الأطباء الممارسون تحديد طبيعة استجابة المرض للعلاج.

عند قليل من الأشخاص قد يظهر لأول مرة في حياتهم التهاب الأنسجة حول السنية بشكل جائح إن التشخيص الأول في هذه الحالات ليس التهاب الأنسجة حول السنية المعند ولكن أحد الأمراض الأخرى الجائحة المشروحة في مؤخرة هذا الفصل.

غالباً ليس هناك لمريض التهاب النسج حول السنية المعند أية علامات سريرية مميزة عند الفحص الأولي مقارنة بالأنواع الأخرى لالتهاب النسج حول السنية ولهذا يجب أن تكون المعالجة الأولية بنفس الطرق التقليدية لعلاج التهاب النسج حول السنية المزمن. بعد إنهاء المعالجة، يجب أن يستثنى التشخيص التفريقي للالتهاب النسج حول السنية المعند الآتي:

▫ المعالجة الخاطئة لالتهابات النسج حول السنية.

معظم أنواع التهابات النسج حول السنية يمكن علاجها بشكل فعال بأحدث الطرق المتوافرة إذا طبقت هذه الطرق بالشكل الصحيح، وإذا لم يستجب المريض بقدر كاف للعلاج أثناء الفحص، يجب تحديد فيما إذا كانت المعالجة قد طبقت بالشكل الذي يجب.

ويجدر الذكر أنه من المهم جداً استئصال أو السيطرة على كل العوامل المسببة واستخدام كل التقنيات الحديثة في علاج التهابات النسج حول السنية.

– التهاب النسج حول السنية المصاحب لسيطرة سيئة على اللويحه الجرثومية من قبل المريض.

بما أن السيطرة على اللويحه الجرثومية من المتطلبات الأولية لنجاح معالجة الأنسجة حول السنية، فإنه يجب أن تعطى المتابعة الدقيقة للمريض اهتمام خاص قبل تحديد فيما إذا كان التهاب النسج حول السنية المعند (أحد أمراض النسج حول السنية والذي لا يستجيب للمعالجة مقارنة بالحالات الاعتيادية) إن المريض الذي لم يذعن إلى إجراءات العناية بصحة الفم بشكل كاف، يمكن أن ينظر له من قبل بعض الأطباء الممارسين كفشل الطاقم السني في إقناع، حث، تعليم ومراقبة المريض بشكل كاف. ومن منظور آخر يمكن أن تدرج هذه الحالات ضمن المعالجة الخاطئة للنسج حول السنية.

- الآفات الذروية

إن وجود آفات ذروية يجب أن تلاحظ وتستثنى قبل أن يوضع تشخيص التهاب النسج حول السنية المعند وعلى الأطباء الممارسين ملاحظة أسباب الآفات الذروية وخصوصاً عند أولئك المرضى ذوي الإصابات الموضعة الناكسة.

يمكن تشخيص حالة حقيقية لالتهاب نسج حول سنية معند إذا حدث فقدان للارتباط بعد إنجاز معالجة جيدة تتضمن إزالة اللويحة الجرثومية من قبل الأطباء الممارسين والمريض بالإضافة إلى السيطرة على جميع العوامل المسببة.

▫ طرق المعالجة

☒ التهاب النسج حول السنية المعند (Refractory Periodontitis).

إن تحديد إنذار ومصير المعالجة يجب أن يكون على أسس تؤخذ من المصادر والخبرة الذاتية السريرية.إن أول خطوه في معالجة التهاب النسج حول السنية المعند بواسطة الصادات الحيوية يجب أن تشخص جرثومياً، وعلى أساس اختبارات كفاءة الصاد الحيوي.

هذه الاختبارات الجرثومية، تتضمن اختبارات الزرع، مقاربة مجهرية، تحاليل سبر الحمض النووي، تحليل الأنزيمات الداخلية القاصفة، الكشف عن المستضدات الجرثومية والخمائر وتحاليل تستخدم تفاعل السلسلة المضعف (PCR) نتائج هذه الاختبارات تعطى معلومات عن علاقة نسبية لوجود كائنات ممرضة وأكثر من ذلك إذ إنها تحدد حساسية الجسيمات تجاه صاد حيوي معين، بحيث تمكن الأطباء الممارسين لاتخاذ القرار العلمي المناسب لاختيار الصاد الحيوي.

إن الجمع بين تنضير الجذور والمعالجة بالصادات الحيوية يمكن أن ينقص النزف عند السبر، التقيُح، عمق الجيب ووجود أي آفة نشطة ويمكن أيضاً إحباط وإزالة الكائنات الممرضة للأنسجة حول السنية للمرضى الذين يعانون من التهاب نسج حول سنية معند.

الفلورا المصاحبة	اختيار الصاد الحيوي
العصيات إيجابية الغرام	أموكسيسيلين كلافونات بوتاسيوم(ايجومنتين)
العصيات سلبية الغرام	كلندمايسين
العصيات الاختيارية، الزوائف، المكورات العنقودية	سيبروفلوكساسين
الجراثيم المخصب بالأسود واللولبيات	ميترنيدازول
Prevotella intermedia, Porphyromonas gingivalis	تيتراسكلين
الفطر الشعاعي A. a	ميترنيدازول\أموكسيسيلين
P.gingivalis	ميترنيدازول- سيبروفلوكساسين- تتراسكلين ازاثروميسين

الجدول ٤١-١-

استخدام الصادات الحيوية في معالجة التهاب النسج حول السنية المعند أو السريع التطور

التنضير الميكانيكي مع عمليتي التقليح والتجريف يمكن له أن ينقص كمية كبيرة من البكتريا سواء فوق أم تحت اللثة مع أن بعض الكائنات الممرضة مثل عصيات الفطر الشعاعي actinomycetemcomitans Acinobacillus يمكن لها الإفلات من تأثير العلاج وذلك يعود إلى مقدرتها على مهاجمة الأنسجة حول السنية في منطقة مفترق الجذور، أو تواجدها على أنسجة سنية بعيداً من أن تصلها الأدوات اليدوية أو لضعف الآلية المناعية للمضيف كما أن العلاج الجراحي يمكن له أن يزيل الأنسجة الحفافية التي قد تكون تأثرت بالجراثيم

بالإضافة إلى أن شكل اللثة الحفافية يجب أن يعدل لتسهيل إزالة اللويحة الجرثومية بشكل يومي من قبل المريض.

إن العلاج بالصادات الحيوية يهدف إلى تقوية العلاج الميكانيكي للنسج حول السنية ويساعد على التغلب على الإنتان عن طريق إبادة الكائنات الممرضة تحت اللثوية والتي قد تبقى بعد المعالجة الميكانيكية للنسج حول السنية.

وتعتمد المعالجة بالصادات الحيوية لالتهابات النسج حول السنية المعند على أساس الفحوصات الجرثومية.

استخدمت الكثير من الصادات الحيوية بحسب الفلورا المستهدفة بدرجات مختلفة من النجاح. في حالات التهابات النسج حول السنية المعند قد يحدث عدم استجابة للعلاج الأولي بالصادات الحيوية، فيجب أن تشتمل المعالجة التي تليها اختبار كفاءة الصاد الحيوي للفلورا المتبقية والذي يمكن عمله من خلال الزرع الجرثومي فقط.

إن المرضى الذين شخصوا بالتهاب نسج حول سنية معند غالباً ما يكونوا قد عولجوا بالتتراسكلين ونتجت عندهم فلورا جرثومية مقاومة نسبياً لهذا الدواء بحسب عدد مرات استخدام هذا الصاد الحيوي.

البكتريا المقاومة للتتراسكلين تحتوي على مورثه (Tet m) للمقاومة تم عز لها من مرضى التهاب النسج حول السنية المعند. ومع ذلك فإن بعض مرضى التهاب النسج حول السنية المعند يمكن لهم الاستفادة من استخدام التتراسكلين أو أحد مشتقاته.

هناك حالات التهاب نسج حول سنية معند تحتوي على فلورا جرثومية تتكون من عصيات إيجابية الغرام أمكن معالجتها باستخدام اموكسي سلين _ كلافونات البوتاسيوم.

وقد بذلت الكثير من الجهود من أجلّ وضع أكثر الأنظمة المناسبه لاستخدم المعالجة بالصادات الحيوية لأولئك المرضى.

وقد وصفت صادات حيوية متشابهة تتكون من ٢٥٠ملغ أموكسيسلين و١٢٥ملغ كلافونات بوتاسيوم ٣ مرات يومياً لمدة أسبوعين، بالإضافة إلى إجراء عمليتي التقليح والتجريف، أحدثت نقصاً في فقد الارتباط لمدة ١٢ شهر على الأقل. وعند استخدام كبسولة واحدة تحتوي على نفس كمية الدواء كل ٦ساعات ولمدة أسبوعين مع غسل كامل للميزاب الفموي بواسطة ١٠% من محلول بوفيدون – أيودين ومحلول الكورهكسدين مرتين في اليوم أظهر نقصاً في فقدان الارتباط الذي استمر لمدة ٣٤ شهر.

وفي حالات استخدام ميترونيدازول ٥٠٠ملغ ٣ مرات يومياً لمدة أسبوع، أظهر فعالية في علاج التهاب النسج حول السنية المعند عند المرضى إيجابي لBacteriodes Forsythus في غياب A.a.

يعتبر الكلندامايسين صاداً حيوياً قوياً، إذ إنه يخترق ويصل السائل اللثوي وعلى الرغم من ذلك ليس دائماً فعالاً ضد عصيات الفطر الشعاعي A.a وEkenella corrodens ومع

ذلك أثبتت فعاليته في السيطرة على مدى ومعدل تقدم المرض في الحالات المعنده عند مرضى لديهم فلورا جرثوميه حساسة لهذا الصاد الحيوي.

إن استخدام كلندامايسين هيدروكلورايد ١٥٠ملغ أربع مرات يومياً ولمدة ٧ أيام مع إجراء تقليح وتجريف ينقص حدوث المرضى في الأماكن المصابة من معدل ٨% إلى ٥% لكل مريض. يجب وصف الكلندمايسين بحذر نتيجة احتمالية حدوث التهاب الأمعاء الغشائي الكاذب ناتج عن إنتان شديد مصاحب لـClostridium difficile .

أزيثرومايسين Azithromycin ممكن أن يكون فعال في حالة التهاب النسج حول السنية المعند وخصوصاً في الحالات المصاحبة لـPorpheromonas gingivalis.

إن الدمج بين الصادات الحيوية قد يعطي نتائج أفضل لمعالجة التهاب النسج حول السنية المعند باستخدام المعالجة المساندة.

إن المنطق يقوم على اختلاف وتنوع الكائنات الممرضة المفترضة وعلى حقيقة أنه لا يوجد صاد حيوي واحد يمكن له قتل جميع الكائنات الممرضة. إن الدمج بين الصادات الحيوية يساعد على توسيع تأثير نظام المعالجة بشكل أكبر من التي يمكن الحصول عليها باستخدام صاد حيوي واحد. بالإضافة إلى مميزات أخرى منها إنقاص الجرعة لبعض الصادات بواسطة استغلال إمكانية حدوث تعاون بين نوعين من الصادات ضد الأجسام المستهدفة بالإضافة إلى أن الجمع يمكن أن يمنع أو يحيط انبثاق بكتريا مقاومة.

هناك العديد من الصادات الحيوية أظهرت تحسن معنوي من الناحية السريرية عند المرضى والتي تدمج مثل (ميترندزول (أيجومنتين) وميترندزول /أموكسيسيلين لعلاج A.a المصاحبة لأمراض نسج حول سنية، ميترندزول/ دكساسكلين من أجلّ الوقاية من التهاب النسج حول السنية المعند، ميترندزول / سوبر فلكساسلين ٣٢ لعلاج الحالات الناكسة والمحتوية على فلورا جرثومية مصاحبة لعصيات معوية وعقديات، وأموكسيسيلين، دكساسكلين في علاجA.a أو P gingivais مصاحب لالتهاب أنسجة حول سنية)

بعض حالات التهاب النسج حول السنية المعند قد لا تستجيب للصاد الحيوي المعطى. عندما يحدث ذلك يجب على الطبيب الممارس الأخذ بالاعتبار عدة صادات حيوية اعتماداً على اختبارات كفاءة الصاد الحيوي، وعند مثل هذه المعالجة يجب استشارة طبيب المريض المتابع عن إمكانية وجود خلل في الجهاز المناعي أو مشاكل في التبادل الإيضي مثل مرض السكري.

مع أنه لا توجد دراسات حول معالجة التهاب النسج حول السنية المعند بواسطة أنظمة الإطلاق الموضعية، إلا أنه يمكن لهذه الطرق أن تستخدم في الأشكال الموضعية لالتهابات النسج حول السنية وخصوصاً التهاب النسج حول السنية الجائح(الموضع). إن من مميزات المعالجة الموضعية أنه يمكن إطلاق كمية صغيرة من العلاج الموضعي داخل الجيب، بحيث يكون قد اجتنبت التأثيرات الجانبية للصادات الحيوية.

☒ **المعالجة الموضعية تكون على شكل جلّ، ألياف، رقاق. .**

هناك مجال آخر لعلاج التهاب النسج حول السنية المعند وأشكال أخرى من أمراض النسيج الداعمة وذلك من خلال تعديل استجابة المضيف بواسطة مضادات الالتهابات الغير استروئيدية (NSADS) بالإضافة إلى المعالجة التقليدية.

إن استخدام جرعة منخفضة من الدكسيسيكلين قد يؤدي إلى الوقاية من تحطم الارتباط حول السني من خلال السيطرة على تحفيز (بروتينات تشكل القالب الميتائي، أنزيم الكولاجين الأولي وأنزيم الجلّاتيناز في الخلايا البالعة وخلايا النسيج الداعم الأصلية والعدلات الأولية).

هناك أدوية أخرى مثل فلوربى بروفلين، اندوميثاسين ونابروكسين قد تنقص إفراز عوامل الالتهاب أثناء أمراض النسج حول السنية المزمن، يحتاج في المستقبل إلى عمل بحوث لإثبات تأثير هذه الأدوية.

إن مجال المعالجة التعويضية لأولئك المرضى يجب أن يعتمد على قاعدة منطقية (مخطط لمستقبل فقدان السن).

الأسنان ذات إنذار أفضل يجب أن تحدد وتأخذ بعين الاعتبار أثناء وضع مخطط العمل التعويضي، إن الأنياب السفلية والضواحك الأولى أكثر مقاومة للفقد وبشكل عام يجب تحاشي استخدام التعويضات الثابتة المجحفة، ويراعى عند عمل المخطط للتعويض المتحرك توزيع الجهد على عدد أكبر من الأسنان.

يجب الأخذ بالاعتبار الحذر الشديد عند عمل زرعات سنيه وخصوصاً عند مرض الدرد الجزئي.

مع أن علاقة السبب – والتأثير لم توضع بعد بين التهابات النسج حول السنية والتهاب حول الغرسات، العلاقة بين الفلورا الجرثومية المصاحبة للجيوب حول السنية وحول الغراسات قد تم وصفها. إن الدمج بين الغرسات وأسنان مصابة بأمراض نسج حول سنية قد

تكون ممكنة لكن يجب توضيح الخطر الممكن حدوثه للمريض بوضوح، وتفاديه حتى يصل المريض إلى حالة استقرار.

☒ **التهاب النسج حول السنية الجائح:**

إن إنذار التهاب النسج حول السنية الجائح يعتمد فيما إذا كان المرض متوضع أو عام وعلى حدة التقدم الموجود عند الفحص، لدى الالتهابات المعممة والتي عادةً ما تصاحب بعض الأمراض العامة إنذار أسوء من الأشكال الموضعة. قلما يدخل التهاب النسج حول السنية الجائح بمرحلة سكون دائم.ومن المهم الحصول على صور إشعاعية مبكرة لتقييم مرحلة المرض.

لقد أجريت في الماضي عدة معالجات لالتهاب النسج حول السنية المعند الموضع واحتوت على درجات مختلفة من النجاح، هذه المعالجات تشمل:

القلع:

بعد قلع الرحى الأولى والتي عادةً ما تتأثر يحدث التئام بسيط وقد اعتبر أن تضخم جيب الفك العلوي حدثاً سلبياً يتلو عملية الخلع تجعل من معالجة الأسنان المجاورة صعبة.

بالإضافة إلى إجراء محاولة نقل الرحى الثالثة إلى الجيب السنخي للرحى المخلوعة سابقاً.

◻ المعالجة المثالية للأنسجة حول السنية:

مثل بعض المعالجات والتي تتضمن التقليح، تسوية الجذور، التنضير بالإضافة إلى عمليات رفع الشرائح باستخدام الطعوم العظمية أو دون استخدامها، استئصال الجذر أو بتره، تعديل الأطباق و السيطرة التامة على اللويحة الجرثومية.

ومع ذلك لا يمكن التنبؤ بمدى نتائج المعالجة وقد أبدى من المهم فترة المتابعة التي تتبع المعالجة.

☒ **المعالجة بالصادات الحيوية:**

في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات تم التعرف على الفطر الشعاعي A.a وكان مسبباً رئيسياً. ومن خلال معرفة مدى إمكانية هذه الأجسام اختراق الأنسجة تبينت طريقة نشأة المرض وأعطت قاعدة أكثر صلابة لطريقة العلاج.

لقد أوردت مراجع متعددة نجاح استخدام المعالجة بالصادات كمساعد للمعالجة التقليدية.

حيث أنGenco وزملائه، أن معالجة التهاب النسج حول السنية الجائح بالتقليح وتسوية الجذور بالإضافة إلى استخدام التتراسكلين (٢٥٠ ملغ أربع مرات يومياً ولمدة أسبوعين). تم عمل قياس للعيب الشاقولي كل ٨ أسابيع خلال فترة تصل إلى (٨) أشهر بعد ابتداء المعالجة. وقد أظهرت النتائج إيقاف الفقد العظمي، وحقق ثلث العيب زيادة في معدل العظم، بينما استمر الفقد العظمي في العينة المشاهدة.

استخدم Liljenberg & Lindhe في المعالجة التتراسكلين ٢٥٠ملغ ٤ مرات يومياً لمدة أسبوعين لعلاج مرض مصابين بالتهاب نسج حول سنية جائح موضع، مع استخدام شريحة ويدمن المعدلة، بالإضافة إلى زيارات دورية للمتابعة (زيارة كل شهر لمدة ٦ أشهر، وبعد ذلك زيارة كل ٣ أشهر).

لقد التأم العيب بشكل أسرع وكامل مقارنة بمرضى عندهم نفس العيب ولكن مصاحب لالتهاب نسج حول سنية مزمن. وبعد ٥ سنوات تم إعادة تقيم النتائج، ووجدوا أن العلاج قد ساعد في إزالة الالتهاب اللثوي وحدث كسباً في مستوى الارتباط والامتلاء العظمي عند الآفات الشاقولية.

لاحظ عدة فاحصين امتلاء عظمي مميز في التهاب النسج حول السنية الجائح الموضع عند العلاج باستخدام التتراسكلين بالإضافة إلى الجراحة برفع الشرائح ووضع الطعوم.

إن عدم الاستجابة للعلاج الموضعي عند التهاب النسج حول السنية الشبابي فسر كنتيجة لوجود الفطر الشعاعي A.a في الأنسجة. حيث إنها تبقى بعد المعالجة في الجيب لتعيد الإنتان ولإزالة الجراثيم من الأنسجة يحتاج إلى استخدام صاد حيوي.

▫ الأسلوب المعاصر للمعالجة:

يمكن للمرضى الذين تم تشخيص التهاب نسج حول سنية لديهم جائح مبكر أن يستجيبوا للمعالجة المثالية لأمراض النسج حول السنية وبشكل عام كلما تم اكتشاف وتشخيص المرضى مبكراً كلما كانت المعالجة أكثر نجاحاً وحققت نتائج أفضل.

يجب أن يعطى تتراسكلين جهازياً (٢٥٠ملغ)في معظم الحالات وذلك ٤ مرات يومياً ولمدة أسبوع واحد على الأقل، بالإضافة إلى معالجة ميكانيكية موضعية وعند الحاجة إلى

الجراحة يجب إعطاء التتراسكلين جهازياً، مع إعطاء المريض تعليمات يأخذ الصاد الحيوي قبل ساعة تقريباً من العمل الجراحي ويمكن استخدام أيضا دكسيسكلين ١٠٠ملغ/يوم.

وتغسل المنطقة بالكلورهكسدين لمدة عدة أسابيع إلى أن يحدث الالتئام لزيادة السيطرة على اللويحة الجرثومية، وقد لوحظ وجود وتكون عينات مقاومة للتتراسكلين Tetracycline resistant actinobacillus في حالات التهاب النسج حول السنية المعند الموضع.

يمكن للممارس الجمع بين الأموكسيسيلين والميترندزول بعد إجراء اختبار كفاءة الصاد الحيوي بنفس النظام المقترح لالتهاب النسج حول السنية المعند.

☒ **التهاب النسج حول السنية الجائح المعمم:**

بشكل عام علاج التهاب النسج حول السنية الجائح المعمم يجب أن يكون مشابهاً لعلاج مرضى التهاب نسج حول سنية جائح موضع فضلاً أنه لا توجد معلومات تقترح أي اختلافات في معالجة أشكال التهاب النسج حول السنية المعند.

إن معدل تقدم المرضى قد يكون أسرع عند الأشخاص الأصغر عمراً. لذلك يجب على الممارس الأخذ بالاعتبار أعمار هؤلاء المرضى. وأن يكون هناك تعاون مشترك عن قرب بين أخصائي النسج حول السنية، طبيب الأسنان العام، صحي الأسنان وطبيب المريض العام.

إن من المهم تقدير صحة المريض العامة مثل فقدان الوزن، الإعاقة الذهنية، الإجهاد الذي يلاحظ عند مرضى التهاب النسج حول السنية الجائح المعمم.

عند متابعة المريض بشكل دوري ومستمر لوحظ سرعة تكاثر الالتهاب وبشكل مبكر ويقترح حديثاً متابعة المريض كل ٣ أسابيع أو أقل عندما يكون المريض في الطور النشط.

☒ **التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي: (NUP)**

إن مرضى التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي ليس كمثل كل المرضى فيجب معالجتهم بالاستشارة مع الطبيب العام المعالج للمريض وكما أشير في الفصل السابع والعشرين يقع مثل هؤلاء المرض تحت تأثير عوامل عامة، التي تجعل المريض عرضه لحدوث تموت في الأنسجة حول السنية وهذا يجعل من الواجب علاج هؤلاء المرضى بشكل مكثف وذلك يشمل المتابعة والمعالجة بالصادات الحيوية الموضعية والعامة والتي أُعتمدت على نتائج مخبرية.

هؤلاء المرضى غالباً ما يخفون بكتريا، فطريات، فيروسات، وكائنات حية صغيرة ليست فموية وهذا يجعل نظام المعالجة يتعقد وأحياناً تصعب العناية الفموية عند هؤلاء

المرضى نتيجة لوجود أنسجة مؤلمة، وقد يكون الغسل بالمضامض والصادات البكترية المخففة في مثل هذه الحالات مفيداً.

معالجة مرضى نقص المناعة المكتسبة (AIDS) المرافق لالتهاب نسج حول سنية تقرحي تموتي. (تم شرحه في فصل خاص).

☒ **التهاب النسج حول السنية المترافق بأمراض جهازية:**

قد يتعرض بعض الأشخاص من ذوى الأمراض الجهازية إلى الإصابة بالتهاب نسج حول سنية والتي قد تظهر بالشكل الجائح، ولكنه مختلف عن التهاب النسج حول السنية الجائح الذي وصف سابقاً.

ومع ذلك فإن طبيعة المعالجة في كلا الحالتين متساوية. هذا يشمل متابعة المرضى والمعالجة بالصادات الحيوية جهازياً وموضعياً اعتماداً على النتائج المخبرية، بحيث يتم معالجة أولئك المرضى معالجة فعالة.

☒ **نظام المعالجة**

صعوبة إجراء معالجة ذاتية اعتماداً على معلومات البكتريا الموجودة لدى المريض وذلك لأن المرضى الذين تكون عندهم نفس الصور السريرية يمكن أن تكون عندهم اختلافات كبيرة في الفلورا الجرثومية حول السنية.المرضى الذين لديهم نفس الفلورا الجرثومية يمكن أن تكون عندهم اختلافات كبيرة من الناحية السريرية.

▫ المتابعة Maintenance

نظام المعالجة المساند للنسج الداعمه يجب أن توصف من بداية اكتشاف المرض و يجب عمل معالجة للأماكن المتأثرة بفقدان الارتباط فور اكتشافها، وتكون المتابعة بالزيارات على مدى قصير أثناء الفترة الأولى لاكتشاف المرض بحيث لا تزيد عن ٣ أشهر.

زيارات المتابعة تتكون من الفحص ومتابعة صحة فم المريض الحالية من خلال تنضير الجذور يتبعها الوقاية وإعادة تعليم العناية الفموية للمريض، ويجب المراقبة عن طريق الاختيارات الجرثومية لتبين فيما إذا حدث رجوع لبعض علامات المرض.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الثاني والأربعون

المعالجة حول السنية عند مرضى الإيدز

Periodontal Management of HIV-Infected patients.

د. شريف الأشقر

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الإجراءات حول السنية لمرضى إنتان الإيدز

Periodontal Management of HIV Infected Patients

خطة المعالجة حول السنية:	المرض حول السني عند مرضى HIV
أهداف المعالجة	الحمامى اللثوية الخيطية
العوامل النفسية	الالتهاب اللثوي التقرحي التموتي
المبيضات البيض	التهاب الفم التقرحي التموتي
الطلاوة الفموية المشعرة:	التهاب حول السني التقرحي التموتي
الورم الوعائي العصواني (نظير البشري)	

يعتبر مرض عوز المناعة المكتسبة أو الإيدز جائحة عالمية تؤثر بقوة على الممارسات السنية. وبغض النظر عن الموقع الجغرافي فإن الحفرة الفموية تعّد موقع إصابة متكرر بتظاهرات هذا المرض.

لذا فإن إمكانية التعرف عليه وتدبيره هي جزء هام من الإجراءات السنية في عصرنا هذا.كما يطلب من طبيب الأسنان أن يساعد مرضى إنتان الإيدز في المحافظة على الصحة الفموية خلال كل مراحل المرض المتعاقبة.

وصفت آفات فموية عديدة مرافقة للإيدز أهمها الآفات الفطرية بالمبيضات والأمراض التقرحية التموتية والأورام وغيرها. وسيتم هنا وصف التدابير العلاجية لهذه الآفات.

▫ خطة المعالجة حول السنية:
Periodontal Treatment Protocol

من الهام أخذ الوضع الصحي للمريض بالاعتبار في العديد من الإجراءات العلاجية لدى مرضى الإيدز لضمان فعالية وسلامة المعالجة حول السنية.

☒ الوضع الصحي :Health Status

يجب تقدير الوضع الصحي للمريض من بدء تاريخ المرض. إذ تتنوع الإجراءات المتبعة حسب الحالة العامة للمريض. فمثلا يعتبر تأخر شفاء الجروح وزيادة خطر الإنتانات بعد الجراحية هي اختلاطات محتملة لمرضى الإيدز ، لكن أكثر ما يهمنا في تحديد خطة المعالجة هو عدد الخلايا التائية المساعدة CD4 ومقدار الحمولة الفيروسية ضمن الدم. إذ من المهم الحصول على المعلومات التالية لتقدير حالة المناعة لدى المريض: ما هو مستوى الخلايا اللمفية المساعدة CD4+ ؟ ما هو مستوى الحمولة الفيروسية الحالي؟ وما مدى اختلافة ما عن القياس السابق لهما؟ وهل تجري هذه الفحوصات باستمرار؟ منذ متى تم كشف مرض الإيدز لدى المريض؟ وهل من الممكن الحصول على معطيات مشابهة عبر فحوص عامة؟ هل هناك حقن وريدي للمخدرات؟ أمراض جنسية وإنتانات متعددة وعوامل أخرى يمكن أن تؤثر على الاستجابة المناعية؟ على سبيل المثال هل يملك المريض تاريخا للإصابة بالتهاب الكبد الإنتاني B أو C، نقص العدلات، نقص الصفيحات، عيوب تغذية أو نقص إفراز الغدة الكظرية؟ ما هي الأدوية المتناولة من قبل المريض ؟ وهل تم وصف التأثيرات الجانبية لهذه الأدوية عند تناول المريض لها؟

☒ مقاييس السيطرة على الإنتان Infection Control Measures

تتطلب الإجراءات السريرية حول السنية لمريض الإيدز خطوات صارمة لتعيين طرق السيطرة على الإنتان وهي متبعة من قبل ADA ولجنة مكافحة الأمراض السارية CDC. إن إذعان المريض للمعالجة وخصوصا التحذيرات العامة سيحدد مدى خطورة المعالجة على المريض وعلى الطاقم السني.

إن المرضى المضعفين مناعيا هم معرضون جزئيا لنقل واكتساب الإنتانات من وإلى الطاقم السني أو بقية الطاقم الطبي.

□ أهداف المعالجة Goals of Therapy:

إن فحصا فمويا شاملا يمكن أن يحدد حاجات المعالجة السنية للمريض. إن الهدف الأساسي للمعالجة السنية هي المحافظة على الصحة الفموية وراحة المريض والوظيفة الفموية.

أما الهدف الأساسي من المعالجة حول السنية هو السيطرة المباشرة على الآفات المخاطية المرافقة لمرض الإيدز مثل الآفات الالتهابية المزمنة والتقرحات الفموية المتكررة. يجب أن يتم تدبير الالتهابات الحادة حول السنية بشكل فوري مع تلقي المريض تفاصيل دقيقة عن السيطرة على الصحة الفموية والالتزام بتعليماتها وإجراءاتها بشكل دقيق.عمليا تجري المعالجات المحافظة وغير الجراحية لجميع مرضى الإيدز ،كما أن بعض المعالجات الجراحية المختارة بعناية مثل زرع الأسنان قد سجلّت أيضا .

إن التهاب النسج حول السنية التقرحي التموتي الحاد NUP والتهاب الفم التقرحي التموتي NUS يمكن أن يدمرا البنية حول السنية بشكل شديد، لكن تاريخ هاتين الحالتين لا يملي علينا القلع الأوتوماتيكي للأسنان المصابة إلا إذا كان المريض غير قادرا على القيام بإجراءات الصحة الفموية في المناطق المصابة. إن القرار باختيار الإجراءات حول السنية يجب أن يتم بعد موافقة المريض واللجنة الطبية عند الإمكان.

☒ **المعالجات حول السنية الداعمة:Supportive Periodontal Therapy**

من الضروري لمريض الإيدز أن يقوم بإجراءات صحة فموية شديدة التدقيق. بالإضافة إلى أن الزيارات الدورية المتكررة يجب أن تتواصل بفترات زمنية قصيرة (٢-٣ أشهر) وأي تطور لمرض حول سني يجب أن يعالج بسرعة. وكما ذكر سابقا، يجب أن تطبق الصادات الحيوية لدى مريض الإيدز مع الحذر. كما تطلب التحاليل الدموية والمخبرية لمراقبة الوضع الصحي العام للمريض مع طلب الاستشارة والتنسيق مع أطباء المريض.

☒ **العوامل النفسية :Psychologic Factors**

إن إصابة الخلايا الدماغية بفيروس HIV قد يؤذي الوظيفة الدماغية ويؤدي لجنون صريح. وهذا قد يؤثر في استجابة المريض للمعالجة السنية. وبكل الأحوال فإن العامل النفسي مذكور في العديد من حالات إنتان الإيدز حتى في حالات غياب الإصابة العصبية وقد يقلق المرضى كثيرا على نجاح الإجراءات الطبية وفاعليتها لذا لا بد من زيادة الثقة بالإجراءات الطبية المتبعة لديهم، إذ إن التعامل مع الأمراض المهددة للحياة قد يؤدي لليأس والتوتر والغضب لدى مثل هؤلاء المرضى.وقد يوجه هذا الغضب مباشرة نحو طبيب الأسنان ومساعديه. ومن المهم أن يحصل التفهم لحالة المريض هذه، وأن تجرى المعالجة في جو هادئ يؤمن الاسترخاء للمريض، كما يجب تقليل كل ما من شأنه أن يسبب الضغط النفسيStress للمريض.

يجب على طبيب الأسنان أن يكون مستعدا لتقديم النصيحة والمشورة لمريض الإيدز حول حالة الصحة الفموية لديه. ويصادف طبيب الأسنان غالبا مرضى بالإيدز غير مهتمين بالحالة الصحية للمرض لديهم. إن التشخيص والمعالجة المبكرة للمرض يملك أثراً عميقاً على حياة المريض المتوقعة ومدتها. وعلى طبيب الأسنان أن يكون مستعدا لمساعدة المريض في الحصول على الاختبارات.وعند مراجعة أي مريض مع آفات فموية تقترح وجود إصابة بالإيدز يجب علينا الحصول على معلومات دقيقة عن الإصابة وعن أي احتمال تعرض سابق لمرض الإيدز. وإذا تم طلب تحاليل مرض الإيدز فإنه يجب أن ترفق مع موافقة المريض.ولهذا السبب فإن مثل هذه التحاليل يجب أن تتحرى برعاية جهة طبية مرجعية.

بأية حال إذا قرر طبيب الأسنان طلب تحاليل لتحري وجود مستضدات HIV فعليه أن يخبر المريض وبأغلب الظروف يتم الحصول سلفا على الموافقة المكتوبة للمريض لإجراء الفحوص المخبرية.

- **المبيضات البيض Oral: Candidasis**

تصيب المبيضات البيض مرضى الإيدز بشكل متكرر وبآفات مختلفة الشدة من ضمنها التهاب المبيضات البيض فرط التصنعي والذي يتطلب تطبيق مضاد فطري.كما أن المعالجة الجهازية إلزامية عند الإصابة المرئية بالمبيضات البيض.

في أية معالجة تميل الآفات إلى النكس بعد انتهاء المعالجة.كما أن تطور المقاومة ضد الصادات وصفت كثيرا في إصابات المبيضات البيض خصوصا عند استعمال أدوية جهازية، وتوصف الصادات الجهازية عادة في آفات المبيضات البيض. إن معظم المضادات الفطرية تتضمن كميات كبيرة من السكاروز والذي من الممكن أن يحرض على النخر بعد الاستعمال المديد لهذا السبب قرر بعض المؤلفين الاستعمال الفموي للأقراص المهبلية كونها لا تحتوي على السكاروز.بكل الأحوال فإن مثل هذه الأقراص تملك حمولة ضئيلة من المادة الفعالة (١٠٠٠٠٠وحدة) مقابل جرعات فموية عادية بين (٦٠٠٠٠٠-٢٠٠٠٠٠وحدة).

إن النيستاتين الخالي من السكاروز متوفر حاليا بشكل بودرة. والتي يمكن أن تمزج مع الماء عند كل استعمال (١\٨ tsp لكل ½ كأس ماء). حاليا تتوافر معلقات من الإتراكونازول والأمفوتريسين B الخالية من السكاروز للمضمضة.

- الأدوية الموضعية:

١-Clotrimazole(Mycelex): مضغوطات ١٠مغ تحل في الفم ويتناول ٣-٥مضغوطة يومياًلمدة ٧-١٤ يوم.

٢-Nystatin(Mycostatin, Nilstat):

(أ)-معلق فموي

١٠٠,٠٠٠وحدةامل:سعة٢٤٠ مل: غسول بمقدار ملعقة شاي(٥ مل) أربع مرات يومياً

(ب)-معلق فموي(extemporaneous): سعة٢-٤بليون وحدة

يمزج٨١١ ملعقة شاي (٥٠٠,٠٠٠وحدة) في ٢١١ فنجان من الماء. غسول أربع مرات يومياً. Extemporaneous nystatin خال من السكر.

(ج)-مضغوطات(٥٠٠,٠٠٠وحدة):تحل واحدة في الفم، ٤-٥ مرات يومياً.

(د)-Pastilles(٢٠٠,٠٠٠وحدة):يحل واحدة في الفم، ٤-٥مرات يومياً.

(و)-مضغوطات مهبلية(١٠٠,٠٠٠وحدة) تحل واحدة في الغشاء المخاطي، ٣ مرات يومياً. هذه المضغوطات المهبلية خالية من السكر.

(ف)-مرهم :أنبوب ١٥ مع:يطبق على المنطقة المصابة ٣-٤ مرات يومياً.

٣-Clotrimazole:مرهم،١٥ مغ، يطبق على المنطقة المصابة ٤ مرات يومياً.

٤-Miconazole:٢%مرهم ،١٥ مغ، يطبق على المنطقة المصابة ٤ مرات يومياً.

٥-Itraconazole كمعلق فموي(Sporanox):١٠٠-٢٠٠ مع،مرة واحدة لمدة ٧-٢٨ يوم.

٦-Fluconazole كمعلق فموي(Diflucan):٢٠٠ مع في اليوم الأول ثم يتبع بشكل ١٠٠مغ مرة واحدة يومياً لمدة أسبوعين على الأقل.

٧-Amphotericin Bكمعلق فموي(Fungizone):١٠٠ مغ ،٤ مرات يومياًلمدة أسبوعين.

- الأدوية الجهازية:

١-Ketoconazole(Nyzoral):مضغوطة٢٠٠ مغ، تؤخذ مضغوطتين مباشرة، ثم واحدة لمدة٧-١٤ يوم.

٢-Fluconazole(Diflucan):مضغوطة١٠٠ مغ، تؤخذ مضغوطتين مباشرة، ثم واحدة لمدة٧-١٤ يوم.

٣-Itraconazole(Sporanox):كبسول١٠٠ مع، يؤخذ ٢٠٠ مغ مع الطعام لمدة ٤ أسابيع لمرضى IDSو مرضى نقص العدلات.

الجدول ٤٢-١: مضادات الفطور الموصوفة بشكل شائع لمعالجة المبيضات البيض

وحديثا لم تظهر أي دراسات مقارنة بين فعالية الدوائين المذكورين. إن معل الأمفوتريسين B هو فعال أكثر تجاه المبيضات البيض من باقي الفطريات.

يجب أن يتم توجيه المريض للمضمضة يوميا بالمعلق المذكور لعدة دقائق. ومن ثم بلعه، أما معلق الفلوكنازول فقد سجلّ بأن له فعالية أعلى كمضامض من النيستاتين السائل.

إن مضامض الكلورهيكسيدين والسيتيل بريدينيوم كلورايد قد يمتلكان بعض القيمة الوقائية ضد الإنتانات الفطرية بالمبيضات. من الموصى به استخدام Fluconazole جهازيا "مرة في الأسبوع وذلك لفعاليته الوقائية طويلة الأمد.

من مضادات الفطور الجهازية، AmphotericineB, Itraconazole ، Ketoconazole Fluconazole جميعها فعالة لمعالجة داء المبيضات البيض الفموي. يختار Ketoconazole عندما تستطب المعالجة الجهازية، كما أشرنا سابقا "أنه يمكن أن تنشأ سلاسل مقاومة من المبيضات عند الاستخدام طويل الأمد لأي دواء جهازي وتصبح الأدوية غير فعالة جزئيا "تجاه إنتانات المبيضات البيض في المراحل المتأخرة من تثبيط المناعة.

كما يمكن لهذه الأدوية أن تحدث تأثيرات جانبية هامة فمثلا "استخدام Ketoconazole لفترة طويلة يسبب أذية كبدية لمن لديهم قصة مرضية كبدية سابقة،و إن زيادة خطر الإصابة بالتهاب الكبد المزمن B,C عند مثبطي المناعة يجعل هؤلاء أكثر عرضة "لأذية كبدية محرضة ب Ketoconazole.

إذا وصف هذا الدواء فيجب بداية "إجراء اختبارات لوظائف الكبد ومن ثم إجراؤها شهريا "على الأقل خلال فترة المعالجة.يشكل هذا الدواء مضاد استطباب إن كان مستوى الأسبارتات ترانسأميناز مرتفعا "لأكثر ب٢,٥ مرة عن مستواه الطبيعي. يصعب امتصاص Ketoconazole عند مرضى الإيدز ذوي الاعتلال المعدي.

- **الطلاوة الفموية المشعرة: Oral Hairy Leukoplakia**

توجد بعض الفائدة في الوقت الحاضر لمعالجة الطلاوة الفموية المشعرة لدى معظم المرضى، ويمكن إزالتها بنجاح باستخدام الليزر أو الجراحة التقليدية.تم إثبات تحللها بعد المعالجة ب Zidvudine إلا أن المعالجة الجهازية بمضاد الفيروس ك Acyclovir

تحدث تخفيفا "أكثر قابلية للتنبؤ على الرغم من أن الآفات تعود للظهور عند إيقاف المعالجة بالمضاد الفيروسي.

تشير المظاهر السريرية إلى أن حدوث الطلاوة الفموية قد انخفض بشكل ملحوظ عند إدخال المعالجة مضادة الفيروس المتعددة لإنتانات الHIV.

• **ورم كابوسي العفلي:Kaposi, s Sarcoma**

على الرغم من أن ورم كابوسي العفلي هو الورم الأكثر حدوثا" عند مرضىHIV فإن حدوثه انخفض بشكل واضح منذ استخدام المعالجة مضادة الفيروس المتعددة. إن معالجة KS الفموي تتضمن استخدام:مضادات الفيروسات، الاستئصال بالليزر، المعالجة الشعاعية، الحقن داخل الآفة ب Vinblastine أو الانترفيرونα، أو بأدوية كيميائية أخرى.

وصف Vinblastineالمنحل حقناً ضمن الآفة بجرعة٠,١مغ\سم٢ باستخدام ٠,٢مغ\مل من ال Vinblastineالمنحل في المصل. وتكرر المعالجة بفواصل أسبوعين حتى ترسخ أو تنحل الآفة. من التأثيرات الجانبية للمعالجة:

- ألم بعد العلاج
- تقرح عرضي للآفات و لكن بصورة عامة المعالجة مريحة.

إن الانحلال التام قد تحقق في ٧٠%من ٨٢ آفة داخل فموية وذلك خلال تكرار المعالجة من١-٦ مرات. تميل الآفة للنكس وتبقى استطبابات المعالجة محدودة بالأورام التي يمكن رضها بسهولة أو التي تتدخل بالبلع والمضغ.يمكن في بعض الحالات أن تستطب المعالجة عندما تسبب الآفة منظرا"غير جميل على الشفة أو في مدخل الحفرة الفموية.

لوحظ ترافق التهاب الأنسجة حول السنية المخرب مع ورم كابوسي العفلي اللثوي. في هذه الحالات نحتاج إلى تقليح و تسوية سطح الجذر و معالجات حول سنية أخرى إضافة" إلى المعالجة الكيميائية الجهازية أو ضمن الآفة.

• **الورم الوعائي العصواني (نظير البشري):**

تتضمن معالجة الورم الوعائي التغطية بالصادات واسعة الطيف مثل erythromycin أو doxycyclin بالإضافة إلى معالجة حول سنية محافظة وإمكانية استئصال الآفة.

• **التقرحات الفموية غير النوعية والقلاع المتكرر:**

تشير المعطيات الحديثة أن سبب التقرحات الفموية غير النوعية غالباً فيروسي مثل: الحلأ البسيط herpes simplex وفيروس Epstein-Barr والحمة المضخمة للخلايا cytomegalovirus هذه الفيروسات هي الأكثر شيوعاً. وبالتالي على الطبيب الممارس أن

يأخذ بعين الاعتبار نوع الفيروسات المسببة لهذه الآفات واستخدام مضادات الفيروسات المناسبة من أجلّ المعالجة.

يعالج المرضى المثبطون مناعياً عند إصابتهم بالإنتانات الفيروسية الفموية بـ acyclovir200- 800 mg يوصف ٥ مرات باليوم لمدة ١٠ أيام على الأقل ثم ٢٠٠mg مرتين إلى خمس مرات يومياً كمعالجة محافظة داعمة قد تكون ضرورية لمنع النكس.

الأنواع الفيروسية المعندة تعالج بـ Ganciclovir Foscarnet أو Valacyclover hydrochloride. تستخدم السيتروئيدات الموضعية (fluocinonide gel يطبق ٣ إلى ٦ مرات يومياً)، كمعالجة آمنة وفعالة في حالات القرحات القلاعية الناكسة وغيرها من الآفات المخاطية عند المرضى المثبطين مناعياً.

يمكن أن تسبب المعالجة بالسيتروئيدات الموضعية داء المبيضات البيض لهذا يجب أن توصف مضادات الفطور كعلاج وقائي. بالنسبة لمرضى HIV فإن القلاع المنتشر قد يكون معنداً على المعالجة الموضعية. في هذه الحالة توصف السيتروئيدات الجهازية

١) Prednisone 40-60 mg يومياً

٢) thalidomide, levamisole, pentoxifylline وغيرها كعلاج بديل.

يمكن أن يكون لهذه الأدوية تأثيرات جانبية هامة لذا على الطبيب أن ينتبه للعلامات التي تشير لحدوث تفاعل أو رد فعل دوائي معاكس نتيجة الأدوية المستخدمة.

يجب الانتباه إلى أن جميع العوامل المضادة للفيروسات المستخدمة لمعالجة إنتان HIV الممكن أن تحدث تأثيرات وتداخلات دوائية معاكسة. لذلك يجب استعمال المعالجة الموضعية طالما أن فعاليتها العلاجية مستمرة.

- **المرض حول السني عند مرضى HIV**

قد توجد علامات لثوية وحول سنيه عند مرضى HIV و تكون على شكل حمامى لثوية خيطية gingival erythema Linear

والتهاب لثوي تقرحي تموتيNecrotizing Ulcerative Gingivitis (NUG).

كل من الشكلين يمكن أن يتطور على شكل التهاب فم تقرحي تموتي سريع ومتقدم أو التهاب حول سني تقرحي تموتي.

معالجة هذه الحالات تبدأ بتقييم طبي كامل وتتضمن تحديد خلايا CD4 وفوعة الفيروسات باستشارة الطبيب المعالج.

• **الحمامى اللثوية الخيطية: Linear Gingival Erythema (LGE)**

وهي غالباً ما تنكس بعد المعالجة إلا أن هذه الآفة قد تخمد تلقائياً تقترح المعطيات الحديثة أن LEG تحدث نتيجة الإنتانات المزمنة بـــ C.Albicans أو غيره من أنواع المبيضات.

العلاج المقترح لهذه الحالة هي كالتالي:

- المرحلة الأولى: تقيد المريض بإجراءات الصحة الفموية التامة.
- المرحلة الثانية: تقليح وتنظيف في المنطقة المصابة وإجراء إرواء تحت لثوي بالكلور هيكسيدين.
- المرحلة الثالثة: وصف مضمضة فموية Chlorhexidine gluconate .
- المرحلة الرابعة: إعادة تقييم حالة المريض خلال أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع. إذا استمرت الآفة فمن الممكن تشخيص داء المبيضات البيض وبناء على الخبرة العملية توصف مضادات الفطور مثل fluconazole لمدة ٧ – ١٠ ــ أيام.
- المرحلة الخامسة: إعادة المعالجة إذا تتطلب الأمر.
- المرحلة السادسة: المراجعة لإعادة التقييم بعد ٢ – ٣ أشهر.

• **الالتهاب اللثوي التقرحي التموتي(Necrotizing Ulcerative Gingivitis (NUG**

لا يوجد إجماع فيما إذا كان حدوث NUG يزداد عند مرضى HIV معالجة هذه الحالة لا تتغير عند مرضى HIV أو غيرهم.

تتضمن المعالجة الأساسية تنظيف وتنظير المنطقة المصابة بواسطة قطنة مشربة بـــ Peroxide بعد إجراء التخدير الموضعي.

لا تستعمل المضامض الفموية المخرشة مثل Hydrogen Peroxideإلا نادراً. وهي مضادات استطباب بشكل خاص لأي مريض مثبط مناعياً.

يراجع المريض العيادة كل يوم في الأسبوع الأول بحيث يتم تنظير المنطقة المصابة في كل زيارة ويتم السيطرة على اللويحة تدريجياً حتى يستطيع المريض أن يبدأ بإجراءات صحة فموية شاملة عندما تسمح حساسية المنطقة بذلك.

يجب على المريض تجنب التدخين والكحول والتوابل وتوصف مضامض فموية مضادة للجراثيم مثل Chlorhexidine gluconate بتركيز ٠,١٢ % .

توصف المضادات الحيوية الجهازية مثل Metronidazole أو Amoxicillin للمرضى الذين لديهم تخرب نسيجي متوسط إلى حاد، اعتلال عقد لمفاوية موضعي أو عند وجود أعراض جهازية أو الإصابتين معاً. ويمكن استعمال مضاد فطور وقائية عند وصف المضادات الحيوية.

يعاد تقييم حالة النسيج حول السنية بعد شهر من غياب الأعراض الحادة للتأكد من نتيجة المعالجة أو أن الحالة تتطلب معالجة إضافية.

•التهاب الفم التقرحي التموتي Necrotizing Ulcerativestomatitis (NUS)

يؤدي (NUS) إلى تخرب شديد وألم حاد ويوصف بتموت في مناطق واسعة من النسج الرخوة والعظم. قد يكون بشكل مناطق منفصلة أو متصلة ويترافق غالباً بانخفاض كبير في خلايا CD4 وزيادة فوعة الفيروسات.

تتضمن المعالجة وصف صادات حيوية مثل Metronidazole واستعمال مضامض فموية مضادة للجراثيم مثل Chlorhexicdine gluconate. وفي حال وجود تموت عظمي يزال العظم المصاب للسماح للمنطقة بالشفاء.

• التهاب النسج حول السني التقرحي التموتي
Necrozting Ulcerative Periodontitis

تتضمن معالجة NUP تنظير موضعي وتفليح وتسوية جذور إجراء إرواء بواسطة عوامل فعالة في القضاء على البكتريا مثل Povidoneiodine (Betadine) أو Chlorhexidinegluconate وبناء صحة فموية شاملة تتضمن استخدام الغسولات الفموية أو الإرواء.

في حالات NUP الشديدة، المعالجة بالصادات الحيوية قد تكون ضرورية مع الانتباه عند مرضى HIV بعدم حدوث داء مبيضات بيض موضع إذ يصبح خطيراً وانتهازياً أو ممكناً انتقاله للدم ويصبح فيحدث خمج الدم بالمبيضات البيض. يوصف Metronedazoleعند الحاجة لوصف صادات حيوية ٢٥٠ ملغ حبتين مباشرة ثم حبة أربع مرات باليوم لمدة ٥ – ٧ أيام. و توصف مضادات الفطور Antifungal موضعياً أو جهازياً كدواء وقائي عند استخدام الصادات الحيوية بالنسبة للالتهابات حول السنية المعروفة تعالج وفق البروتوكولات العلاجية المحددة لها.

المعالجات الإطباقية

Occlusal Therapy

الفصل الثالث والأربعون

التقييم والمعالجة الإطباقية في تدبير الآفات حول السنية

Occlusal Evaluation and Therapy in the Management of Periodontal Disease

د. محمد عاطف درويش

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التقييم والمعالجة الإطباقية في تدبير الآفات حول السنية

Occlusal Evaluation and Therapy in the Management of Periodontal Disease

مقدمة	خطة المعالجة والوقاية
الإمراضية	تقييم TMD: TMD Screening
التشريح الوظيفي للجهاز الماضغ	تقييم الإطباق
الأسس البيولوجية للوظيفة الإطباقية	المعالجة الإطباقية
إجراءات التقييم السريرية	تعديل الإطباق t
فحص المفصل TMD	أجهزة تعديل الإطباق والمعالجة بها
التقييم داخل الفموي للإطباق	الخلاصة
دور الأمثلة على المطبق	

❑ مقدمة:

إن فهم المبادىء الإطباقية وعلاقتها بحالة الصحة الفموية ضرورة ملحة لجميع الممارسين السريرين، ولكن لسوء الحظ هو أكثر الموضوعات المعقدة والقابلة للأخذ والرد. تاريخياً كان ينظر للعلاقات الإطباقية على أنها شكلية (مورفولوجية) أكثر من أنها بيولوجية. وهذا يقود للاهتمام بالنظام الإطباقي والوضع الفكي دون الأخذ بعين الاعتبار الحالة الوظيفية لكامل النظام الماضغي للمريض.

ترافقت عودة الاهتمام الحالي بالإطباق مع الاهتمام بالاعتبارات الدوائية المستندة على إثباتات ونتائج بحوث علمية. ويوجد الآن إجماع بالآراء حول أهمية تجهيز الخطوط العريضة للمعالجة. بالنتيجة نحن الآن نملك الفرصة والمسؤولية لنتحرك من الممارسات المرتكزة على الخبرات المجراة إلى الممارسات المعتمدة على الإثباتات العلمية.

وإن التقدم في هذه الخطوة في مجال الإطباق تم البدء فيه ويتوقع الاستمرار به بتحسن المعلومات الموجودة وأسس العناية بالمريض بما فيهم هؤلاء المرضى ذوي الإصابات حول السنية.

تعكس التعاريف الحالية عن الإطباق الأهمية الوظيفيـــة للنـــسج وعلاقتهـــا بالمبـــادئ البيولوجية فقد عرف Mcneill الإطباق بأنه علاقة وظيفية بين عناصر الجهاز الماضغ الـــذي يتضمن الأسنان الداعمة، الجهاز العضلي العصبي، المفصل الفكي الصدغي، العظم القحفـــي. إن الأهمية في هذا التعريف تستمد من أن الإطباق هو علاقة ديناميكيـــة ويجـــب أن يعـــرف فيزيولوجياً لا أن يوصف شكلياً فقط. ومن الانعكاسات التطبيقية لهذا التعريف هي أن الإطباق لا يمكن أن يقيم أو يعالج بشكل منفرد. بل بالنقيض يجب أن تفهم كل عنصر الجهاز الماضـــغ بشكل كامل بكل جزيئاته ونواحيه الفيزيولوجية وخطوط العلاج بالإضافة لعلاقته مع العناصر الأخرى. يقدم هذا الفصل الأسس البيولوجية وخطوط العلاج في تقدير وظيفة ووضـــع الفـــك والإطباق في سياق تدبير الأمراض حول السنية.

☒ **الإمراضية Terminology:**

تحتاج التعقيدات التي تحيط بالتعابير الإطباقية للتوضيح والتفصيل بشكل جيـــد. وقـــد عرفت العبارات المفتاحية المستعملة في هذا الفصل مع بعض الترادفات كالتالي:

١. وضعية التشابك الحدبي (ICP): هو وضع الفك السفلي عندما يكون هناك تماس أعظمي بين أسنان الفكين العلوي والسفلي ويسمى اصطلاحياً الإطباق المركزي.

٢. وضع التماس العضلي (MCP): هو وضع التماس الذي يتخذه الفك السفلي عندما يترك للتماس بدءاً من وضع الراحة.

٣. حركة الانحراف Excursive Movement: هي حركة الفك السفلي بعيـــداً عـــن وضعية التشابك الحدبي.

٤. الحركة العاملة Laterotrusion Side: هي حركة الفك السفلي بشكل جانبي إلـــى اليمين أو اليسار من ICP.

٥. الجانب العامل Laterotrusive Side: هي جهة حركة القـــوس الـــسنية بـــشكل متوافق مع الجهة التي يميل إليها الفك السفلي بعيداً عن الخط المتوسط.

٦. الجانب غير العامل Mediotrusive Side: هي جهة حركة القوس السنية بـــشكل متوافق مع الجهة التي يميل إليها الفك السفلي باتجاه الخط المتوسط ويـــسمى ذلـــك بالجانـــب الموازن.

٧. حركة التقدم Protrusion: هي حركة الفك السفلي أمامياً من ICP.

٨. حركة التراجع Retursion: هي حركة الفك السفلي خلفياً من ICP.

٩. الوضع الخلفي Retruded Position: هو أقصى وضع خلفي قحفي للفك السفلي يصل إليه عبر حركة التراجع ويسمى اصطلاحياً العلاقة المركزية Cr.

١٠. الإرشاد Guidance: نموذج من تماس الأسنان المتقابلة أثناء الحركات الجانبية للفك السفلي، وقيام الأسنان بتماس كهذا يسبب فصل الأسنان الأخرى.

١١. التداخل Interference: هو أي تماس معيق في الإطباق المركزي أو الحركات الجانبية يمنع استمرار السطوح الإطباقية المتبقية من الوصول إلى وضع تماس مستقر وهو المتعارف عليه بنقاط التماس المبكر.

☒ التشريح الوظيفي للجهاز الماضغ

Functional anatomy of the Masticatory System

يتطلب فهم الأساس البيولوجي للوظيفة الإطباقية عَدّ: الأسنان، المفصل الفكي الصدغي والعضلات الماضغة كوحدات وظيفية. تتطور هذه البنى معاً خلال التكون الجنيني والنمو بعد الولادة. لذا فإن أي اضطراب في إحدى مكونات هذا الجهاز يتوقع أن يكون له تأثير على المكونات الأخرى والتي تؤدي إلى تغيرات تكيفية وشكلية. ولهذا على الممارسين أن يدركوا أنه من غير المناسب النظر إلى أحد هذه الوحدات بفردية بل على العكس من ذلك يجب أن ينظر إلى كل وحدات هذا النظام وعلاقاتها الوظيفية كنظام متكامل.

❑ الأسس البيولوجية للوظيفة الإطباقية

Biologic Basic of Occlusal Function:

تفيد الأفكار الموصوفة عن العلاقات الإطباقية في الكتب المرجعية والأشكال الترسيمية في إعطاء نظرة أولية على العلوم السنية التقليدية. وفي الواقع فإن هذه العلاقات الإطباقية بين الأسنان غير مألوفة في الأسنان الطبيعية.ويعتبر التنوع في الأشكال الإطباقية وتنوع التداخلات الإطباقية المزمنة (غير الضارة) أشكالاً سريرية مقبولة.

بالإضافة إلى أنه من المقبول به حالياً أن الإطباق هو علاقة ديناميكية تعكس التوازن الحاصل بين المكونات المتنوعة للجهاز الماضغ. لهذا فإن الوضع الوظيفي للإطباق حالياً هو أكثر أهمية سريرياً من الشكل الإطباقي. وهناك تصنيف فيزيولوجي للإطباق كالتالي:

١. الإطباق الوظيفي Physiologic Occlusion:

ويوجد عندما لا توجد علامات عن سوء الوظيفة أو أي علامات مرضية ولا يوجد حاجة للمعالجة.

٢. الإطباق غير الوظيفي أو الإطباق المرضي Nonphysiologic Occlusion:

يترافق مع سوء وظيفة أو أمراض ناجمة عن أذية نسيجية، وقد تكون المعالجة مستطبة وفي هذا الفصل تمت دراسة الرضوض الإطباقية التي تؤدي إلى أذية في النسج حول السنية الناجمة عن القوى الإطباقية.

٣. الإطباق المعالج Therapeutic Occlusion:

وهو نتيجة لأي تداخل أو توسط لعلاج سوء الوظيفة أو التظاهرات المرضية.

– يتطلب دوام الإطباق الفيزيولوجي وظيفة وعلاقات نسيجية مفضلة، بالإضافة إلى تكيف مثالي للنسج ضمن النظام الماضغ، إن التفاصيل التشريحية التي تهيئ نحو الإطباق الوظيفي والتي تشكل هدفاً في الإطباق المعالج تتضمن نقطة نهاية مستقرة لإغلاق الفك السفلي مع وجود تماس أعظمي على أكبر عدد ممكن من الأسنان الخلفية مع تطبيق قوى مع المحور الطولي للأسنان، ولكن عند وجود اضطراب في القوى الإطباقية فإن الهدف هو إيصال المريض إلى وضع وظيفي مريح.

– تتضمن أعراض وعلامات الإطباق اللاوظيفي أذيات الأسنان والحشوات، حركة الأسنان غير الطبيعية، اتساع المسافة الرباطية، الألم، الإحساس بعدم الارتياح عند إغلاق الأسنان. كما تم توضيح ذلك في الفصل ٢٤. وتقرر هذه المقاييس فيما إذا كان الإطباق رضياً (يسبب أذية في النسج حول السنية) ومن ناحية أخرى فإن العديد من شذوذات الإطباق لا تسبب سريرياً أي أعراض عدم ارتياح أو أذية نسيجية ولهذا فإنها لا تعد حالات إطباق رضي بالتعريف.

– يمكن أن ينجم التحميل السيئ على الأسنان الناشئ عن زيادة القوة أو تكرارها عن عدة عوامل أحدها هو الفقد أو الإزاحة السنية (الهجرة السنية المرضية) وهذا ما يقود إلى تغيرات في شكل القوس أو الاصطفاف السني. وهذه الحالات تشاهد بكثرة لدى المرضى الفامدين أسناناً نتيجة التهابات نسج حول سنية غير معالج. وبشكل عام فإن التغيرات الإطباقية التي تحدث بشكل تدريجي تعطي فرصة أكبر للنسج في التأقلم في حين أن التغيرات الإطباقية

المفاجئة والحادة التي تحدث نتيجة التعويضات أو الإجراءات الترميمية الخاطئة هي أكثر إحداثا للأذية.

– إن العادات اللاوظيفية مثل الصرير سبب رئيسي أيضاً من أسباب الرض الإطباقي ويعرف الصرير الليلي بأنه فعالية أو عمل لا وظيفي ليلي يتضمن الاصطكاك والشحذ على الأسنان.

وعلى الرغم من عدم الترافق الحتمي بين الصرير الليلي والالتهابات حول السنية أو الالتهابات اللثوية فإن الصرير يعتبر سبب رئيسي في تآكل الأسنان والشقوق والشروخ في المادة السنية، كما أنه سبب في الألم العضلي والألم حول السني، وسبب رئيسي للحركة السنية. حتى الآن لا يوجد أدلة كافية تؤكد أن سوء الإطباق أو التداخلات الإطباقية هي عوامل مسببة للصرير الليلي، كما أن تعديل الإطباق لا يشكل علاجاً مثبتاً بشكل فعال للصرير، وتعتبر واقية الليل المطبقة على الفك العلوي أكثر الوسائل العلاجية نجاحاً للصرير.

ويتضمن مع هذا الفصل العديد من التجارب والدراسات على الحيوانات، والتي تحمل التحدي في جعلها وثيقة الصلة سريرياً أو مثبتة على البشر.

– لقد تم الإجماع حالياً بأن الرض الإطباقي يشكل سبباً رئيسياً في تعديل شدة وتطور المرض حول السني. ومع هذا فإن الأسبقية في المعالجة تبقى للالتهاب اللثوي والسيطرة عليه، وهذا ضروري جداً لضمان الشفاء للنسج حول السنية، وهكذا تم الإجماع على تأجلّ التعامل مع الجوانب الإطباقية ريثما يتم السيطرة على الالتهاب اللثوي ومن ثم عند إعادة تقييم الوضع نقرر بأن أي حركة سنية متبقية هي نتيجة للتحميل الزائد أو القوى الإطباقية الزائدة على السن وليس نتيجة لنقص الدعم العظمي الناتج عن سبب التهابي.

□ إجراءات التقييم السريرية Clinical Evaluation Procedures:

يجب أن يكون الفحص وتقييم حالة المفصل الفكي الصدغي هو أحد الفحوص الروتينية للرعاية الفموية. وهو يجب أن يتم بشكل مبكر خاصةً إذا كان الفحص يهتم بالنواحي الفيزيائية والوظيفية للمريض. وذلك لكي يتم التأكد من علاقة الفحوص أو المعالجات التالية المجراة بأذية أو تفاقم اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

☒ فحص المفصل TMD:

يتضمن الفحص الحالي أسئلة عن القصة المرضية وتاريخ المرض، مع فحص سريع يتوقع أن يأخذ حوالي ٥ دقائق. عناصر هذا الفحص تتضمن عادةً:

. حالة الفتح ما بين القاطعي الأعظمي.

. مسار الفتح والإغلاق.

. سماع أصوات المفصل الفكي الصدغي TMJ.

. جس المفصل الفكي الصدغي.

. جس العضلات (خاصة العضلات الماضغة).

• الفتح ما بين القاطعي: Interinicial Opening

حيث يوجه المريض لأن يفتح فمه أكثر ما يمكن مع استخدام مقياس ميليمتري يوضع على القاطعة السفلية، وتسجلّ المسافة ما بين القاطعية بالميليمتر.

• مسار الفتح Opening Pathway:

يعتبر مسار الفتح والإغلاق للفك مقيد، حيث يسجلّ أيضاً الميلان عند الخط المتوسط ويوضع له مخطط مبدئي.

• أصوات المفصل TMJ Sounds:

يطبق ضغط إصبعي خفيف وحشي على المفصل ويطلب من المريض تكرار الفتح والغلق. وتصنف أصوات المفصل من طقة مركزة إلى صوت جرش منتشر أو خشخشة منتظمة، إن موقع وصوت حركة الفتح والغلق قد يترافق مع ألم أو سوء وظيفة.

• جس المفصل TMJ Palpation:

يعتبر الجس الخفيف للمنطقة وحشي اللقمة الفكية هو الطريقة الأكثر شيوعاً المستعملة في تقدير توذم TMJ. ويسجلّ على أنه إما خفيف أو متوسط أو شديد مع مقارنة بين الجانبين وأحياناً بمساعدة المريض.

• جس العضلات Muscle Palpation:

حيث تفحص العضلة الماضغة (الخارجية والداخلية) والعضلة الصدغية (الأمامية والمتوسطة) باستعمال ضغط إصبعي خفيف ويجب أن يوصف الموقع التشريحي وشدة الألم العضلي هل هو خفيف أو متوسط أو شديد.

والخطأ الأكثر حدوثاً في هذا هو تطبيق ضغط غير كافٍ لذا يجب أن ينبه المريض إلى أنه من الممكن أن يلاقي انزعاجاً خفيفاً ويوجه ليفرق بين الانزعاج أو عدم الراحة وبين الألم. كما أنه من المفيد الاستفادة من المريض بالطلب منه المقارنة بين الجانبين (الأيمن والأيسر).

العضلة الماضغة	ألم في الفكين – الأرجاء – اللثة – الصدغ. – المفصل – طنين وألم في الأذن الداخلية.
العضلة الصدغية العضلة الجناحية الوحشية العضلة الجناحية الأنسية	ألم في المفصل – ألم في الأسنان العلوية – الصدغ ألم في المفصل ألم في الفم – اللسان – قبة الحنك – المفصل لا يتشتر ألمها إلى الأسنان

الجدول ٤٣-١: يبين العضلة وتوزع الألم الناجم عنها.

☒ التقييم داخل الفموي للإطباق Intraoral Evaluation of Occlusion:

يجب أن يتم تقييم وظيفي للإطباق وذلك بعد استيعاب صفات الإطباق الطبيعي ويتضمن هذا التقييم:

١. استقرار ICP، نوع حركات الفك السفلي، مقدار الحركة السنية والاهتراء السني.
٢. يتضمن التقييم الإطباقي داخل الفموي BOX:
٣. تعيين نقاط التماس بوضعية الإطباق المركزي.
٤. قيادة الحركات الجانبية والأمامية.
٥. الحركة السنية.
٦. الاهتراء السني.

• **وضعية التشابك الحدبي:**

يجب أن يستطيع المريض إغلاق فكه إلى وضعية ICP بدءاً من MCP دون أن يكون مضطراً للبحث عن عضة مريحة أو مستقرة. إن الوسيلة المثلى لتحديد وضعية ICP هي بوضع ورقة عض طويلة بين الأسنان والطلب من المريض أن يغلق ويستمر بالإغلاق. بعد ذلك يجب تسجلّ وجود أو عدم وجود نقاط التماس على الأرحاء، الضواحك، الأنياب والقواطع. ويمكن أن نحصل على تفاصيل أكثر دقة باستعمال شمع العض أو المطاط المستعمل للتعليم.

* **الحركات الجانبية: Excursive movements**

يطلب من المريض أن يحرك للجانبين وللأمام ويستعمل ورق العض لتحديد تنوع التماس السني ونموذجه أثناء الحركة.

* **الحركة السنية: Tooth Mobility:**

تقاس الحركة السنية كجزء من فحص وتقدير المقاييس الإطباقية داخل الفموية، ولتسجلّ أي تغيرات مع الزمن.

* **السحل: Attrition**

يعرّف السحل بأنه اهتراء سني ناجم عن التماس السني – السني، طبعاً هناك مقدار معين من السحل مقبول فيزيولوجياً ويعتبر طبيعياً، وعلى أية حال يجب أن تتم ملاحظة السحل المتسارع والمتزايد مع ملاحظة مواقع السطوح المسحولة ومظهرها.

☒ **دور الأمثلة على المطبق: Role of Articulated:**

إن تسجيل العلاقة الإطباقية ووضعها على مطبق تشريحي (يقوم بالحركات الفكية) غير ضروري في كل حالات التقييم الوظيفي للإطباق.

ولكن في بعض الحالات الخاصة تستطب من أجلّ التوثيق قبيل المعالجة وتسجلّ العلاقات الإطباقية ومواقع سطوح الاهتراء، بالإضافة لتسجلّ التغيرات والتطورات في الإطباق.

☐ خطة المعالجة والوقاية

Interpretation and Treatment Planning

☒ **تقييم TMD: TMD Screening:**

إن الهدف من تقييم المفصل الفكي الصدغي وكشف اضطراباته هو التقرير فيما إذا كان الوضع الوظيفي للفك ضمن الحدود الطبيعية، وذلك لتحديد الحاجة إلى الفحوصات الأخرى والإجراءات العلاجية دون إحداث إثارة أو تحريض للأعراض المرضية أو مفاقمة الأعراض الموجودة.

ويتم تصنيف المريض ضمن واحد من الثلاثة تصانيف التالية:

تكون الحالة الوظيفية للفك ضمن الحدود الطبيعية، وليس هناك مضادات استطباب تتعارض مع الفحص أو إجراءات المعالجة، وفي هذا النمط لا يشكو المريض من آلام فكية أو

سوء وظيفة سابقة، ومسافة الفتح لا تقل عن /٤٠ملم/، ولا يلحظ وجود تـوذم فـي منطقـة المفصل أو العضلات، والأصوات المفصلية غير موجودة أو في حدودها الدنيا.

يتضمن هذا النمط أمثلة عن وجود مشاكل في وظيفة الفك تتخللها فترات راحة طويلة، مناطق متنوعة من التوذم العضلي الخفيف أو المعتدل. أو وجود بداية سابقة للفرقعة المفصلية ويجب معرفة فيما إذا كانت هذه الأعراض قد تطورت تدريجياً أو حدثت فجـأة. وفـي هـذا الصنف قد يتوقع الممارسين إمكانية تفاقم المشكلة المبدئية، خاصةً مع وجود عـضة مفتوحـة لفترة طويلة. وقد يتقرر استعمال رافعة العضة وتحديد سطوح التماس وإطالة الفترات الفاصلة بين التماس والتماس التالي.

تشير الموجودات السريرية عند هذا المريض إلى الحاجـة لفحـص إجسـالي واسـع والتقصي الجيد قبل أي معالجة غير إسعافية. هذا التصنيف يتضمن مسافة فـتح ضـيقة، ألـم ملاحظ بقوة عند عمل الفك، ألم عضلي أو مفصلي شديد، قفل (إغلاق قسري) للفـك يتطـور بسرعة كما يحدث أحياناً عند فتح الفم بقوة ولمسافة كبيـرة. وفـي هـذه الحـالات لا يفيـد الاستمرار بالمعالجات التقليدية غير الإسعافية بل ويؤدي إلى تفاقم الوضع، وما يزيـد الأمـر تعقيداً أن تقييم الإطباق سيكون متعذراً ما لم تكن وظيفة إطباق الفك ضمن الحدود الطبيعية.

» إنه لمن الضروري التأكيد على أن انتشار متلازمة TMD لدى البالغين تتراوح بين /٢٨-٨٦%/ خلال دراسات متنوعة. ولكن تم تقدير أن /٥-٧%/ فقط من حالات TMD هي بحاجة للمعالجة، ومفتاح التقرير للحاجة للمعالجة هو ملاحظة الألم وسوء الوظيفـة وتطـور الأعراض الأخرى. ويجب أن ينتبه الممارس عند معالجة البالغين الأكبر عمراً أن هناك نسبة عالية من الفرقعة المفصلية بالإضافة لتناقص مسافة الفتح الأعظمية عن /٤٠ملم/ مقارنةً مـع البالغين الشباب، إن ما سبق ذكره لا يؤثر على طرق العلاج لمرض TMD.

☒ **تقييم الإطباق Occlusal Evaluation:**

يجب أن يتم الفحص الإطباقي بشكل مقرون مع تعريف الإطباق الوظيفي واللا وظيفي والأمر الأكثر أهمية هو فحص إذا ما كان الإطباق يصل إلى وضع الاستقرار BOX -3.

متطلبات الاستقرار الإطباقي

١. وضعية التشابك الحدبي:

٢. غياب التماس على الأسنان الأمامية (أو تماس بشكل خفيف)

٣. التماسات الإطباقية الخلفية المتوزعة بشكل جيد.

٤. تماس مزدوج بين الأسنان المتقابلة.
٥. استقرار نقاط التماس على الأسنان المتقابلة.
٦. قوى موجهة حسب المحور الطولي للسن.
٧. حركات جانبية دون وجود تداخلات إطباقية.
٨. عدم وجودا رض ناجم عن الإطباق.
٩. استجابة طبيعية تجاه الشكل والوظيفة الإطباقية.

▫ المعالجة الإطباقية Occlusal Therapy:

إن الهدف من المعالجة الإطباقية هو تأسيس علاقات وظيفية ثابتة تمكن المريض بالقيام بإجراءات الصحة الفموية وبالتالي حالة نسج حول سنية سليمة. وتتداخل تحت إطار هذا الهدف:

المعالجات المحافظة، تعديل الإطباق، الحركة السنية التقويمية، أجهزة رفع العضة، والجراحة التقويمية.

هناك خطوط عريضة عامة للإجراءات العلاجية الإطباقية بشكل عام:

أولاً: لابد عند أي تداخل علاجي من وجود فائدة بيولوجية مرجوة.

ثانياً: يجب أن يعتبر التداخل على الإطباق إجراءً لاحقاً للمعالجة حول السنية.

ثالثاً: يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار التغيرات الإطباقية اللاردودة بشكل مقرون مع الخطة التعويضية لدى المريض. ويجب ألا تعطى الفكرة للمريض بأن التداخل على الإطباق هو فقط لزيادة الاستقرار والراحة وليس لمعالجة التهاب النسج حول السنية.

لقد بحثت مساهمة الإجراءات التعويضية والتقويمية في تدبير الأمراض حول السنية في فصول أخرى. ولهذا فإن القاعدة في التداخل على الإطباق واستعمال الأجهزة الإطباقية هو نقطة البحث الرئيسية في هذه المناقشة.

☒ تعديل الإطباق Occlusal Adjustment:

تعديل الإطباق أو تعديل التيجان هو إعادة تشكيل السطوح الإطباقية لتأسيس الاستقرار الإطباقي، والإطباق غير الرضي. وقد وصف الإطباق بعد التعديل في هذا البحث بالإطباق المعالج.

تعديل الإطباق OcclusalAdjustment تصحيح إطباق الأسنان الطبيعية وفقاً لجميع الاعتبارات الحركية والوظيفية للجهاز الماضغ (Ramfjord 1995).

موازنة الإطباق Occlusal Equilibration: إزالة التماسات الإطباقية الراضة ويشمل إعادة تشكيل سطوح الأسنان التي تعيق الوظيفة الطبيعية للفك السفلي Dawason 1999).

السحل الانتقائي Selective Grinding بأنه سحل نقاط تماس إطباقية معينة على سطوح الأسنان وذلك بسحل جزء من طبقة الميناء السني وفقاً لقواعد محددة (Mohl 1998). وبتعبير آخر فإن السحل الانتقائي هو إنقاص اختياري لبعض المناطق الإطباقية على الأسنان الطبيعية أو الترميمات السنية من أجلّ تأمين علاقات وظيفية مناسبة للنسج حول السنية للأسنان، وهو تغيير دائم وغير معكوس irreversible (Carrenza- 2003).

الإطباق الرضي Traumatic Occlusion بأنه علاقات التماس الإطباقية التي تسبب ضغوطاً راضة على الأسنان، والتي تتداخل أثناء الحركات الوظيفية ونظيرة الوظيفية للفك السفلي Function or Parafunction.

- **أهداف تعديل الإطباق:**

١- الاستقرار الإطباقي Occlusal Stability وهو أهم أهداف المعالجة بتعديل الإطباق ويشير إلى حالة التوازن والتأقلم بين الإطباق والبيئة المحيطة به (النسج حول السنية – العضلات الماضغة)، ويعتمد ذلك على العديد من العوامل مثل اتجاه القوى الإطباقية، حالة النسج حول السنية، حجم وشكل الجذور، درجة ميلان الأسنان، ونقاط التماس الملاصقة بين الأسنان.

٢- تأمين علاقات إطباقية مركزية تنسجم مع وظيفة العضلات الماضغة والمفصل الفكي الصدغي ويتم ذلك من خلال تأمين سطوح إطباقية عمودية على محصلة العضلات الماضغة، ويتحقق ذلك بالسحل الانتقائي من خلال مبدأ الحرية المركزية Freedom in centric حيث تطبق الحدبات الداعمة على سطوح أفقية وليس على منحدرات مائلة.

٣- تأمين حركات وظيفية سهلة ومريحة للفك السفلي من خلال إزالة التداخلات الإطباقية المعيقة ونقاط التماس المبكرة.

٤- تأمين التحريض الوظيفي الضروري للحفاظ على الصحة اللثوية والنسج حول السنية الأسنان ويتم ذلك من خلال توجيه القوى الإطباقية حسب المحور الطولي للأسنان وإزالة القوى الإطباقية الراضة للأسنان.

لقد استعمل تعديل الإطباق في الماضي بكثرة وذلك لمعالجة الكثير من المشاكل بما فيها:الرض الإطباقي، متلازمة TMD، الضزز، وآلام الرأس. وبأية حال فإن تعديل الإطباق هو إجراءً غير ردود. لذلك وفي النظريات الحديثة المعتمدة على الممارسات السريرية، على الممارس السريري أن يملك الشجاعة للسؤال عن الإثبات العلمي الداعم لإجراء كهكذا.

في حالات TMD تثبت الدراسات أن تعديل الإطباق ولكونه إجراء علاجي غير ردود يجب ألا يستعمل بكثرة وألا يكون الإجراء الأساسي في معالجة الـ TMD، وألا يستعمل كمعالجة وقائية إطلاقاً، وبشكل مشابه فإنه من غير المثبت أن تعديل الإطباق هو إجراء ناجع في معالجة الضزز.

يحمل إجراء تعديل الإطباق في سياق معالجة أمراض النسج حول السنية مجالاً واسعاً من التعقيد وحيث إن كلاً من الأمراض حول السنية والإطباق الرضي يؤدي في معظم الحالات إلى حركة سنية. وفي دراسة عشوائية حول هذا الموضوع امتدت لسنتين تم الاستنتاج أن تعديل الإطباق يؤدي إلى تحسن أكبر في مستوى الارتباط البشري لكنه كان غير مؤثر على عمق الجيوب والحركة السنية. ومن الواضح أننا بحاجة إلى مزيد من الدراسات المصممة بشكل دقيق على قياس وتقدير تأثير تعديل الإطباق على الشفاء بعد المعالجة حول السنية.

ويجب أن تشمل هذه الدراسات نقاطاً محددة مثل التوقيت الأفضل لإجراء تعديل الإطباق في ترتيب المعالجات. إلى الوقت الذي تم فيه طرح هذه المقالة، كان مازال مقرراً بأن تعديل الإطباق يجب أن يؤجلّ حتى تتم السيطرة على الالتهاب اللثوي وحول السني، حتى يتم السماح للنسج بالشفاء، وحتى نقوم بإعادة تقييم الحركة حول السنية والتقرير فيما إذا كان التحميل الزائد هو سبب من أسباب هذه الحركة أو أن نقص الدعم على هذا السن هو المسبب الأساسي. ويستثنى من هذا الترتيب العلاجي حالات الألم أو سوء الوظيفة الفكية الواضحة والتي أدت إلى الرض الإطباقي وهناك نقطة هامة يجب أن تؤخذ بالاعتبار قبل إجراء تعديل الإطباق هي الحاجة التعويضية لدى المريض فمثلاً:

لا يجب إطلاقاً تجاهل فائدة وضع تعويض وقائي مع محيط إطباقي وأبعاد إطباقية مثالية، وسطح إطباقي معدل بشكل جيد، هذا التقارب في الأهداف بين التعويض والاستقرار الإطباقي يتم بتوزيع القوى بشكل مناسب بحيث تنسجم مع النسج حول السنية وردة فعلها المرتقبة تجاه التعويض. أما الحالات التي أُقر بها أن التعديل الإطباقي هو أفضل الحلول، فيجب أن يتم إجراؤه بعد إعلام المريض وموافقته ومتابعة التعديل بعد تشخيص الجبيرة الإطباقية المناسبة وقد قام وMcneil Clark بإعطاء تفاصيل كافية ودقيقة عن إجراءات التعديل الإطباقي.

- **استطبابات تعديل الإطباق بالسحل الانتقائي**

١- عدم التناسب بين السطح الإطباقي والمساحة الداعمة للجذور مثل الأسنان المسحولة والمترافقة مع الامتصاص في العظم السنخي – بتر الجذور.

٢- زيادة التحدب الدهليزي أو اللساني لبعض الأسنان أو ميلان الأسنان الذي يعيق التنظيف الغريزي ويسبب تراكم اللويحة الجرثومية فوق الحواف اللثوية.

٣- كما يمكن مشاركة السحل الانتقائي مع المعالجات التقويمية في بعض حالات سوء الإطباق مثل العضة المفتوحة حيث يتم سحل بعض نقاط التماس للحصول على إطباق مركزي أعظمي وأيضاً في حالات العضة المعكوسة أو بروز الفك السفلي القسري الناتج عن نقطة تماس إطباقية مبكرة على أحد الأسنان الأمامية.

- مضادات استطباب تعديل الإطباق:

١ – في حالات التوتر النفسي الشديد.

٢- عند وجود الألم والتشنج العضلي الشديد.

٣- في بعض حالات سوء الإطباق عندما يكون التماس المبكر في الثلث القريب من رأس أحد الحدبات الداعمة وعندئذ فإن السحل الانتقائي يكون غير مرغوباً به ويفضل اللجوء إلى المعالجة التقويمية (قاعدة الأثلاث).

في الحالتين الأولى والثانية يتم تطبيق المعالجة الأولية من أجلّ تأمين الاسترخاء العضلي وتخفيف الأعراض وبعد ذلك يمكن إجراء السحل الانتقائي، لأن وجود الألم والتشنج العضلي الشديد سوف يضلل التشخيص الإطباقي. أما في الحالة الثالثة فإن السحل الانتقائي يؤجلّ حتى نهاية المعالجة التقويمية من أجلّ تثبيت الحالة.

☒ **مبادئ تعديل الإطباق بالسحل الانتقائي**

١- التشخيص الدقيق والتأكد من كون السحل الانتقائي هو المعالجة المثلى للحالة

٢- تأمين استرخاء العضلات الماضغة قبل البدء بالسحل الانتقائي.

٣- المحافظة على البعد العمودي المركزي ويتم ذلك بإجراء السحل من المنحدرات الحدبية وتجنب رؤوس الحدبات الداعمة وقعر الوهاد المركزية (نقاط الدعم المركزي)، ويساعد على ذلك استخدام لونين مختلفين من ورق العض (الشرائط الحريرية) عند فحص الإطباق.

٤- مبدأ توسيع الوهاد المركزية أي السحل من النقاط الإطباقية الأقرب إلى الوهاد والأبعد عن رؤوس الحدبات.

٥- مبدأ الانزلاق المركزي الحر Long Centric أي جعل نقاط التماس في العلاقة المركزية على نفس المستوى الأفقي لنقاط التماس في الإطباق المركزي، والهدف من ذلك هو توجيه القوى الإطباقية حسب المحور الطولي للسن.

٦- قاعدة Bull إجراء السحل على الحدبات الدهليزية العلوية واللسانية السفلية (حدبات الدلالة).

٧- عند وجود تماس معيق بين حدبة دعم وحدبة دلالة يتم السحل من حدبة الدلالة، وعند وجود تماس معيق بين حدبتي دعم يجرى السحل من حدبة الدعم غير الحاملة للإطباق.

٨ - قاعدة الأثلاث (Rule of Third): أي يجرى السحل الانتقائي عندما يقع التماس المبكر في الثلث القريب من مركز السن، ويستبعد السحل الانتقائي عندما يقع التماس المبكر في الثلث القريب من رأس الحدبة.

٩- مبدأ تعميق الميازيب أو تشكيل ميازيب جديدة لتحرير الحدبات الداعمة المقابلة أثناء الحركات الجانبية.

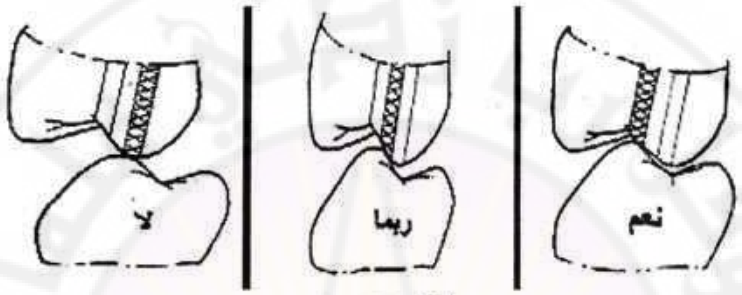
١٠- تعديل مناطق التماس الإطباقية ليصبح التماس نقطة لسطح بدلاً من التماس سطح - لسطح.

قاعدة الأثلاث (Rule of third).

أ- يستطب السحل الانتقائي عندما يكون التداخل الإطباقي في الثلث القريب من مركز السن.

ب- يمكن إجراء السحل الانتقائي عندما يكون التداخل الإطباقي في الثلث المتوسط من المنحدر الحدبي.

ت- لا يجرى السحل الانتقائي عندما يكون التداخل الإطباقي في الثلث القريب من رأس الحدبة وعندئذ إجراء المعالجة التقويمية.



الشكل ٤٣ - ١ -

السحل الانتقائي، قاعدة الأثلاث:

الانزلاق المركزي المستقيم بدون انحراف جانبي: التماس المبكر يقع على المنحدرات الأسية العلوية والمنحدرات الوحشية السفلية.

١١- إعادة تشكيل الأسنان: ويشمل إزالة التحدب الزائد للسطوح الدهليزية أو اللسانية للأسنان Contour وتصغير مساحة السطح الإطباقي من خلال تدوير الحواف الطاحنة Spheroiding إضافة إلى إعادة الشكل المدبب لرؤوس الحدبات بعد السحل Pointed.

١٢- عند وجود ترميمات سنية مقابلة للأسنان الطبيعية يجرى السحل الانتقائي من الترميمات السنية.

١٣- يتم السحل الانتقائي من طبقة الميناء فقط، وتجنب انكشاف العاج.

١٤ تجنب السحل الزائد لأن السحل الانتقائي هو معالجة غير ردودة.

١٥- تأمين تمادي السطوح المسحولة مع السطوح السنية المجاورة ولا يجوز ترك درجة على السطوح الإطباقية للأسنان لأنها تعيق الحركات الوظيفية للفك السفلي.

١٦- تنعيم وصقل السطوح الميناية الخشنة وتدوير الزوايا الحادة بعد كل جلّسة تعديل إطباق.

١٧- يجرى السحل الانتقائي على عدة جلّسات متتالية للسماح للجهاز الماضغ بالتـأقلم مع الوضع الإطباقي الجديد.

١٨- متابعة المريض Follow Care والزيارات الدورية للتأكد من استقرار الإطبـاق ووجود وظيفة طبيعية للجهاز الماضغ بعد المعالجة.

- مراحل السحل الانتقائي

١- سحل التماس المبكر في العلاقة المركزية.

٢- سحل التداخلات الإطباقية أثناء الحركات الجانبية.

٣- التداخل الخلفي أثناء الحركة الأمامية.

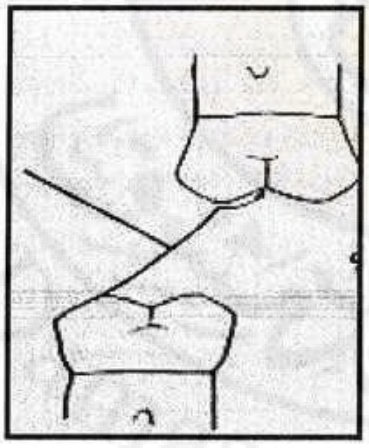
٤- سحل التماس المبكر في الإطباق المركزي.

٥- إعادة تشكيل الأسنان.

- سحل التماس المبكر في العلاقة المركزية

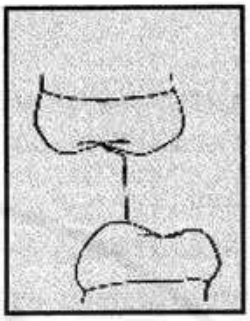
توجد حالتان للسحل الانتقائي في وضعية العلاقة المركزية هما:

- التماس وحيد الجانب بدون انحراف جانبي أثناء الانزلاق المركزي: يتم السحل مـن المنحدرات الأنسية العلوية أو المنحدرات الوحشية السفلية وذلك من حدبات الدلالة.

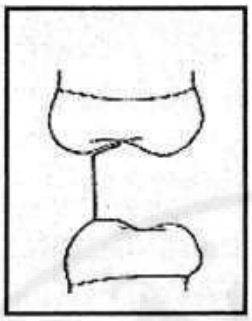


الشكل ٤٣- ٢ -
سحل التماس المبكر
في العلاقة المركزية

- التماس وحيد الجانب مع انحراف جانبي أثناء الانزلاق المركزي: يتم الـسحل مـن المنحدرات العلوية الموافقة لجهة الانحراف أو المنحدرات السفلية المعاكسة لجهة الانحـراف. أي عندما يكون الانحراف نحو الخد (دهليز الفم) نسحل من المنحدرات الدهليزية العلويـة أو من المنحدرات اللسانية السفلية (المنحدرات الداخلية لحدبات الدعم).



الشكل ٤٣-٣- أ -
الانحراف نحو الخد (الدهليز)



الشكل ٤٣-٣- ب -
الانحراف نحو اللسان

الانزلاق المركزي مع انحراف جانبي للفك السفلي: يقع التماس المبكر على المنحدرات العلوية الموافقة والمنحدرات السفلية المعاكسة لجهة الانحراف.

وعندما يكون الانحراف نحو اللسان نسحل من المنحدرات اللسانية العلوية أو من المنحدرات الدهليزية السفلية (المنحدرات الداخلية لحدبات الدلالة).

☒ **المعالجة بأجهزة تعديل الإطباق Interocclusal Appliance Therapy:**

تصمم أجهزة تعديل الإطباق أو رفع العضة من مواد صلبة عادةً كالأكريل والريزين وتمتاز على أنها إجراء ردود في تغيير القوى الإطباقية وتقليل القوى الزائدة على كل سن بمفرده ويعتبر جهاز رفع العضة كامل التغطية المطبق على الفك العلوي بشكل ثابت جزءاً من خطة المعالجة الكاملة لمريض الصرير.

ويعطي التزود بمثل هذا الجهاز لمريض النسج حول السنية إحساساً بالراحة عند العض بالإضافة لتقليل فرصة حدوث الصرير وقد زودنا كلارك بوصف كامل لجهاز رفع العضة مع تعديل الإطباق والتعليمات قبيل إدخال الجهاز.

☒ **الجبائر الإطباقية Occlusal Splints** يعرف الجهاز الإطباقي بأنه جهاز متحرك يغطي السطوح الإطباقية للأسنان ويستخدم:

١- للمعالجة من خلال تأمين الاسترخاء العضلي وتأثيره على علاقة الفك السفلي بالنسبة للفك العلوي.

٢- كما يمكن استخدامه من أجلّ تأمين الاستقرار الإطباقي لمعالجة الاضطرابات الفكية الصدغية.

٣- أيضاً من أجلّ الوقاية من سحل الأسنان. (وبالتالي أحياناً الحساسية السنية).

٤- للتشخيص.

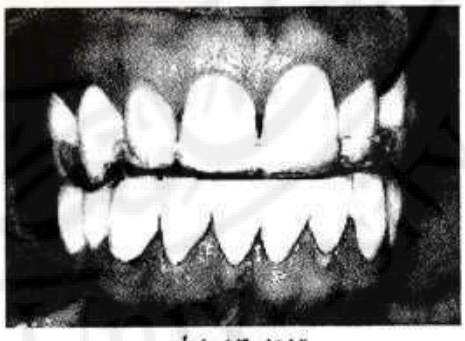
وأعطيت الأجهزة الإطباقية المستخدمة لمعالجة صرير الأسنان والاضطرابات الفكية الصدغية (TMD) عدة تسميات ومن هذه التسميات: - الصفائح الإطباقية Occlusal Splints- صفيحة الاستقرار Stabilization Splints- واقية الليل Bite guard - مستويات رفع العضة التقويمية Orthotics bite - الأجهزة التقويمية الإطباقية Orthopedic inter occlusal appliances - أجهزة الاسترخاء العضلي Muscle relaxation appliances

وهناك نماذج أخرى من الأجهزة الإطباقية خاصة لمعالجة بعض حالات اضطرابات المفصل الفكي وتتضمن:صفيحة إعادة التوضع الأمامي Anterior Repositioning splints رفع العضة الخلفي Posterior pivotsوتعتبر الأجهزة الإطباقية الخطوة الأولى لمعالجة صرير الأسنان والاضطرابات الفكية الصدغية. وعلى على الرغم من أن الأجهزة الإطباقية هي المفضلة في معالجة الصرير والـ TMD إلا أن الأجهزة سيئة الصنع أو التي لم يتم تعديلها بالشكل الجيد سوف تكون فاشلة في المعالجة أو حتى ستفاقم الأعراض السابقة.

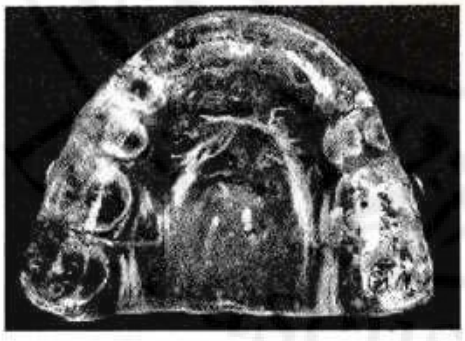
- **استطبابات ومحاسن الأجهزة الإطباقية على الفك العلوي:**

١. يمكن على الجهاز العلوي تأمين تماس إطباقي مثالي في وضعية العلاقة المركزية أو الإطباق المركزي وذلك على جميع ذرى الحدبات الدهليزية والحدود القاطعة السفلية.

٢. يمكن على الجهاز العلوي تأمين قيادة أمامية مثالية.



الشكل ٤٣-٤ أ -
الأجهزة الإطباقية على الفك العلوي



الشكل ٤٣-٤ -ب -
الأجهزة الإطباقية على الفك العلوي

٣. يؤمن الجهاز العلوي تغطية أكبر للنسج الرخوة من الناحية الحنكية وبالتالي يكون أقل قابلية للكسر.

٤. الجهاز العلوي أكثر تحملاً من قبل المريض.

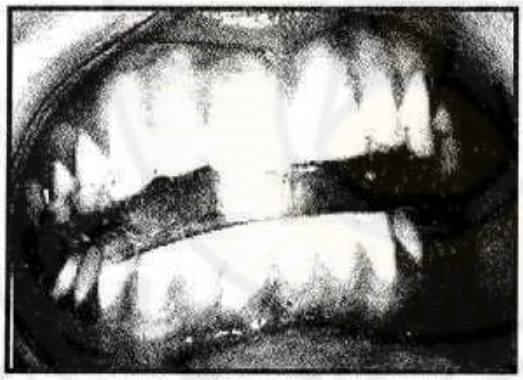
إن اضطرابات النطق نتيجة استخدام الجهاز العلوي قد تكون غير مسيطر عليها في بعض الحالات، إلا إن هذه الشكوى تزول بعد /١-٣/ يوم من استخدام الجهاز.

- **استطبابات ومحاسن الجهاز الإطباقي على الفك السفلي**

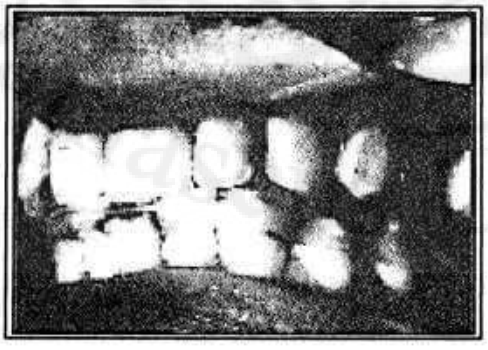
١- في الحالات التي يظهر فيها الراتنج الإكريلي بشكل واضح (غير تجميلي) على الجهاز الإطباقي العلوي خاصة كما في حالات العضة المفتوحة.

٢- الحالات التي يحدث فيها منعكس إقياء أو غثيان شديد عند استخدام الجهاز على الفك العلوي.

٣- سهولة تعديل الجهاز السفلي تجعل بعض الأطباء يفضلون استخدامه على الجهاز العلوي.



الشكل ٤٣- ٥ - أ -
جهاز رفع العضة
مع تشابك بوضعية أمامية
للفك السفلي



الشكل ٤٣- ٥ - ب -
جهاز رفع العضة
على الفك السفلي

☒ **أجهزة رفع العضة:** هناك ستة أنواع من أجهزة رفع العضة وهي:

١ – رفع العضة الأملس (جبيرة الاستقرار) Flat Appliances:

جهاز أكريلي يغطي السطوح الإطباقية والحدود القاطعة لجميع الأسنان. تغطي الحواف الشفوية للجهاز حوالي ٢ ملم بدءاً من الحدود القاطعة للأسنان الأمامية. كما تغطي الحواف الدهليزية للجهاز مسافة ٤ ملم بدءاً من قمة الحدبات الدهليزية للأسنان الخلفية، ويمكن أن يختلف طول الحواف الدهليزية حسب وجود مناطق تثبيت أو غؤورات (under cut). وتكون سماكته الدهليزية عند الأرحاء ٠,٥–١,٥ ملم وتؤخذ عضة المريض في وضعية الإطباق المركزي أو العلاقة المركزية.

- **استطبابات الجهاز:**

. معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية البسيطة كالانزياح الجزئي للقرص أو الانزياح الردود ينصح هؤلاء المرضى الذين يشكون من ألم مفصلي مترافق مع ألم عضلي باستخدام الجهاز باستمرار ما عدا فترات الطعام وتنظيف الأسنان والجهاز.

. حالات التشنج العضلي/ صرير الأسنان Bruxism وذلك للوصول إلى علاقة صحيحة للفك السفلي بالنسبة للفك العلوي قبل إجراء المعالجة الإطباقية.. وينصح المريض باستخدام جهاز رفع العضة أثناء الليل وأيضاً أثناء النهار في فترات التوتر النفسي وعندما يشعر بالرغبة في الكز على الأسنان.. مرضى السحل السني المتوسط إلى الشديد (على السطوح الطاحنة والحدود القاطعة).

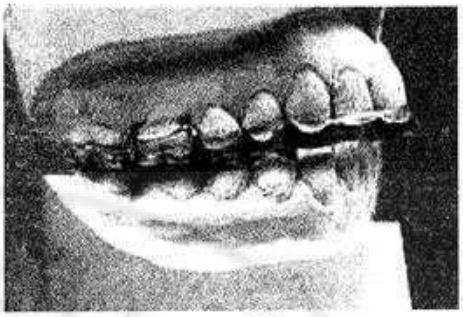
. المرضى الذين يعانون من آفة تآكل الأسنان Cervical Abfraction.

. التشخيص التفريقي للمرضى الذين يعانون من أعراض وعلامات الإصابة الأولية بالـ TMD والآلام ما حول السنية من سبب عضلي أو ما حول سني.

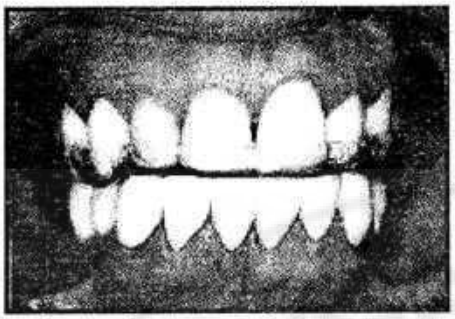
. يستخدم أحياناً لتثبيت الأسنان المتقلقلة.

. لمعالجة الرض اللثوي (رض الأنسجة حول السنية) الناتج عن سوء الإطباق.

. تثبيت الأسنان بعد المعالجة التقويمية.



الشكل ٤٣- ٦ -أ -
جهاز رفع العضة الأملس



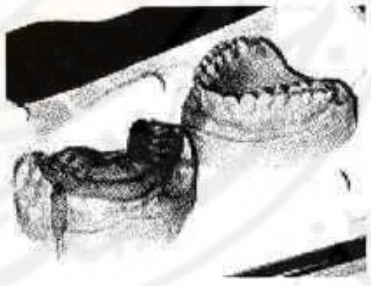
الشكل ٤٣ - ٦ -ب -
أجهزة رفع العضة الملساء



الشكل ٤٣- ٦ - ت -
جهاز رفع عضة أملس



الشكل ٤٣-٧- أ-
أخذ العضة



الشكل ٤٣ - ٧ - ب -
الأمثلة الجبسية على المطبق



الشكل ٤٣- ٧ - ح -
يجب تأمين تماس جميع حدبات الأسنان المقابلة مع سطح الجهاز

- رفع العضة مع تشابك بوضعية أمامية للفك السفلي Anterior Repositioning Appliance(جبائر إعادة التوضع الأمامي).

تؤخذ عضة المريض في الوضعية الأمامية للفك السفلي التي تـؤمن غيـاب الفرقعـة المفصلية. وهو عبارة عن جهاز أكريلي يستخدم على الفك السفلي أو العلوي ويغطـي كامـل السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية وكذلك الحدود القاطعة للأسنان الأمامية، ويحتوي الجهـاز على نتوءات أكريلية تؤمن التشابك الحدبي مع الأسنان المقابلة.

يتم تحديد سماكة الجهاز حسب الوضعية الفكية المناسبة للمعالجة وذلك حـسب نـوع الإصابة كما يلي:

الانزياح الجزئي: من أجلّ تأمين غياب الفرقعة المفصلية يتطلب الأمـر جـرّ الفـك السفلي إلى الأمام قليلاً من وضعية الإطباق المركزي لتأمين إعادة تمفصل اللقمة المفصلية مع مركز القرص المفصلي بدلاً من الحافة الخلفية للقرص.



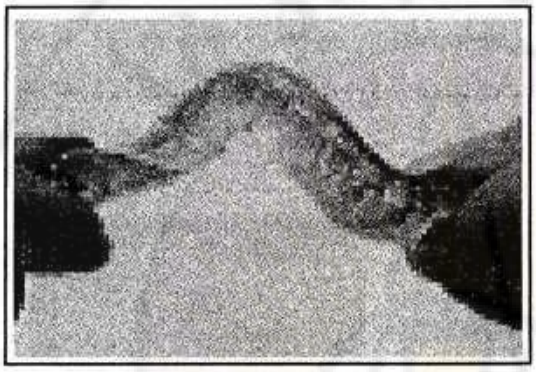
الشكل ٤٣ - ٨ -
رفع العضة مع تشابك
بوضعية أمامية للفك السفلي

. الانزياح الردود: من أجلّ تأمين غياب الفرقعة ثنائية الطور (فرقعة الفتح والإغلاق) يتطلب الأمر جرّ الفك السفلي نحو الأمام حتى وضعية حد لحد تقريباً، ويجب أن تكون سماكة الجهاز أكبر بقليل من فتحة الفم التي تحدث عندها فرقعة الإغلاق (أي الفرقعة المرافقة لعودة انزياح القرص) وبذلك فإن جهاز رفع العضة سوف يمنع الفك السفلي مـن الوصـول إلـى وضعية الإغلاق التي تسبب الفرقعة (عودة إنزياح القرص المفصلي) وذلك بواسطة التـشابك الحدبي والصادمة الأكريلية التي تقع خلف القواطع في جبائر إعـادة التوضـع علـى الفـك العلوي..

الانزياح غير الردود يترافق بغياب الفرقعة ثنائية الطور وتحدد حركة اللقمـة بـسبب إعاقة القرص المفصلي لها. وفي حالة النجاح في رد خلع القرص المفصلي اليـدوي وعـودة

الفرقعة المفصلية من جديد تصبح الحالة عبارة عن انزياح ردود وتعالج على هـذا الأسـاس بواسطة جبيرة إعادة التوضع الأمامي.

أما في حالة الفشل في رد خلع القرص المفصلي فإننا نقوم بجر الفك السفلي نحو الأمام قليلاً من وضعية الإطباق المركزي وذلك حسب المسافة التي يسمح بها انزياح القرص، وعادة تكون هذه المسافة بسيطة ويبنى التشابك الحدبي لجبيرة إعادة التوضـع الأمـامي فـي هـذه الوضعية.



الشكل ٤٣—٩-
جهاز رفع العضة الخلفي على الأرحاء فقط

٣- رفع العضة مع تشابك بوضعية أمامية جانبية للفك السفلي: يستخدم فـي حـالات وجود انحراف جانبي للفك السفلي في وضعية الإطباق المركزي والمترافـق مـع الإصـابة بالإنزياح الردود للقرص المفصلي.

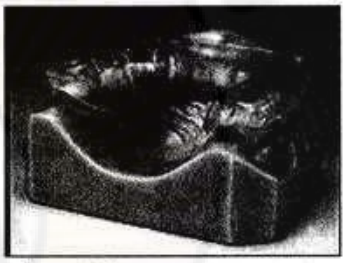
نقوم بنفس المراحل التي قمنا بها في حالة جبيرة إعادة التوضع الأمامي، إلا أن الجهاز هنا يؤمن علاقة أمامية جانبية للفك السفلي، وذلك حسب الوضعية التي تصحح انحراف الفـك السفلي وتصحح علاقة القرص مع اللقمة (يؤمن غياب الفرقعـة المفـصلية).وتؤخـذ عـضة المريض بحيث يكون الفك السفلي بوضعية إلى الأمام من الإطباق المركزي وينحرف بـشكل بسيط جداً (لا يتجاوز الانحراف ١ملم) نحو الاتجاه المعاكس لجهة المفصل المصاب بالانزياح الردود الأمامي الأنسي للقرص المفصلي.

٤- رفع العضة مع تشابك بوضعية العلاقة المركزية: تؤخذ العضة بوضعية العلاقـة المركزية للفك السفلي.ونقوم أولاً بصنع جهاز رفع عضة أملس بسماكة ٠,٥ملم عند الأرحـاء

ويستخدمه المريض لمدة ٢-٣ أسابيع لتأمين الاسترخاء العضلي. وبعد ذلك نبني التشابك الحدبي في فم المريض مباشرة بواسطة وضع طبقة من الأكريل ذاتي التصلب على سطح الجهاز الأملس وتتم قيادة الفك السفلي إلى وضعية العلاقة حسب طريقة Dawson

٥- رفع العضة الخلفي (على الأرحاء فقط): جهاز أكريلي يغطي الأرحاء الثانية فقط يصمم عادة على الفك السفلي، تكون سماكة الجهاز حوالي ٠,٥-١ملم.

٦- جهاز رفع العضة اللدن/الواقية الليلية Soft Night Guard جهاز من مادة سيليكونية لدنة يغطي كامل السطوح الإطباقية والحدود القاطعة، كما يغطي جزءاً من السطوح الدهليزية للأسنان، ويتم صنعه تحت التخلية الهوائية وهناك عدة سماكات للصفائح السيليكونية التي تصنع منها أجهزة رفع العضة اللدنة، السماكة المستخدمة١-٢ ملم.



الشكل ٤٣-١٠- الواقية الليلية



الشكل ٤٣-١١- الواقية الليلية

من الصعوبة تعديل مثل هذه الأجهزة خاصة أنها مصنعة من مادة لدنة لتتوافق مع الوضع الفكي المطلوب وبالتالي أحياناً مفاقمة الأعراض فقد تحث مرضى الصرير الشديد على زيادة الكز وبالتالي يجب علينا تقنين استخدامها على الحالات البسيطة مع الأفضلية دائماً لصفائح رفع العضة الأكريلية القاسية.

•الخلاصة Summary:

يجب أن يتضمن تقييم ومعالجة مريض النسج حول السنية فحصاً شاملاً للجهاز الماضغ، بما فيه الـ TMD وتقييم الوظيفة الإطباقية. ويجب اعتبار التعديل الإطباقي نوعاً من المعالجة الغير أساسية في المعالجة حول السنية، ويفضل أن تكون ردودة عند الإمكان وأن يخطط لها مع النظر إلى الحاجات التعويضية للمريض.

المعالجة بالليزر

Laser Therapy

الفصل الرابع والأربعون

المعالجة بالليزر في الجراحة حول السنية

Laser in Periodntal Therapy

د. شريف الأشقر

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المعالجة بالليزر في الجراحة حول السنية

Laser in Periodntal Therapy

مكونات جهاز الليزر	تطبيقات الليزر في أمراض النسج حول السنية
أنواع الليزر	تفاعلات الليزر مع سطح الجذر:
تفاعل الليزر والأنسجة	تأثير الليزر على مستوى الأنترلوكينات
الليزر اللين Soft aserL	تأثير الليزر على النسيج العظمي
الليزر القاسي Hard Laser	معالجة التصبغات اللثوية بالليزر

كلمة Laser تشكل الأحرف الأولى من الجملة الإنكليزيـة Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation وتعنى باللغة العربية تضخيم الضوء بواسـطة الإصدار المحثوث للأشعة.

بدأت قصة الليزر عندما تحدث العالم الألماني المعـروف ألبـرت أينـشتاين Albert Einstein عام ١٩١٧ عن إمكانية الحصول على أشعة غير أشعة الضوء العادية من الـذرات المتهيجة من خلال الطاقة الكامنة فيها.

مرت سنوات قبل أن يتمكن العالم Towens عام ١٩٥٥ من الحصول علـى شـعاع ضوئي من طاقة الأمواج الصغيرة ودعيت آنذاك بال Maser والذي يـشير إلـى الأحـرف الأولى من الجملة الإنكليزية

Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation

وتعني تضخيم الأمواج المكروية بواسطة الإصـدار المحثـوث للإشـعاع. اسـتمرت الأبحاث حتى عام ١٩٦٠ عندما تمكن العالم Maiman من اختراع أول جهاز ليزر يعمل في مجال الطيف المرئي وكان من بلورة الياقوت وبذلك يكون ميمان هو من أطلـق علـى هـذه الأشعة الوليدة أسم ليزر Laser ونال عليها جائزة نوبل للفيزياء لعام ١٩٦١.

لفهم ما يميز الأشعة عن الأشعة الضوئية المعروفة لدينا سوف نشرح بشكل مبسط هذه الآلية.

نحن نعلم أن الذرات التي هي أساس الأشعة أو الطاقة بكافة أنواعها ومصادرها هي عبارة عن نواة تدور حولها الفوتونات وفق مدارات محددة وعندما ينتقل هذا الفوتون من مدار أدنى إلى مدار أعلى فإنه يكتسب طاقة معينة، لا يستطيع هذا الفوتون أن يستمر في المدار الأعلى ويجب عليه أن يعود إلى مداره المحدد حتى تستقر هذه الطاقة الموجودة أمامنا. تقدر الفترة الزمنية التي يحدث فيها ذلك بجزء من مليون من الثانية الواحدة يعود بعدها هذا الفوتون إلى مداره مطلقاً الطاقة التي أكتسبها على شكل فوتون أخر. تتم هذه العملية دون أي تدخل من أي مؤثر خارجي، لا تتمتع هذه الفوتونات الضوئية الصادرة بهذه الطريقة بأي ترابط فيما بينها، حيث تصدر بشكل إفرادي وفي إيقاعات زمنية مختلفة ومتباينة مما يجعل طاقتها غير منسجمة تجمع أطوال موجية متعددة هذا ما يحدث عندما ننير أضواء النيون في عيادتنا أو أنوار سياراتنا. تدعى هذه الآلية بالإصدار التلقائي للطاقة. أما ما يحدث لدينا إذا نحن أطلقنا فوتوناً ليصدم هذه النواة المثارة ويجبر الفوتون الموجود في المدار الأعلى على الهبوط القسري إلى مداره الطبيعي وقبل أن تنقضي الفترة الزمنية المقدرة بجزء من مليون من الثانية، هنا يحدث تصادم ما بين الفوتون الصادم الذي أطلقناه نحن وبين الفوتون المتحرر من الذرة المثارة.

ينطلق بعدها هذان الفوتونان بكل انسجام وترابط ليصدما ذرة أخرى ليصبحا أربعة وهكذا وبمتوالية هندسية نحصل على مليارات الفوتونات المنسجمة والمترابطة وذات الطول الموجي الواحد والطاقة الكبيرة. هذه الآلية من الحصول على الطاقة هي الإصدار المحثوث وهي المستخدمة في الحصول على أشعة الليزر.

□ مكونات جهاز الليزر

تتفق أجهزة الليزر جميعها فقط في تركيبها، ونقصد بذلك العناصر الداخلة في صنع الجهاز ليس إلا:

- المادة الفعالة Active Medium

وهي الوسيط المادي المولد للأشعة الليزرية المحثوثة، ويتم اختيارها بعد دراستها طيفياً وتحديد سويات الطاقة فيها.وهي إما أن تكون غازية (co2, He-Ne Argon،) أو بلورية Er-YAG, Nd-YAG, Er-YSGG أو سائلة Dye laser ويستخدم في تفتيت الحصوات، كيميائية، أنصاف نواقل Ga-As, GaAlAs،)، ما فوق بنفسجية.....الخ

- **جملة ضخ الطاقة Pumping System**

كما ذكرنا سابقاً نقوم نحن بإطلاق فوتونات لتصطدم بالذرات المثارة، هذه الفوتونات تضخ من مصدر للطاقة قد يكون ضوئي كوماض الفلاش المستخدم في التصوير العادي، أو مصدر الكتروني، أو كيميائي، وصولاً إلى النووي.

- **الرنانة الضوئية Optical Resonator**

تتكون من مرآتين عاكستين، متقابلتين، متعاكستين، متوازيتين تماماً، إحدى هاتين المرآتين عاكسة ١٠٠% والأخرى تعكس جزئياً. إن دور هذه الرنانة هو جعل الفوتونات تهتز جيئة وذهاباً ضمن المادة الفعالة لزيادة عددها وطاقتها وشدتها وبالتالي تنظيمها في حزمة ضيقة ذات طول وتواتر موجي واحد وعندما تصبح جاهزة تنطلق عبر المرآة العاكسة جزئياً.



الشكل ٤٤-١-
آلية عمل الليزر

□ خواص أشعة الليزر Laser Properties

١- متماسكة ٢- مترابطة

٣- موجهة ٤- صافية

إن هذه الخواص تعطينا أشعة لها طول موجي واحد لا غير ولـــون واحـــد لا يتجـــزأ ويجعل أمواجها تنطلق بدون أن تتبدد أو تتفرق أو تنحرف عن مسارها حيث يستطيع شـــعاع الليزر من الوصول إلى سطح القمر دون أن ينحرف عن مساره سوى مئـــات الأمتـــار هـــذا وللتذكير فإننا نتحدث عن مسافة تقدر ب٢٠٠ ألف ميل.

ومنذ تاريخ اكتشاف هذا الشعاع العجيب الغريب فتحت الأبواب مشرعة على كم هائل من الاكتشافات والاختراعات لا تعد ولا تحصى وما زالت الدراسات والأبحاث مستمرة حتـــى يومنا هذا. ولنا أن نتصور أن هذا الشعاع الذي نتحدث عنه يبتدأ بالمؤشر الليزري الذي يبـــاع في المكتبات أو الأقراص الليزرية التي نستخدمها لسماع الموسيقى في حواسبنا وانتهاء بحرب النجوم وغزو الفضاء.

لقد جذبت هذه الأشعة انتباه الأطباء من مختلف الأختصاصات فكانت الجراحة العينيـــة أولى المستفيدين عام ١٩٦٤ وكرت السبحة فلم تترك هذه الأشعة الساحرة بقعة في جـــسدنا إلا وتركت بصماتها عليها وكان لنا نحن أطباء الأسنان نصيب منها.

☒ أنواع الليزر Laser Kind

يمكن القول أن المادة الفعالة الداخلة في تركيب جهاز الليزر هي التي تحـــدد نوعـــه، فعندما نقول جهاز ليزر CO_2 فهذا يعني أن المادة الفعالة المستخدمة في الجهاز هي غاز CO_2 وكذلك عندما نقول جهاز ليزر Er-YAG فذلك يعني أننا نتحدث عن جهاز مادته الفعالة هـــي بلورة الإربيوم ياتريوم ألمنيوم غارنيت. هذا وأن الطول الموجي لهذه المادة الفعالة هي التـــي تحدد استخداماته.

لكل نسيج حي أو جماد طول موجي محدد وحتى نستطيع الاستفادة من الليزر المستخدم يجب أن تتوافق الأطوال الموجية لكلا الطرفين وهذا هو سر عمل الليزر وسنـــضرب مثـــالاً على ذلك. يستغرب الكثير من الناس كيف أن أشعة الليزر تستخدم داخل العين فكيـــف تـــدخل هذه الأشعة العيون وأين تخرج أو تنتهي وكيف تعبر طبقات العين المختلفة لتصل حيث يريـــد الطبيب بدون آذيتها. يستخدم جراح العيون الليزر في منطقة الشبكية من العين وهذه المنطقـــة غنية جداً بالأوعية الدموية أي أن نوع الليزر المطلوب هو الذي يمتص بشكل كبير من الـــدم وحيث أن طبقات العين الأخرى هي خلط زجاجي وماء لا تحوي الـــدم المطلـــوب ليمتـــصها الليزر فإنه يعبرها متجهاً نحو هدفه حيث يتفاعل وينتهي. هذا ما يحصل على مستوى مختلف الأنسجة البشرية الرخوة (أغشية مخاطية، عضلات، جلّد) والصلبة (أســـنان، عظـــام). أن

مخزون هذه الأنسجة من الماء والدماء والميلانين ومدى تفاعل الطول الموجي لليزر معها هو الذي يحدد فعالية وكفاءة جهاز الليزر المطلوب.

☒ تفاعل الليزر والأنسجة Tissue & Laser Interaction

يبدي كل نوع من أنواع الليزرات رد فعل نسيجي يختلف عن الأخر، فلكل نوع استخداماته المعينة بحيث تكون مكملة لبعضها البعض.

يبدي النسيج الحي واحدة من أربعة ردود أو تفاعلات:

أولاً: الانعكاس Reflection

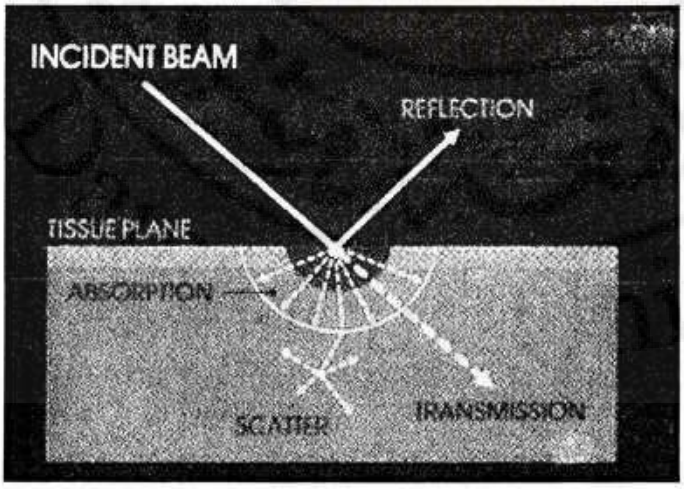
ويشير إلى اصطدام الحزمة الليزرية بالنسيج المطلوب وعودته دون أي تأثير على هذا النسيج لا بل قد يشكل خطراً على أنسجة أخرى قد يصادفها منها عين المريض أو الطبيب إذا تصادف عدم حمايتها وهذا ما سنتحدث عنه في فقرة الوقاية.

ثانياً: الاختراق Penetration

هو نفوذ الحزمة الليزرية مباشرة خلال النسيج دون أن يؤثر عليه أو فيه

ثالثاً الانتشار Scattering

يمكن لانتشار الحزمة الليزرية خارج حدود النسيج المستهدف أن تؤدي إلى أذية ما وهذا ما قد يحصل أحياناً من خلال انتقال الحرارة المتولدة في منطقة النسيج الهدف إلى النسج المجاورة. يعد الانتشار مفيداً عند استخدامه في تصليب حشوات الراتنج وفي معالجة الأورام وتعقيم الأقنية اللبية والقضاء على الجراثيم في الجيوب اللثوية.



الشكل ٤٤-٢- تفاعل الليزر مع النسج الامتصاص، النفاذ، الانعكاس، التشتت.

رابعاً الامتصاص Absorption

وهو الغاية المطلوبة والأكثر تأثيراً حيث تتمكن الحزمة الليزرية من إحداث التفاعلات الحيوية المطلوبة. تعتمد درجة الامتصاص على مدى قرب الأطوال الموجية للحزمة الليزرية والنسيج الهدف أو لإحدى مركباته وعلى شدة الطاقة المستخدمة وزمن التطبيق ومعدل وتكرار النبضة وكمية الجرعة المطلوبة.

□ تصنيف الليزر المستخدم في طب الأسنان:

يمكن تصنيف أشعة الليزر المستخدمة في طب الأسنان تبعاً لشدة الطاقة المستخدمة إلى:

☒ أولاً: الليزر اللين Soft Laser

يمتاز هذا النوع من الليزرات بطاقته المنخفضة والتي تتراوح بين ١ إلى ٣٥٠٠ ميلي واط، وبخفة وزنه ورخص ثمنه.

يستخدم الليزر اللين أو المنخفض الطاقة أو ليزر التحريض الحيوي:

١. تنشيط الفعاليات الخلوية
٢. عامل مساعد في تجديد النسج وكمسرع للشفاء
٣. معالجة القرحات الفموية
٤. لتخفيف الألم والوذمة
٥. معالجة الحساسية السنية
٦. المعالجة الضوئية

وقد برهن كل من Mester, Gynos, Karu, Nara, Ashkar على أن آلية عمل هذه الليزرات تقوم على:

١: إثارة الفعاليات الميتوكوندرية
٢: تحفيز نمو الخلايا المولدة لليف
٣: التحريض على التشكل البشروي
٤: زيادة التكاثر الخلوي
٥: تحرير مخدر ذاتي (إندورفين الفا وبيتا)
٦: سرعة المبادلات الخلوية

لهذه الليزرات ثلاثة نماذج أساسية وهي الأكثر استخداما:

١- ليزر: هيليوم – نيون He-Ne

وهو من الليزرات الغازية طول موجته ٦٣٢ نانومتر وتقع في طيف الأشعة المرئية(الأحمر)، فعال في تسريع شفاء الجروح والتخفيف من تناذر المفصل الفكي الصدغي، كما يستخدم بشكل كبير كموجه لأشعة الليزر غير المرئية (co_2, Er:Nd - YAG)

٢- ليزر زرنيخ الغاليوم Ga-As

وهو من ليزرات أنصاف النواقل Semi Conductor طول موجته ٨٣٠ نانومتر، وتقع في طيف الأشعة غير المرئية. تستخدم لإحداث توسع موضعي في الأوعية الدموية وبالتالي تحسين دوران السوائل الخلالية والمساعدة على تصريف الوذمات والتخفيف من الألم.

٣- ليزر غاليوم المنيوم زرنيخ GaAlAs

أيضا من ليزرات أنصاف النواقل طول موجته ٨٢٠ نانومتر، وتقع في طيف الأشعة غير المرئية فعاليته أكثر على الجلّد يقع في الوسط من حيث فعاليته بين النوعين السابقين. نظراً لعدم إمكانية رؤية الحزمة الليزرية يتطلب هذا النوع من الليزر بالإضافة إلى ليزر غاليوم زرنيخ وجود جهاز مقياس للطاقة.

☒ ثانياً: الليزر القاسي Hard Laser

يمتاز بطاقته المرتفعة والتي تتراوح بين ٠،٥ إلى ١٠ واط وثمنه المرتفع . يستخدم في: ١: القطع ٢: التخثير ٣: التبخير ٤: القشط ٥: الحفر ٦: اللحام.

إن أكثر أنواع الليزرات القاسية المستخدمة في طب الأسنان هي:

• . ليزر ال CO2

وهو من الليزرات الغازية طول موجته ١٠٦٠٠ نانومتر، يستخدم على النسج الرخوة في الجراحة بشكل واسع ويعتبر من أولى الليزرات التي استخدمت في طب الأسنان، سيئاته أن طاقته عالية جداً لذلك ينقل عبر المرايا وبأذرع متمفصلة فهو صعب الحركة والتطبيق ضمن الحفرة الفموية. تم العمل به منذ مطلع عام ١٩٧٠..... .

• . ليزر ال Ar الأرغون

وهو من الليزرات الغازية، طول موجته ٤٨٨ نانومتر، يستخدم بشكل كبير في تصلب حشوات الراتنج، وتبييض الأسنان.....

• . ليزر ال Nd-YAG نيوديميوم ياتريوم المنيوم غارنيت

وهو من الليزرات الصلبة ،طول موجته ١٠٦٤ نانومتر يعمل بشكل نبضي مما يـؤمن عدم ارتفاع حرارة الأنسجة المستهدفة،كما يمكن نقله بألياف بصرية مرنة مما يسهل استخدامه في الحفرة الفموية. يمكن استخدامه في جراحة الأنسجة الرخوة وتعقيم الجيب اللثوي.



الشكل ٤٤-٣-
جهاز الليزر Er, Cr:YSGG (من شركة Biolase ويسمى Waterlase) ألماني الصنع، طول موجته ٢٧٨٠ نانومتر. ويستخدم الجهاز نظام قطع الأنسجة باستخدام الشوارد والكيتونات المائية. نظام التبريد: هواء + ماء.يغلق الشعيرات والأقنية اللمفاوية يقلل النزف والتموت بأقل رض

• ليزر الثنائي المساري Diode

وهو من ليزرات أنصاف النواقل، طول موجته ٨١٩ نانومتر، يمكـن اسـتخدامه فـي جراحة الأنسجة الرخوة، تبيض الأسنان وتجريف باطن الجيب اللثوي.....

• ليزر ال Er-YAG إيربيوم ياتريوم المنيوم غارنيت

وهو من ليزرات البلورات الصلبة، طول موجته ٢٩٤٠ نانومتر، يمكن استخدامه فـي جراحة الأنسجة الرخوة، التقليح وتسوية الجذور، استئصال العصب، حفر الأسـنان، معالجـة الحساسية السنية.

• **ليزر ال Er, Cr:YSGG** إيربيوم، كروميوم: يتريـوم- سـكانديوم- غـاليوم- غارنيت

وهو من الليزرات الصلبة ويعتبر من الأجيال الأحدث في عالم الليـزر ضـمن طـب الأسنان، طول موجته ٢٧٨٠ نانومتر، يـستخدم الطاقـة المائيـة الحركيـة Hydrokinetic

الموجودة أصلاً للقيام بعملية التبريد بالإضافة لطاقة الليزر في القطع والحفر مما يرفع من كفاءته ويجعله الوحيد القادر على قطع العظم وحفر السن بسهولة وأمان.

لقد تم إثبات أن آلية القطع باستخدام هذا النظام تتضمن امتصاص طاقة الليزر بواسطة قطيرات الماء الدقيقة مما يؤدي إلى انفجار مجهري غير طبيعي يحرض قوة مائية حركية ميكانيكية شديدة على سطح النسيج الهدف وقد دعمت هذه الفرضية من خلال شراهة الطول الموجي ٢٧٨٠ نانومتر للماء وبالدراسات المجهرية على عينات عظمية وسنية التي أظهرت كهوف وميازيب ملساء ناعمة دون أي تفحم أو احتراق مع عدم وجود أي منطقة منصهرة وسطح عظمي نظيف، كما يمكن استخدام ليزر Er, Cr:YSGG في استئصال اللب وتوسيع الأقنية الجذرية، تحضير الأسنان للتيجان والجسور والأوجه الخزفية.....

☒ **ميزات الجرح الليزري:**

١. جرح عقيم ودقيق
٢. وذمة أقل
٣. ألم أخف
٤. نزف معدوم أو قليل
٥. غرزات أقل
٦. راحة أكبر بعد العمل الجراحي.

□ **تطبيقات الليزر في مجال أمراض الأنسجة حول السنية:**

١. قطع اللثة و تصنيعها
٢. تنضير الميزاب
٣. تسوية الجذر وإزالة القلح
٤. مكافحة الجراثيم وتأخير تكاثرها
٥. تجريف النسج الرخوة
٦. كشف الغرسات
٧. قطع اللجام
٨. الخزعات
٩. معالجة التهاب حول الزرعة

١٠. تطويل التاج

١١. إزالة التصبغات اللثوية يستخدم الليزر أيضا في معالجة التواج، تعميق الميزاب، فصل الجذور، قطع الذروة.

١٣. ، كما يمكن استخدامه في معالجة القرحات القلاعية والحساسية السنية.

☒ **تفاعلات الليزر مع سطح الجذر:**

لفهم تأثير الليزر على سطح الجذر لا بد من دراسة النقاط التالية:

ما هي التغييرات الشكلية و الكيميائية لسطح الجذر عند تشعيعه بالليزر ؟

هل يزيد الليزر من قدرة الشرائح الجراحية على الالتصاق بسطوح الجذر المعالجة بالليزر ؟

هل يمكن لليزر أن يؤثر على الجراثيم المستوطنة على سطح الجذر ؟

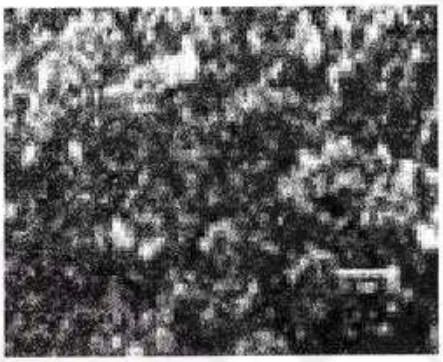
لا يعد استخدام الأدوات الميكانيكية التقليدية في سياق عملية تسوية الجذر كافيا لتحقيق زيادة في فرص تشكل ارتباط حول سني جديد، حيث أظهر المجهر الالكتروني الماسح SEM أن السطوح الجذرية المعالجة بالأدوات اليدوية التقليدية تكون مغطاة بطبقة لطاخة سطحية Smear Layer مؤلفة من خلايا متموتة وبقايا قلح سني وجزيئات عاجية وقالب عضوي.

تعزز طبقة اللطاخة من المستعمرات الجرثومية حيث يشك بتعارضها مع تشكل الارتباط الجديد لصانعات الليف على سطح الجذر خلال عملية الشفاء. لهذا تم اقتراح تكييف سطح الجذر باستخدام الليزر ذلك أن تجديد ارتباط النسيج الضام إلى سطح جذري لسن مصابة بمرض حول سني يعد الهدف الأساسي في المعالجة حول السنية.

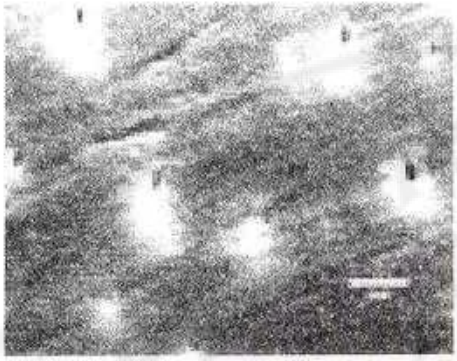
▪ **إزالة القلح بشعاع الليزر:** الدراسات الحديثة أظهرت نتائج مشجعة لاستخدام ليزرEr:YAG في هذا المجال، ففي دراسة أجراها Folwaczny M (٢٠٠٠) تم استقصاء إمكانية إزالة القلح بصورة انتقائية باستخدام أشعة تحت حمراء نبضية لليزر Er:YAG كما فحصت حالة سطوح الجذر المعالجة بشعاع الليزر باستخدام المجهر الالكتروني الماسح.

في هذه الدراسة تم استخدام نظام إطلاق متطور وهو مؤلف من ليف بصري يزيد قطره عن ١ ملم والذي يوجه على هيئة بقعة ليزرية تولد نظام تطبيق خطي ضروري لتنضير سطح الجذر. يعود السبب في ابتكار نظام الإطلاق الجديد إلى أن الانكشاف غير المباشر لسطح الجذر من خلال الجيب حول السني يزيد من إمكانية انكسار ألياف الكوارتز الزجاجية

التقليدية، لأجلّ ذلك تم تصميم رأس خاص على شكل منحتة صغيرة تمكن من تطبيق الليـــزر بفعالية وأمان.



الشكل ٤٤-٤ -أ -
صور بالمجهر الإلكتروني الماسح لسطح الجذر بعد التقليح اليدوي



الشكل ٤٤-٤ - أ-
صور بالمجهر الإلكتروني للجذر المعالج بالليزر لمدة ثانية واحدة.

لقد تبين أن سطوح الجذر المعالجـــة بـــشعاع ليـــزر Er:YAG ذو الطـــول المـــوجي ٢,٩٤ميكرومتر وطاقة ٨٠ أو ١٠٠ ميلي جول مع زمن نبض ٢٥٠ نانوثانية تبدي ســـطوحا قشرية المظهر دون وجود لأي بقايا قلح أو طبقة لطاخة أو تبدلات حرارية.

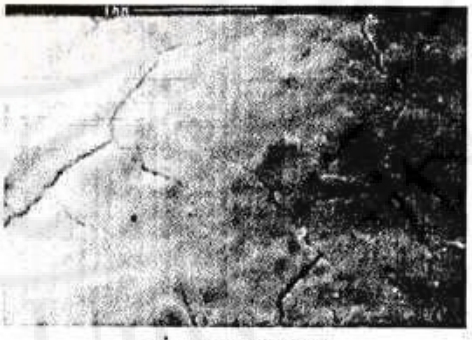
أما عن خشونة سطح الجذر المتبقي بعد المعالجة فقد تراوحت خشونة ســـطح الجـــذر المعالج بليزر YAG:Er بين ٢٠-٢٥ ميكرومتر. و حسب Kathiblou و Ghods لا تؤثر درجة معينة من الخشونة على نتائج المعالجة لأن إزالة القلح بشكل انتقائي هو أمر مـــستحيل، مما دفع العلماء إلى القول بأن استخدام ليزر YAG:Er يعد واعداً فـــي معالجـــة الـــسطوح الجذرية لتعزيز ارتباط الألياف (استعمار صانعات الليف) بسبب نقص الأذى الحراري. أمـــا بالنسبة للأسنان غير المعالجة بالليزر فقط أظهر المجهر الالكتروني الماســـح SEM أجـــزاءً مغطاة بالقلح وأكثر خشونة مقارنة بالسطوح المعالجة بطاقة إشعاعية منخفضة.

في المقابل، أظهرت الدراسات الحديثة أن تطبيق ليزر Nd YAG: يؤدي إلى أذيـــات حرارية شديدة تتراوح بين التفحم Carbonization والتـــصدع Crackingوالتـــشقق، كمـــا لوحظ آذيت حرارية مشابهة لتلك الناجمة عن ليزر YAG:Nd وذلك عند تطبيق ليزر Co2.

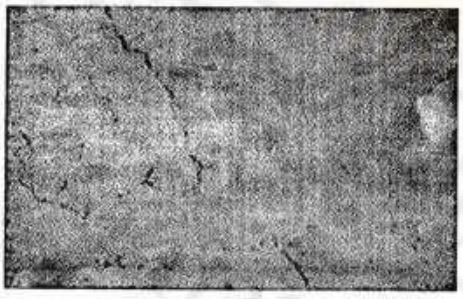
▪ شكل الجذر وتركيبه الكيميائي في دراسة أجراها Gaspireوزملائه (٢٠٠١) لتقييم تأثير ليزر Er:Y و Nd:YAG على شكل الجذر وتركيبه الكيميائي، تبين أن تطبيق ليزر Er:YAG لمدة دقيقة واحدة باستخدام طاقة ٦٠ أو ٨٠ ميلي جول / نبضة يؤثر على شكل الجذر فقط، من خلال تشكل حفر عميقة دون إحداث تبدلات في التركيب الكيميائي للسطح.

القلح تحت اللثوي يزيل ليزر Er: YAG القلح تحت اللثوي بمستوى مكافئ للذي يمكن الحصول عليه بالأمواج فوق الصوتية التقليدية كما أشار بذلك Aoki وزملائه ٢٠٠١حيث طبقوا ليزر Er:YAG بطاقة ٤٠ ميلي جول /نبضة بمعدل ١٠ نبضات /ث بنموذج تماسي مع ارذاذ مائي. أظهر SEM أن سطح الجذر المعالج بليزرEr:YAG هو أكثر خشونة من سطح الجذر المعالج بالأمواج فوق الصوتية وبالتالي فإن فعالية ليزر Er:YAG هي أقل من تلك التي يمكن الحصول عليها باستخدام الأمواج بسبب إحداثه لتبدلات مجهرية بنيوية ظاهرة لسطح الملاط. قدمت العسالي ٢٠٠٦، دراسة مقارنة في قسم النسج حول السنية – جامعة دمشق لفعالية ليزر Er, Cr:YSGG, في التقليح وتسوية الجذور لمجموعة من المرضى المصابين بالتهاب النسج حول السني المزمن، بطاقات مختلفة.

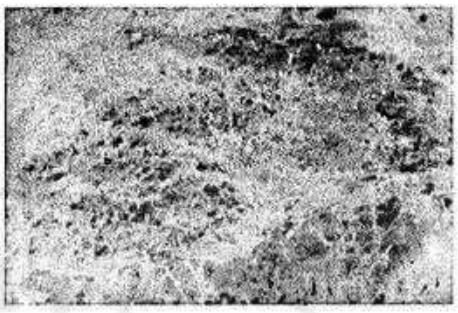
أظهر المجهر الالكتروني الماسح، وجود تغيرات شكلية على سطح الجذور المعالجة بالليزر، وقد تراوحت التغيرات من شقوق بسيطة مع سطح ناعم، إلى سطح خشن غير منتظم، وشقوق عميقة وتجويفات مجهرية، أو مع مناطق بارزة خشنة غير منتظمة، وذلك حسب طاقة الليزر المستخدم.



الشكل ٤٤ – ٥ – أ –
صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة١,٥ واط:
سطح ناعم + شقوق في الملاط



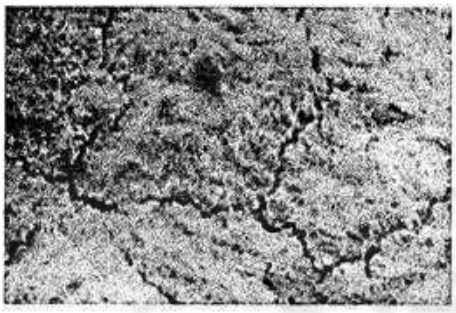
الشكل ٤٤– ٥– ب –
صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة٢,٥ واط
سطح ناعم + شقوق في الملاط



الشكل ٤٤- ٥ -ت -

صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة ٣ واط

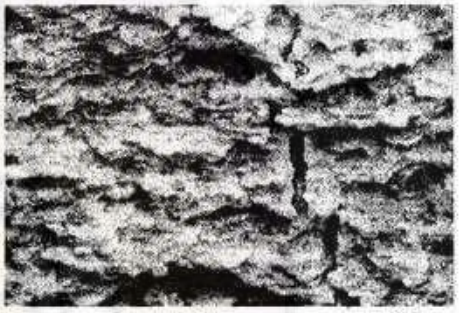
سطح خشن+ شقوق وتجويفات مجهرية



الشكل ٤٤- ٥- ث -

صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة ٣,٥ واط

سطح خشن+ وشقوق أوضح



الشكل ٤٤-٥-ج -

صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة ٤ واط:

سطح خشن+ شقوق مجهرية عميقة جداً ونموذجية

ومتعددة في الملاط والعاج.



الشكل ٤٤-٥- خ -

صور المجهر الالكتروني الماسح للطاقة ٤ واط.

سطح خشن+ شقوق مجهرية عميقة جداً ونموذجية

ومتعددة في الملاط والعاج.

العسالي ٢٠٠٦

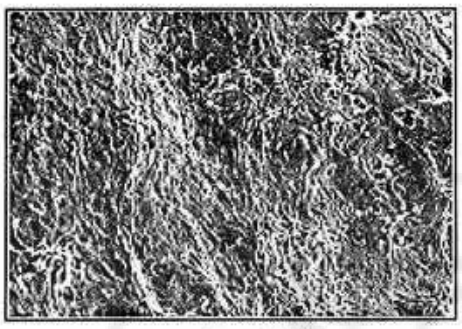
قسم النسج حول السنية - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق

▪ **إعادة ارتباط الخلايا السلف Progenitor Cells** يعيد الليزر ارتباط الخلايا السلف بسطوح الجذر شرطا لتشكل ألياف كولاجينية جديدة، إلا أن تناقص الارتباط الخلوي يمكن أن ينجم عن الذيفانات الداخلية للعوامل الممرضة حول السنية و التي تخترق سطح الجذر مثبطة الوظيفة الخلوية. أكد Moore وزملائه، أن حوالي ٩٩% من الذيفانات الداخلية تؤدي إلى تشكل التصاق رخو مع سطح الجذر. وأن التجارب العديدة التي أجريت في محاولة لإنقاص هذه الذيفانات باستخدام أدوات التجريف وتطبيق العوامل الكيميائية أدت إلى زيادة في أعداد الخلايا الملتصقة.



الشكل ٤٤- ٦ - أ -

ارتباط صانعات الليف على سطح الجذر بعد التقليح



الشكل ٤٤-٦- ب -

سطح الجذر المعالج بالليزر متبوعا بالتقليح يظهر عددا اكبر من صانعات الليف

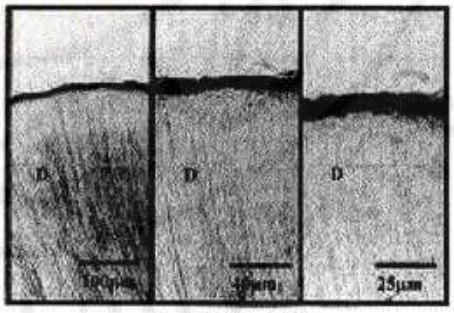


الشكل ٤٤-٦-ت- ارتباط صانعات الليف على سطح الجذر المعالج بالليزر.

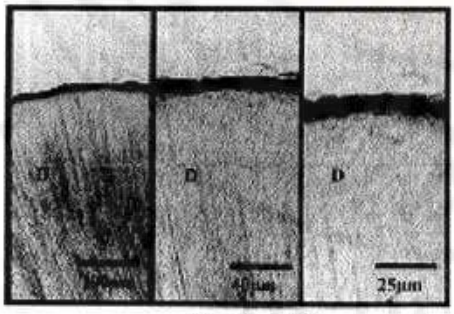
شرح كل منTrylovichوزملائه وThomasوزملائه الارتباط الخلوي المتناقص في العينات المعالجة بليزرNd:YAG كما أظهر ذلك تحليل SEM حيث لوحظ تخرب جذري مسبب بشعاع الليزر. لقد تم إثبات أن تناقص أعداد الخلايا يمكن أن يعزى إلى تمسيخ بروتينات السطح. وبسبب المقاييس المتعددة المشتملة على الطول الموجي المستخدم وDiode ذويقة العمل وزمن الإشعاع والبعد ما بين الليف والعينة زاوية العمل فإنه يعد من الصعب المقارنة بين الدراسات المختلفة.في دراسة أجراها Kreisler M ٢٠٠١ لاختبار التأثير الخلوي لليزر Diode ذو الطول الموجي ٨١٠ نانومتر عند تطبيقه على سطوح الجذر المصابة من خلال ملاحظة ارتباط مصورات الليف في الرباط حول السني PDLF بسطح الجذر. تبين أن استخدام هذا الليزر لا يسبب أي تعديل سطحي مجهري.

لا يؤثر ليزر Diode على النمو الخلوي والهجرة الخلوية بشكل واضح، ففي الدراسة السابقة كان الارتباط الخلوي أعلى بقليل في المجموعة المعالجة بالليزر مقارنة مع مجموعة المقارنة (كان متوسط أعداد الخلايا في مجموعة الليزر ٦٦ خلية /مم٢ مقابل ٦٣,٧ خلية /مم٢ في المجموعة الشاهدة حسب نتائج مجهر الضوء المنعكس).

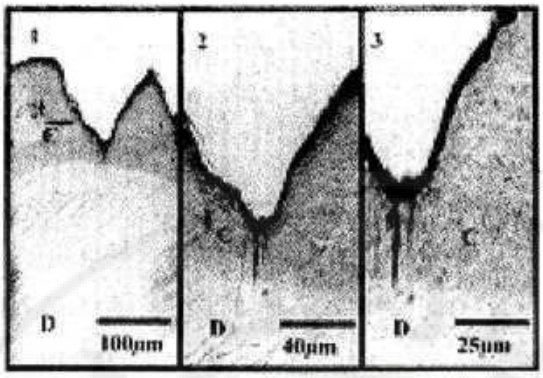
أثبتت الدراسات الحديثة Chen YJ (٢٠٠٠) أن تطبيق الليزر النبضي YAG:Er على مصورات الليف اللثوية يؤدي إلى إحداث تبدلات شكلية تتراوح بين اختفاء الجدار الخلوي وفقدان هوية الأنوية الخلوية وأخيرا تقلص وتحوصل الخلية و تراجع في حيويتها حيث طبق بطاقة ١٥٠ ميلي جول و قدرة ٣-١ واط وبنموذج تماسي، إلا أنه لم يلاحظ أي تناقص في حيوية الخلية عند تطبيقه على بعد ٢ ملم.أقرت النتائج أن ليزر Nd:YAG يسبب تأثيرات تخرب خلوي تتراوح بين تبدلات بسيطة إلى حدوث تموت خلوي للـ HGF لذا يجب استخدام ليزر Nd:YAGبطاقة نبض منخفضة لتقليل الأذى المطبق على النسج.أما بالنسبة لليزر CO2 فقد درس من قبل Crespi R (٢٠٠٠) لتقييم فعالية تطبيقه على سطوح جذر الأسنان المصابة حول سنيا ومقارنتها بالتقليح و تسوية الجذر بالنسبة لارتباط مصورات الليف اللثوية حيث اشتملت الدراسة على ١٥سن بشرية مفردة الجذر قلعت بسبب الإصابة حول السنية ثم قطعت بقرص ماسي معقم للحصول على ٣٠ عينة قسمت لـ ٣ مجموعات: مجموعة مراقبة دون معالجة ومجموعة تقليح وتسوية جذر ومجموعة عولجت بالتقليح وتسوية الجذر + ليزر CO2.



الشكل ٤٤-٧- أ-
سطح الجذر بعد المعالجة
بأدوات يدوية يظهر أملس



الشكل ٤٤-٧- ب-
سطح الجذر بالتقليح فوق الصوتي يظهر أملس
ولكن أكثر تموجا



الشكل ٤٤-٧-ت - سطح الجذر بعد المعالجة بالليزر متبوعة بالتقليح. يظهر السطح خشن، والحفر أشد انحدارا.

تم حضن العينات مع مصورات الليف اللثوية ثم فحصت بالمجهر للالكتروني الماسح SEM. أظهرت المجموعة الثالثة سيادة في مصورات الليف اللثوية المرتبطة بشكل محكم مقارنة بالمجموعة الأولى والثاني، كما لم يلاحظ أي تخرب أو شقوق وبذلك يعد ليزر CO2 أداة مساعدة على تهيئة سطح الجذر وإزالة سميته في سياق المعالجة حول السنية.

▪ **تأثيرات الليزر القاتلة للجراثيم:** يمتلك الليزر تأثيرات قاتلة لكل من الجراثيم الممرضة حول السنية والجراثيم المسببة للنخر CariogeNic bacteria، كما يمتاز بقدرته على إبطال تأثير الذيفانات الجرثومية على سطح الجذر.في دراسة أجراها Schwarz.F ٢٠٠١ لمقارنة فعالية استخدام ليزر YAG:Er مع تطبيق التقليح وتسوية الجذر في المعالجة حول السنية تمت معالجة ٢٠ مريض مصاب بتخرب حول سني متوسط إلى متقدم تحت التخدير الموضعي باستخدام ليزر YAG:Er بطاقة ١٦٠ ميلي جول /نبضة و تردد ١٠ هرتز، كما تم تطبيق التقليح وتسوية الجذر (SRP) باستخدام الأدوات التقليدية. تم تقييم المشعرات السريرية قبل المعالجة و بعدها بـ ٣ و ٦ أشهر كما فحصت اللويحة تحت اللثوية باستخدام المجهر ذو الساحة المظلمة للكشف عن المكورات Cocci، العصويات غير المتحركة Motile rods-non، العصويات المتحركة Motile rods، الملتويات Spirochetes.

كما هو معروف تمتلك الجيوب حول السنية العميقة نسبة عالية من الملتويات والعصويات المتحركة ونسبة منخفضة من المكورات و العصويات غير المتحركة و تكون هذه العلاقة معكوسة في حال النسج حول السنية السليمة.أثبتت نتائج هذه الدراسة أن المعالجة حول

السنية إما باستخدام ليزر Er:YAG أو باستخدام الأدوات التقليدية يؤدي إلى تحسين في المقاييس المفحوصة بعد ٦ أشهر حيث لوحظ تراجع في مشعر اللويحة ومشعر الالتهاب اللثوي مع تناقص واضح في أعماق الجيوب و النزف عند السبر، كما ازداد الانحسار اللثوي بعد ٣ أشهر كنتيجة للاستخدام الرضي لكل من رأس الليف و المقبض.أكد المجهر ذو الساحة المظلمة زيادة واضحة في أعداد العصويات غير المتحركة و المكورات مقابل تناقص في أعداد العصويات المتحركة و الملتويات كنتيجة لتطبيق ليزر Er:YAG.

يمتاز ليزر Nd:YAG بتأثيرات قاتلة للجراثيم حيث أثبت T.Purucker (٢٠٠٠) في دراسة مخبرية أن المشاركة بين أشعة ليزر YAG:Nd والماء الاكسجيني يقدم معالجة بديلة مضادة للجراثيم. تبين أن تطبيق ليزر Nd:YAG بطاقة ٤٠٠ – ٣٠٠ ميلي جول /سم٢ لمدة ٣٠ ثانية يعزز من تأثير الماء الا كسجيني ذو التركيز ٠,٥ % القاتل لجراثيم Porphyromonas gingivalis. في دراسة لـ G. Scchenk(٢٠٠٠) لتقييم تأثير ليزر Er: YAG ذو الطول الموجي ٢,٩٤ ميكرومتر على إزالة الذيفانات الجرثومية من على سطح الجذر ، تبين أن مستوى عديدات السكاكر الشحمية LPS المتوضعة على الجدار الخارجي للخلية الجرثومية سلبية الغرام (coli.E) تراجع من ٥ IU/ml قبل تطبيق الإشعاع إلى ٣,٧ IU/ml عند تطبيق ليزر YAG:Er بطاقة ١٠٠ ميلي جول وزمن نبض ٢٥٠ ميكروثانية.

يتوافق الطول الموجي ٢,٩٤ ميكرومتر لليزر Er:YAG مع الطول الموجي المناسب للـ LPS ٢,٩٢ميكرومتر وبالتالي يقترح استخدام هذا الليزر في إزالة عديدات السكاكر الشحمية من على سطح الجذر وقد يكون ذلك ناجماً عن ارتفاع درجة الحرارة أو بسبب الإزالة الميكانيكية الحاصلة أثناء التشعيع. وفي دراسة مخبرية مشابهة لـ Folwaczny (٢٠٠١) أظهر أن ليزر YAG:Er ذو الطول الموجي ٢,٩٤ ميكرومتر يمتلك القدرة على إحداث تراجع في مستويات العوامل الممرضة حول السنية المستوطنة على سطح الجذر (Aa – Eikenella corrodens – Peptostreptococcus.

- أثبت في دراسة سريرية أن ليزرEr:YAG يمتلك تأثيرات قاتلة للجراثيم ومضادة للالتهاب عند استخدامه في التنضير تحت اللثوي حيث استخدم FALK.W هذا النموذج من الليزر ١٢٠) ميلي جول –١٥ هرتز (بالمشاركة مع ألياف التتراسكلين (في موقعين فقط عند كل مريض (لمعالجة ١٠ مرضى مصابين بالتهاب أنسجة داعمة كهلي. بفحص عينات اللويحة

تحت اللثوية قبل المعالجة وبعدها تبين حدوث تناقص واضح في مستويات Pg. و A.a وB.fs بعد المعالجة. إن الاختفاء التام للعوامل الممرضة لوحظ فقط في المواقع التي طبقت فيها ألياف التتراسكلين.أظهرت الدراسات الجرثومية في مجال أمراض الأنسجة حول السنية أن ليزرDiode ذو الطول الموجي ٨١٠ أو ٨٩٠ نانومتر(١ واط ٢٠-ث كحد أعلى) ينقص بوضوح الجراثيم الممرضة حول السنية خاصة Aa - Pi - Pg . وبالتالي يمكن استخدامه في مكافحة تلوث الجذور.

أما بالنسبة لليزر Nd:YAG فهو يقلل من كمية **الفلورا الجرثومية تحت اللثوية** في الزجاج. فحص Cobbوزملائه و Andoوزملائه التأثيرات القاتلة للجراثيم (في الحي) وتم استنتاج أن تعريض سطح الجذر لهذا الليزر يؤدي إلى تناقص في مستويات Aa، Porphromonas gingivalis، P. Intermedia تحت اللثوية.يعد ليزر الأرغون أيضاً نوعياً في التأثير على الجراثيم المخضبة بالأسود وهي جراثيم سلبية الغرام.

- **تأثير الليزر على مستوى الأنترلوكينات:** يعد الـ IL-1 أحد السيتوكينات المتعددة التي تنتجها البالعات وحيدة النواة المشتقة من الدم المحيطي أو النسج و تضم وحيدات النواة monocytes و البالعات الكبير macrophage و الخلايا اللمفاوية lymphocytes و العدلات PMN و مصورات الليف fibroblast.

كما تبين أن كل من الخلايا البشروية Keratinocytes و الخلايا البطانية Endothelial Cellsو خلايا الورم الدبقي Glioma cells و خلايا الشبكة التوتية Thymic Reticulum تعمل على إنتاج الـ IL-1 إذا حرضت إفرازياً . هناك العديد من العوامل الممرضة مثل المستضدات الجرثومية والعوامل الالتهابية والعضويات الدقيقة التي تعمل على تحريض إفراز IL-1

لقد عرف الـIL-1 بتحريضه إنتاج و إفراز العديد من الوسائط الالتهابية و الأنزيمات الحالة للبروتين و التي تضم البلازمينوجين والميتالوبروتيناز. أقرت الدراسات أن IL-1 و خاصة النمط B يمتلك تأثيراً تقويضياً على النسيج العظمي حيث أنه من أهم العوامل المحرضة على زوال التمعدن كما أن له دوراً محورياً في إعادة بناء النسيج الضام و تخرب العظم خلال عملية الالتهاب.اقترحت بعض الدراسات أن IL-1 يلعب دورا هاما في إمراضية التخرب حول السني حيث تم العثور على IL-1 في النسيج اللثوي و السائل الميزابي اللثوي GCF عند المرضى المصابين بالتهاب أنسجة داعمة. استنتج أن كميات وافرة من IL-1B

تتواجد في سائل الميزاب اللثوي في مواقع المرض حول السني و أنه يتناقص بوضوح كدليل على المعالجة حول السنية و بالتالي فإن هناك علاقة واضحة بين كميات IL-1B الميزابي وكل من عمق السبر و المشعر اللثوي و بالتالي يمكن استنتاج مدى فعالية المعالجة حول السنية من خلال قياس كمية IL-1B الميزابي بواسطة اختبار Elisa

في دراسة أجراها C.Liu لدراسة تأثير ليزر Nd: YAG على مستويات IL-1B الميزابي ومقارنته مع التقليح و تسوية الجذر تم تطبيق هذا الليزر بطاقة ١٥٠ ميلي جول /سم٢ و قدرة ٣ واط وتبين أن مستويات IL-1B كانت أخفض بوضوح في SRP (ml/pg١٢,٠٧) مقارنة بمجموعة الليزر (ml/pg٣٢,٦٠) خلال ١٢ أسبوع ، كما أظهرت المجموعة التي تمت بها المشاركة بين SRP و الليزر التناقص الأكبر في IL-1B من باقي المجموعات التي استخدمت الليزر لوحده أو SRP لوحده. يؤثر ليزر Nd: YAG على مستويات كل من IL-6 و IL-8 و ٢PGE في السائل الميزابي اللثوي والتي ثبت ترافقها مع المرض حول السني. تبين في دراسة حديثة أن تطبيق الليزر في معالجة الجيوب حول السنية (عمق السبر > ٥ ملم) يؤدي إلى تناقص أكبر في مستويات ٢PGE فقط مقارنة بالتقليح وتسوية الجذر والتي بدورها أدت إلى انخفاض واضح في IL-6 و IL-8 مقارنة بمجموعة الليزر.

في دراسة أخرى لـ Sakurai (2000) لتحديد تأثير إشعاع الليزر ذو الطاقة المنخفضة GaAlAs على إنتاج PGE2 والسيكلواكسيجيناز Cox-1 Cyclooxygenase-1) وترميز مورثة COX-2 في خلايا مصورات الليف اللثوية عند الإنسان المتعرضة لـ LPS (الزجاج)، تبين باستخدام التقييم المناعي الإشعاعي Radioimmunoassay و (RT-PCR) حدوث تثبيط في إنتاج PGE2 وتناقص في مستويات COX-2 mRNA و بالتالي يمكن استخدام الليزر ذو الطاقة المنخفضة لتثبيط PGE2 المحرضة بالـ LPS في مصورات الليف اللثوية عبر إنقاص مستوى COX-2 mRNA. يعد هذا الليزر معالجة مفيدة في التهابات اللثة المتقدمة والتهاب الأنسجة حول السنية المحرضة بالخمج البكتيري.

- **تأثير الليزر على النسيج العظمي**

يعد العظم مادة بيولوجية غير متجانسة التكوين homogeneity-non مؤلفة من نموذج إسفنجي و آخر مدمج. تمتلك المواد الواقعة في الفرج بين العظمية مكونين أساسيين

هما: القالب العضوي ٣٥% matrix organic وأملاح غير عضوية ٦٥% inorganic salts وكل منها يشكل حوالي ٥٠% من الوزن الجاف للعظم.

يتألف القالب العضوي للعظم في الثدييات الناضجة من حوالي ٩٥% كولاجين في حين يتألف ما تبقى من (بروتينات كولاجينية – ليبيدات – ماء – كربوهيدرات)، ويتألف الجزء غير العضوي للعظم من ترسبات فوسفات الكالسيوم و التي تماثل هيدروكسي الأباتيت المعدني على شكل بنية فقيرة بالبلورات.

تترافق جزيئات الماء مع كل من القالب العضوي و الأملاح غير العضوية مشكلة حوالي ١٠% من بنية العظم. تمتص الجزيئات المائية غالبا الإشعاعات تحت الحمراء التي تتراوح أطوالها الموجية من ٢- ١٠ ميكرومتر، علماً أن الطول الموجي الذي يكون عنده معامل امتصاص الماء أعظمياً يتراوح بين ٢,٧ – ٣,٢ ميكرومتر. كما تمتص البروتينات الإشعاعات تحت الحمراء التي تتراوح أطوالها الموجية بين ٥,٩-٦,٦ ميكرومتر.

إن معرفة الطول الموجي الذي يمتلك فيه العظم معامل امتصاص عالي وعمق نفوذ ضحل يسمح باستخدام كمية أقل من الطاقة الليزرية بحيث أنها تمتص و تجتث العظم بفعالية أكبر من تطبيق طول موجي كبير ينجم عنه تبعثر الشعاع وأذية النسج المجاورة.يصبح العظم كتيماً لـ، Crال الأشعة تحت الحمراء infrared light عند الأطوال الموجية التي تزيد عن ٢,٧ ميكرومتر واعتمادا على ذلك يعد الليزر ذو الطول الموجي ٢,٧٨ ميكرومتر لليزر E, CrrCo2 علىلى قابلية للامتصاص من الأطوال ١,٠٦٤ و ١٠,٦ ميكرومتر للـ YAG:Nd و Co2على التوالي.

أجرىKimura ٢٠٠١، دراسة لاختبار التأثيرات الحرارية والتبدلات الشكلية الناجمة عن تطبيق ليزر YSSG:Er, Cr ذو الطول الموجي ٢,٧٨ ميكرومتر على عظم الفك السفلي(منطقة الناب) والذي وثق كأداة فعالة في قطع النسيج العظمي عن طريق التآزر بين الماء وسطح النسيج و الذي اصطلح بنظام الموائع المتحركة (HKS) Hydrokinetic System.

لقد تم إثبات أن آلية القطع باستخدام هذا النظام تتضمن امتصاص طاقة الليزر بواسطة قطيرات ماء دقيقة مما يؤدي إلى انفجار غير طبيعي والذي يحرض قوة ميكانيكية شديدة على سطوح النسيج. تؤدي هذه العملية إلى توليد قوى مائية متحركة hydrokinetic forces مما

يحرض تفرقاً (انفصالاً) ميكانيكياً سريعاً لسطوح النسج المتمعدنة، وقد دعمت هذه الفرضية من خلال امتصاص الماء القوي للطول الموجي ٢,٧٨ ميكرومتر.

أظهر المجهر ثلاثي الأبعادstereoscopy أن تطبيق ليزر Er, Cr:YSGG بطاقة ٥ واط و تردد ٨ هرتز لمدة ٣-١٠ ث على عينات عظمية تحت رذاذ مائي يؤدي إلى تشكيل كهوف أو ميازيب ذات حواف شئزة وجدران ملساء ناعمة دون ملاحظة أي تفحم أو احتراق. كما أظهر SEM عدم وجود أي منطقة منصهرة مع سطح عظمي نظيف.

تعد التأثيرات الحرارية الناجمة عن تطبيقات الليزر (في الحي) مصدر مثير للقلق. أثبتKimura في دراسته أيضاً أن درجة الحرارة لم ترتفع عن ١٥°م عند تطبيق Er, Cr:YSGG ثا مما يدل على غياب التأثيرات الحرارية السيئة لهذا الليزر علما أن مستوى عتبة بقاء العظم حيا هو ٤٧ °م حسب دراسة Eriksson وAlberktsson كما تبين حدوث ازدياد في وزن الكالسيوم والذي نجم عن التبدلات التكوينية (التركيبية) للذرات ضمن العظم نتيجة الإشعاع الليزري وهي أيضا ناتجة عن ارتفاع درجة الحرارة وتبدلها في السطوح النسيجية المعالجة.

☒ **معالجة التصبغات اللثوية بالليزر**

يمكن للتصبغات الداكنة أو البنية في النسيج اللثوي فيزيولوجية كانت أم مرضية أن تحدث بسبب عوامل جهازية أو موضعية متنوعة. كثيراً ما يظهر فرط التصبغ اللثوي بسبب ترسب الميلانين المفرط والذي يتوضع عادة ضمن طبقات الخلايا القاعدية من البشرة.

يسبب فرط التصبغ اللثوي عادة مشكلة تجميلية خاصة عند المرضى الذين يمتلكون ابتسامة لثوية gummy smile وهم عادة ما يرتبكون من هذه التصبغات الداكنة ويطلبون إزالتها خاصة إذا ما توضعت على السطح الدهليزي للثة وتصبح مرئية خلال التكلم أو الابتسام.هناك العديد من الطرق للمعالجة:

أولاً: المعالجة الجراحية: وتعتبر من المعالجات الأكثر انتشاراً من خلال قطع اللثة Gingivectomy لكن هذا الإجراء يعتبر من المعالجات الناكسة ففي دراسة Bergamaschi وزملائه تمت على خمسة مرضى ومراقبتهم لخمس سنوات، دلت النتائج أن أطول فترة لاستمرار النتائج التجميلية هي ثلاث سنوات في حدها الأقصى. أما استخدام المشرط الكهربائي Elecrotomy فانه يتطلب الحذر الشديد نظراً لطول مدة المعالجة حيث تتطلب المعالجة التنظيف المستمر لمنطقة العمل وتجمع الحرارة مما يؤذي النسج السليمة التي لا

نرغب بالمساس بها Perlmutter. ومن الطرق الجراحية الأخرى طريقة الكشط Abrasion Technique باستخدام الشفرة الجراحية أو السنابل الماسية الكبيرة أو أحجار الكربورانـدوم وهي مؤلمة تتطلب التخدير مع إمكانية تشكل ندبة بالإضافة للنزف، كذلك استخدمت الطعوم اللثوية الحرة ولكن الاختلاف اللوني بين الطعم والمنطقة المستقبلة يحد من فائدتها التجميلية.

حالياً ومع تصنيع الطعوم اللثوية الجلّدية غير الخلوية وتوظيفها لأغراض تجميلية أمكن استخدامها في معالجة التصبغات مع نتائج تجميلية مقبولة Novaes etal .

ثانياً: المعالجة بالتبريد Cryosurgery: وتتم من خلال تطبيق غاز النتروجين على المناطق المصطبغة من ٢٠ إلى ٣٠ ثانية، وهي طريقة مريحة نسبياً للمريض وغير نازفة مقارنةً بالطريقة الجراحية ولا تتطلب التخدير وجهازها بسيط غير معقد، ولكنها تحتاج لأكثر من جلّسة للتخلص من النسج المصطبغة.أن تخرب النسج بهذه الطريقة من المعالجة يكون كبيراً بسبب صعوبة تحديد المناطق المتجمدة ويُعتمد في تقديرها على خبرة الجراح بدرجة كبيرة. وبسبب عدم معرفة الزمن المثالي لتجميد الأنسجة فانه يمكن أن تحدث أذية للسمحاق Yeh و Ark

ثالثاً: المعالجة بأشعة الليزر:

استخدمت أنواع مختلفة من الليزرات في معالجة التصبغات اللثوية، فقد استخدم كل من Atsawasuwwan, Greenthong, nimmanon في دراسة على أربع حالات من التصبغ اللثوي ليزر Nd-YAG حيث أظهرت النتائج عدم حدوث نكس للحالات الأربع حتى ١٣ شهر من المراقبة. وف دراسة Yousefوزملائه استخدموا فيها ليزر نصف ناقل Semiconductor laser أكدوا استجابة الأنسجة اللثوية بشكل كبير للمعالجة. أما Trelles MA, Verkruysse وزملائه فقد حصلوا على نتائج تجميلية ممتازة باستخدام ليزر الأرغون Argon. أما Aoki وزملائه، ومن خلال دراستهم حول استخدام ليزر Er:YAG على الأنسجة الرخوة حول السنية Periodontal Soft Tissue أكدوا فعاليته في إزالة التصبغات القيتامينية بدون ألم وآثار حرارية على النسج حول السنية. كذلك استخدم ليزر CO2 بشكل كبير في معالجة التصبغات اللثوية ففي دراسة ل Nakamuraوزملائه على لثة خمسة من الكلاب أكدوا الإمكانية الكبيرة لاستخدام ليزر CO2 في إزالة التصبغات اللثوية. وفي دراسة أخرى ل Nakamuraوزملائه على عشرة مرضى لم تسجلّ حالة نكس واحدة للتصبغات Repigmentation خلال السنة الأولى للدراسة.

وفي دراسة ل Ozbayrakوزملائه على ثمانية مرضى استخدموا فيها ليزر CO2 لـم تسجلّ حالة نكس للتصبغات خلال فترة المراقبة التي دامت سنة ونصف.

كذلك أكد Esenورفاقه فعالية ليزر CO2 في إزالة التصبغات اللثوية علـى عـشرة مرضى مع عودة التصبغات لدى اثنان من المرضى خلال فترة مراقبة دامت ٢٤ شهر.

☒ **جراحة النسج الرخوة**

قطع اللثة وقطع اللجام

ويعتبر ليزر C02 من أولى الليزرات التي استخدمت في الجراحـة الفمويـة لقابليتـه الكبيرة للامتصاص من الماء وعليه فهو يزيل بسرعة كبيرة النسج الرخوة ويمتلـك إمكانيـة ضعيفة على اختراقها وهذه ميزة هامة جداً حيث يزيل في كل طلقة طبقة رقيقة سـمكها ٠،١ ملم وهذا ما يُمكن الطبيب من إنجاز عمله بدقة بالغة.



الشكل ٤٤-٨-أ-

لجام شفة مرتفع



الشكل ٤٤-٨-ب-

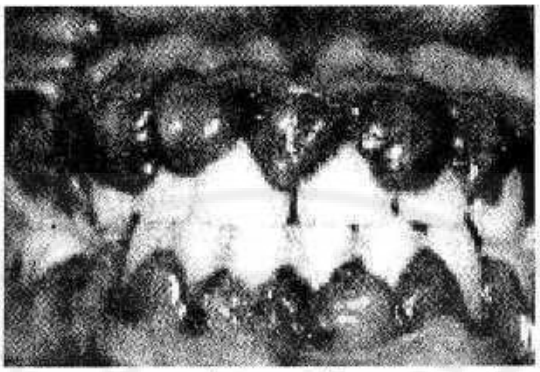
بعد قطع اللجام بالليزر



الشكل ٤٤-٨-ت-

الشفاء بعد المعالجةبالليزر بشهرين

Damascus University



الشكل ٤٤-٩-أ-

ضخامة لثوية والتهاب لثوي حاد مرافق لاستعمال دواء الفينوتنين



الشكل ٤٤-٩- ب-

الضخامة اللثوية بالفينوتنين بعد المعالجة الأولية تقليح وتسوية الجذور.



الشكل ٤٤-٩- ت-

الحالة بعد المعالجة بالليزر

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الباب الثامن

الزرعات السنية

Dental Implant

الفصل الخامس والأربعون

الاعتبارات الحيوية للزرعات السنيّة

Biologic Aspects of Dental Implants

د. محمد عاطف درويش

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الاعتبارات الحيوية للزرعات السنيّة

Biologic Considerations of Dental Implants

المـــواد الحـيـويـــة
المُخاطية حول الزرعات
ســطح التماس بين الزرعة والعظم

كان تطوير التعويضات للأسنان المفقودة هدفًا منذ ١٥٠٠ سنة تقريبًا، حيـث وُجِـدَت العديد من التقارير عن محاولات الزرع في أمريكا ومصر القديمة والشرق الأوسط. ومـازال الاهتمام بتطوير سنٍّ صناعيّ يمكن تثبيته للفك مستمرًا إلى الآن.

من الأرجح أن نظام الزرع الأول تاريخياً والمقبول نسبياً قد ظهـر علـى يـد الباحـث Greecfield عام ١٩١٠، حيث قدم أول زرعة سنية محاطة بشبكة مـن الإيريـديوبلاتينيوم (Iridioplatinum) وكانت فعلاً مقبولة نسبياً كأول زرعة مندخلة ضمن العظم.

وفي عام ١٩٥٢، وتحديداً في السويد، في مختبر الأبحاث الحيوية المجهرية، وعندما كان Branemark وزملاؤه يبحثون في مواضيع تتعلق بالدم وشفاء الجروح باستخدام صفائح مـن التيتانيوم، اكتشفوا بطريق الصدفة طبيعة التوافق الحيوي لمادة التيتانيوم. وبعـد العديـد مـن النتائج المشجعة على حيوانات التجربة، تم تطبيق أول زرعة تيتـانيوم ذات شـكل البرغـي (Screwshaped) على المرضى في عام ١٩٦٥.

وفي عام ١٩٦٩ وصف Branemark وزملاؤه التماس العظمي المباشر مـع الـسطح المعدني للزرعة السنية، وأُدخل مصطلح الاندخال العظمي (Osseointegration عام ١٩٩٧ للتعبير عن الحادثة السابقة.

وتم تعريف مصطلح الاندخال العظمي بأنه الارتباط العظمي المباشر إلى جسم الزرعـة، والذي يؤمن أساساً راسخاً لتثبيت التعويض القادر على نقل القوى الإطباقية مباشرةً إلى العظم دون وجود نسيج ضام

قدم .Alberksson وزملائه ١٩٨١، تعريفاً للاندخال العظمي بأنه التماس المباشر ما بين العظم والزرعة بالمجهر الضوئي. أما برنمارك ١٩٨٥ فعرف اندخال العظمي بانه اتصال بنيوي ووظيفي مباشر ما بين العظم الحي وما بين سطح الزرعة وسطح الزرعة العاملة.

▫ المواد الحيوية Biomaterials:

هناك العديد من المواد المقبولة والمنسجمة حيويًا يمكن أن تُستخدَم في صنع الزرعات السنيّة، غير أن الاهتمام منصبّ حاليًا على المعادن وخلائط المعادن والخزف والكربون والبوليميرات.

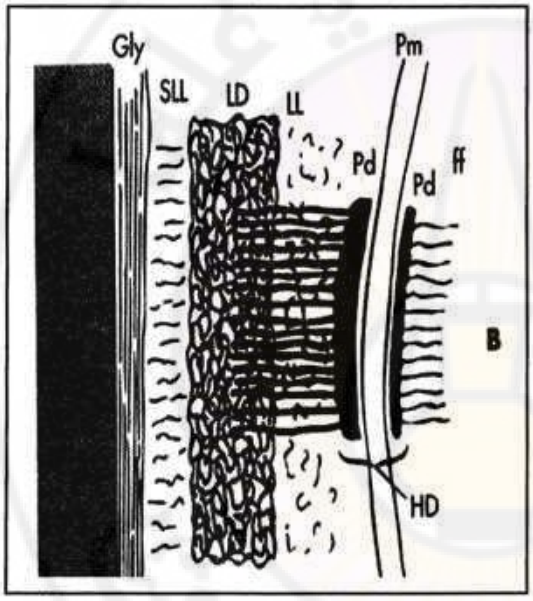
- **المعادن والخلائط المعدنية:** استُخدِمَت العديد من المواد المقبولة حيويًا مثل التيتانيس الثانتالوم وخلائط التيتانيوم /المنيوم/ فاناديوم، كوبالت /كروم/ مولي بينيوم، حديد /كروم/ نيكل. كما استُخدِمَت المعادن الثمينة كالذهب والبلاتين وخلائطهما ولكن بشكلٍ أقل. المعادن الأكثر استخدامًا هي التيتانيوم وخلائطها، ومعظم التقارير العلمية تهتم بهذه المادة.
- **الخزف والكربونات:** تتضمن هذه المجموعة أوكسيد الألمنيوم، الخزف، الكربون، ومركبات سيليكون/كربون، الهيدروكسي أباتيت.
- **البوليميرات والمواد المركّبة:** وتتضمن بولي ميثيل ميتاكريلات، مطاط السيليكون والبولي إتيلين، هذه المواد ليست في الاستخدام العام في الوقت الحالي إلاّ أن التطورات التقنية قد تجعلها محطّ الاهتمام والاستخدام في المستقبل.

▫ المُخاطية حول الزرعات The Peri-Implant Mucosa:

لا تماثل المخاطية حول الزرعات النسُج اللثويّة حول السنيّة بشكلٍ تام. فالدعامة وهي الجزء من الزرعة المغروس ضمن العظم" يمكن أن توضَع في مكانٍ الامتصاص العظمي بشكل جيد بحيث لا يحتوي على مخاطية ماضغة. قد تتكون المخاطية حول الزرعة مخاطية متقرّنة ماضغة مرتبطة بشدة مع العظم أو مخاطية غير متقرنة مبطنة ترتبط مع العظم بشكلٍ رخو وبالتالي فإن المصطلح الصحيح للنسج الرخوة حول الزرعة هو المخاطية حول الزرعة.

يعتقد بعض الباحثين أن كمية النسُج المتقرّنة حول الزرعات ليست عاملاً هامًا في حدوث الالتهاب حول الزرعات، ولكن البعض الآخر وجد أن هناك فرصة أكبر لحدوث الالتهاب في المخاطية حول الزرعة لدى المرضى الذين ليس لديهم مخاطية متقرنة.

تشكّل النسُج المخاطية حول الزرعات داخل العظمية حزامًا وثيق الارتباط يحتوي على صفيحة خاصة Lamina Propria كثيفة الكولاجين مُغطّاة ببشرة رصفية متقرّنة أو غير متقرّنة.



الشكل – ٤٥-١-

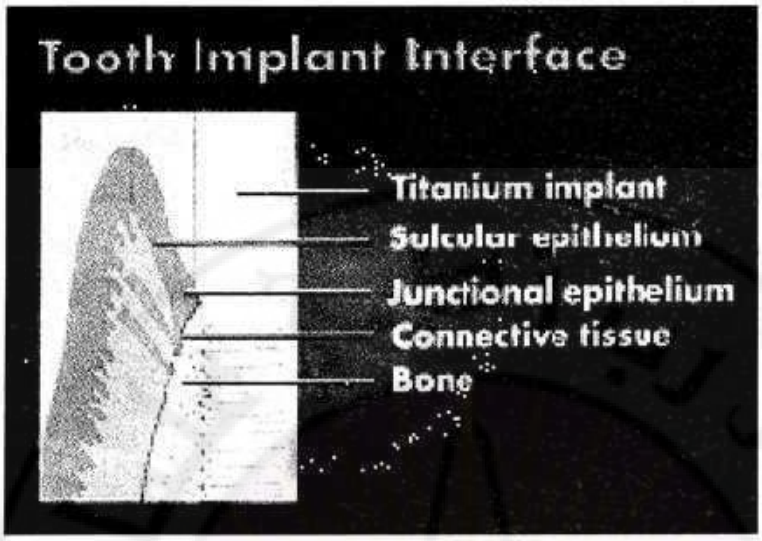
يبين الغشاء القاعدي حول الزرعة

١. الطبقة الشافة lamina lucid
٢. الغشاء الخلوي للخلايا البشرية
٣. الطبقة العاتمة lamina densa
٤. تحت الطبقة الشافة sublamina lucida
٥. الجسم الخطي Linear body :

من الغلكوزأمينو غليكان على سطح الزرعة.

يشابه الارتباط بين الزرعة والبشرة للارتباط البشري حول السن الطبيعي، حيث ترتبط الخلايا البشرية مع زرعة التيتانيوم بواسطة أجسام الاتصال النصفية والصفيحة القاعدية، كما أن هناك أدلة على وجود ارتباط بشري مع زرعات الخزف وهذا يدعم المبدأ القائل إن هناك ختمًا حيويًا بين الخلايا البشرية والزرعة.

أظهرَت التجارب التي أُجريَت على الكلاب في جامعة Gothenburg أن البعد العمودي لبشرة الارتباط مشابهة للسن الطبيعي أي ٢ ملم تقريبًا مقاسًا من حواف المخاطية إلى الخلية الأكثر ذروية لبشرة الارتباط.



الشكل ٤٥-٢- السطح بين الزرعة والنسيج اللثوي: زرعة التيتانيوم البشرة الميزابية الارتباط البشري النسيج الضام العظم

تتوسط منطقة من النسيج الضام المنطقة الواقعة بين الجزء الذروي لبشرة **الارتباط** وقمة العظم الحفافي هذا النسيج الضام مختلف الارتفاعات ويكون بتماس صميمي جيّد مع سطح الزرعة، وله قوامٌ ليفيّ نوعًا ما. يُشكّل هذا النسيج الضام ما يُدعى بالـ Tight Cuff الذي يدعم الختم البشري ويؤمّن حاجزًا فعالاً يحول دون تشكُّل الجيب وضياع العظم المترقّي.

☒ **النسيج الضام حول الزرعة**

يختلف النسيج الضام حول الزرعة عن النسيج المقابل المُجاور لسنٍّ طبيعي بعدة نقاط:

سطح الزرعة مُجَرَّد من الملاط وبالتالي فإن ألياف الكولاجين لمخاطية حول الزرعة تتصل إلى الجزء الذروي للعظم وتسير بشكلٍ موازٍ لسطح الزرعة، وهذا الاختلاف القائم بين النسُج حول السنيّة والنسُج حول الزرعة هام جدًا. اقترحت بعض التقارير أن المسامية وعدم الانتظام المجهري الموجود على سطح زرعات التيتانيوم المُغَطّاة بالبلاسما قد تُحسّن وتُحفّز وجود ألياف تسير عموديًا على سطح الزرعة.

يحتوي النسيج الضام للمخاطية حول الزرعات كميةً أكبر من الكولاجين وكميةً أقل من صانعات الليف عما هو عليه الحال في النسُج اللثويّة المقابلة، وهذا يُشير إلى أن تجدُّد النسج في المخاطية حول الزرعة أبطأ من تجدُّد النسج المخاطية حول السن الطبيعي.

تبدو العُرى الشعريّة في النسيج الضام الواقع تحت الارتباط البشري والبشرة الميزابية مُشابهة تشريحيًا لتلك الموجودة في النسيج المُقابل حول السني. إلاّ أن بعض الباحثين وجدوا

انخفاضًا في التوعية الدموية بجوار سطح الزرعة مقارنةً مع تلك الموجودة حول السن الطبيعي، وزعموا أن هذا يمكن أن يجعل النسج حول الزرعة أكثر عُرضةً للإصابة بالأمراض .

الميزاب اللثوي حول الزرعة مُبَطَّن ببشرة مشابهة للبشرة الميزابية للسن الطبيعي، كما أنها تمتلك نفس المظاهر من حيث العضويات الدقيقة والصفيحة القاعدية والخلايا الالتهابية.

لم يُحَدَّد إلى الآن عمق الميزاب السليم غير الملتهب أو المُصاب بالتهاب بسيط جدًا حول الزرعات داخل العظمية، ولكن يُعتقَد أنه ٢,٥-٣,٥ ملم.

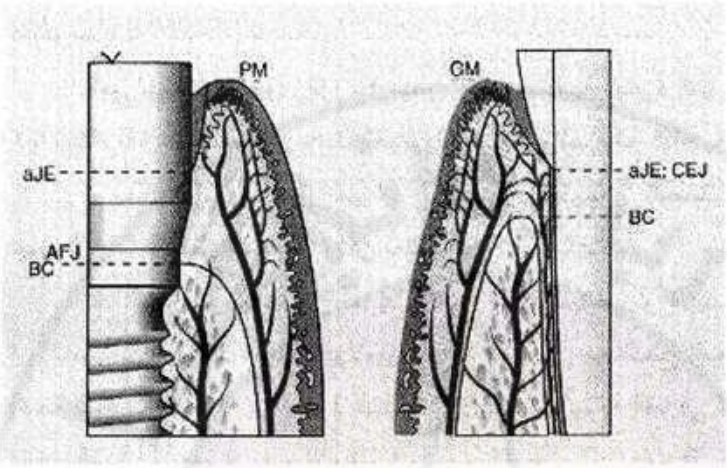
لقد أثبتَت الدراسات التي أُجريَت لتحديد عمق الميزاب أو الجيب حول الأسنان الطبيعية أن المسبر يتوقف عند ألياف الكولاجين التي تربط السن مع النسج المحيطة به، أي أنه يتوقف نتيجة المقاومة الناجمة عن وجود ألياف الكولاجين المتوضّعة أفقيًا في النسيج الضامّ فوق العظم السنخي. وبما أن هذه الألياف غير موجودة حول الزرعات فإن المسبر سوف يصل لمسافاتٍ أعمق ولمستوىً أبعد، وغالبًا ما يصل إلى مستوى العظم، حيث إنه يُزيح ويُبعِد كامل النسج الرخوة على طول الزرعة السنية.

لا يزودنا النزف الناجم عن المسبر "معيار النزف" Bleeding Index بالمعلومات السريرية نفسها التي نحصل عليها عند السبر حول الأسنان الطبيعية، ذلك أن النزف حول الزرعات هو نتيجة شائعة نتيجة السبر. كما لا يوجد ضفيرة وعائية مجاورة للغرسة حيث أنها ارتشفت بسبب النقص في التزويد الدموي من قبل الرباط حول السني المفقود، مما يسبب نقصاً في الآلية الدفاعية تجاه العوامل الممرضة (Berglundh وزملاؤه ١٩٩٤).

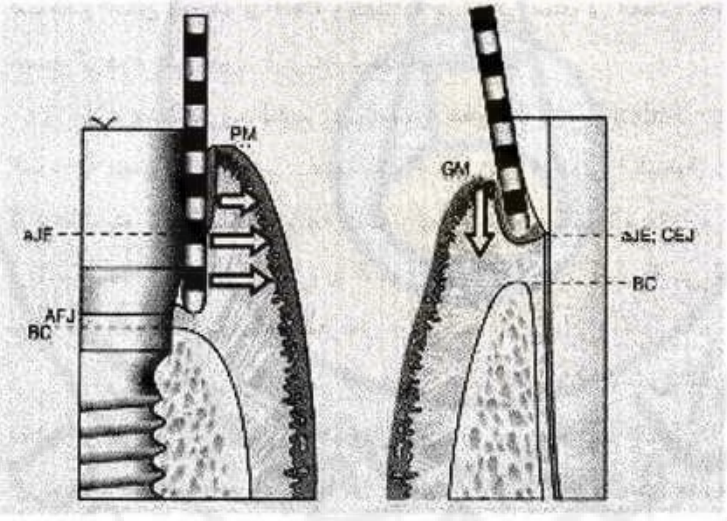
على كل حال ليس هناك أي مبرِّر عملي لاستخدام المسبر اللثوي لفحص الزرعات السنية. وعلى الرغم من أن المسبر لن يعرّض نجاح الزرعة للخطر إلاّ أنه يجب التشديد على أن المعلومات التي نحصل عليها من السبر حول الزرعة لا يمكن مقارنتها دائمًا مع المعلومات التي نحصل عليها من المسبر حول السن الطبيعي.

يتوقف المسبر عند ألياف الكولاجين التي تربط السن مع النسج المحيطة به ليساوي عمق الميزاب أو الجيب حول الأسنان الطبيعية. يتوقف المسبر بسبب المقاومة الناتجة عن وجود ألياف الكولاجين المتوضعة أفقياً في النسيج الضام فوق العظم السنخي وبما أن هذه الألياف غير موجودة حول الزرعات فإن المسبر سوف يصل لمسافات أعمق ولمستوى أبعد

وغالباً ما يصل إلى مستوى العظم حيث إنه يزيح ويبعد النسج الرخوة على طول الزرعة السنية.



الشكل ٤٥-٣ - أ - التروية الدموية حول النسج حول السنية وحول الزرعات.



الشكل ٤٥-٣- ب - الفرق بين السبر حول السني والسبر حول الزرعة يصل المسبر في الأسنان الطبيعية حتى ألياف الكولاجين أما السبر حول الزرعة يصل حتى العظم

يُعتبَر استخدام تقنيات التصوير من وجهة النظر السريرية الأكثر سهولة لتقييم وفحص مستويات العظم، كما يمكن الاعتماد عليها لأنها تُستخدَم حلزنات الزرعة كدليل لقياس مستوى العظم.

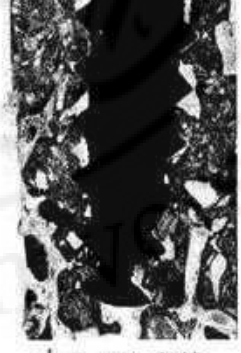
ويكون ثبات الزرعة عاملاً حاسمًا في المحافظة على سلامة النسُج المحيطة بها؛ فهناك مَيْلٌ لحدوث الالتهاب وتشكُّل الجيب حول الزرعة نتيجة حركتها وعدم استقرارها.

□ سـطح التماس بين الزرعة والعظم:

The Implant-Bone Interface

تكون العلاقة بين الزرعات داخل العظمية والعظم نوعاً من الاندماج العظمي Seointegration حيث يكون العظم بتماسٍ وثيق مع الزرعة أو الاندماج الليفي العظمي Fibro-Osseous Integration حيث تتوسط النسُج الرخوة مثل الألياف و/أو الخلايا بين السطحين.

يعبر مبدأ الاندماج العظمي المقترح من قبل برانمارك والمسمى بالالتصاق الوظيفي إلى التماس المباشر بين العظم والزرعة عند مشاهدته تحت المجهر بالتكبير البسيط، إلاّ أن الاندماج العظمي لا يحدث ١٠٠% مع كامل سطح الزرعة وتمتلك معظم الحالات الناجمة من الزرع بين ٣٠% و ٩٥% من الاندماج العظمي التام. أثبتت الدراسات المخبرية أن خواص العظم إعادة التولُّد والقولبة تمكّنه من النمو حول رفوف وحواف وميازيب الزرعات ذات النموذج الحلزوني "على شكل البرغي" وعبر فتحات زرعات الشفرات والزرعات الاسطوانية المجوّفة.'ن إعادة التشكل والقولبة جزء من الوظيفة الطبيعية للعظم حتى بعد وضع الزرعة.



الشكل ٤٥- ٤- أ-

الصورة النسيجية للاندماج العظمي



الشكل ٤٥- ٤- ب-

الصورة النسيجية للاندماج العظمي

صحيح أن بعض الباحثين تحدثوا عن وجود قالب متمعدن بتماس مباشر مع التيتـــانيوم ودون وجود أي طبقة غير متبلورة "عديمة الشكل" فإن البعض الآخر تحدثوا عن وجود نسيج ضام بين السطحين.

دحضت بعض التقارير "باستخدام المجهر الإلكتروني" فكرة التماس المباشر بين العظم والزرعة وأثبتت وجود تقارُب صميمي للنسُج المتكلّسة مع سطح الزرعة إلاّ أنهـــا لـــم تجد أي جسور جزيئية أو روابط التحام بين السطح المتأكسد لمعدن التيتانيوم والعظم المجاور.

أثبتت هذه التقارير لوجود طبقة عديمة الشكل "غير متبلورة "خالية من الخلايا يتـــراوح عرضها بين ٢٠-١٠٠٠ نانومتر وتتركب من غليكوز أمينوغليكات وبريتوغليكات تتوسط بين العظم والتيتانيوم. كما أنه قد تتواجد صفيحة تشبه خط المحددة بثخانة ٥٠ nm وطبقـــة مـــن الكولاجين غير المتكلّس مُجاورة لسطح التيتانيوم. أما التمعدُن الكامل فيُشاهَد على بُعد (٢٠٠٠ nm^2) من المعدن.

في إحدى التجارب المخبرية تمَّ طـــلاء صـــحون Petridishes بالتيتـــانيوم وخلائـــط التيتانيوم، والكروم/كوبالت، ومن ثمَّ تمَّ استنبات العظم على سطح مواد الزرع هذه ثم أجريت مقاطع رقيقة ٨٠ نانومتر وتمّت دراستها باستخدام المجهر الإلكتروني، العـــدد الكبيـــر مـــن المستعمرات التي نمَت على التيتانيوم يدل على الانسجام والتوافُق بين العظم والتيتانيوم، بينمـــا نمَت كمية أقل من المستعمرات على خلائط التيتانيوم وربما لم تنمو ولا مستعمرة واحدة على خليطة الكروم/كوبالت. أظهرت الدراسة باستخدام المجهر الإلكتروني لهذه الزرعات أنه يوجد وبشكل دائم نسيج ضام بين الزرعة والعظم، حيث وُجِدَت طبقة تحتيـــة Substrate لاصـــقة غنية بالكربوهيدرات على المعدن مُجاورة لمصورات الليف.

▪ الاندماج العظمي سريريًا:

لا يوجد العظم بتماس مباشر مع التيتانيوم أي كما هو الحال مخبريًا.

▪ غياب الملاط عن سطح الزرعة يمنع ارتباط ألياف الكـــولاجين مـــع الزرعـــة. إن غياب الملاط يُعزى إلى غياب سليفة الخلايا الملاطية في المنطقة المُستقبِلة للزرعة، وعنـــدما تتوافر هذه الخلايا يمكن للملاط أن يتشكّل على سطح الزرعة كما يمكـــن أن تـــرتبط أليـــاف الكولاجين بشكل وظيفي مع هذا الملاط.

وصف Albrektsson وزملاؤه حالة سريرية توضعت فيها طبقة مميزة من الملاط على سطح زرعة سنيّة وتشكّل فيها رباط حول سني وألياف متجهة عموديًا عندما وُضِعَت الزرعة قريبة من بقايا جذور لها رباط حول سنّي.

من المهم ملاحظة أنه عندما يتداخل العظم غير مسنون الكلس مع التيتانيوم سواءً في المخبر أو سريريًا فإن الفحص المجهري الإلكتروني يُبدي دائمًا توضُّعَ نسيجٍ ضامّ بين السطحين، ومن هذه الحقيقة نستنتج:

١- بما أن الخلايا الالتهابية من المكونات الأساسية للنسيج الضام فإن الحمل غير المناسب على الزرعة قد يُثير ردّ فعلٍ التهابيّ يُسبّب امتصاصًا عظميًا.

٢- يمكن للنسيج الضام أن يؤمّن بنيةً وساديّةً بين السطوح القاسية لكلٍّ من العظم والمعدن، وهذا يعّد عاملاً إيجابيًا يخصُّ هذا النسيج.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السادس والأربعون

النواحي السريرية للزرعات السنيّة

Clinical Aspects of Dental Implants

د. محمد عاطف درويش

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

النواحي السريرية للزرعات السنيّة

Clinical Aspects of Dental Implants

التدبير السريري للزرعات السنيّ:	- نظام ITI
الاستطباب ومضادات الاستطباب	- الأنظمة الأخرى
اختيار الحالات والتشخيص قبل العمل الجراحي	التعويض فوق الزرعات
أنظمة الزرع	الاختلاطات
- نظام Nobelpharma	فترة المتابعة

أظهرَت الأبحاث السريرية المنظّمة نتائج طويلة الأمد ممتازة لعدة حالات تمّ اختيارُها بشكلٍ مناسب مع تحضيرٍ جيد للمواد الحيوية ومعالجة جيدة للمرضى وللنسج الرخوة والصلبة، وهكذا وصلت الأبحاث المخبرية والسريرية منذ أواسط الثمانينات في مجال زرع الأسنان إلى تطوير أنظمة زرع عديدة وتقنيات مختلفة لوضع الزرعات جراحيًا وبناء التعويضات. وسيتم في هذا الفصل عرض بعض النواحي والمبادئ الأساسية في طب زرع الأسنان والاستطبابات والمزايا والمساوئ لكل الأنظمة المتوافّرة.

▫ التدبير السريري للزرعات السنيّة

:Clinical Management of Dental Implants

للحصول على زرعات سنيّة مندمجة عظميًا ذات نجاح جيد يجب أن تكون الزرعة:

١- معقمة و٢- مصنوعة من مادة مقبولة حيويًا مثل التيتانيوم ٣- أن تدخل بتقنية جراحية غير راضّة بحيث تجنّب تعريض العظم للأذية الحرارية أثناء تحضير الموقع، ٤- أن تتمتع الزرعة بثبات أولي، ٥- ألاّ يتم تعريض الزرعة للحمل الوظيفي أثناء فترة الشفاء من ٤-٦ أشهر.

عند اتّباع هذه المبادئ السريرية سوف يحدث الاندماج العظمي للزرعات السنية المُغَطّاة "على مرحلتين" أو المكشوفة "على مرحلة واحدة".

أظهرَت الدراسات المنظمة التي أخذت بالحسبان اللويحة والقوة الإطباقيّة أن العظم حول الزرعات المندمجة عظميًا يتعرض لتغيُّرٍ طفيف من حيث الارتفاع وذلك في الحالات السليمة. فإعادة الهيكلة "القولبة" التي تحدث في السنة الأولى بعد الزرع يُسبِّب انخفاضًا أو نقصانًا في ارتفاع العظم يتراوح بين ١-٢ ملم. أما الامتصاص العظمي الذي يحدث بعد السنة الأولى فيختلف باختلاف الأنظمة.

تؤثر نوعية العظم في الموقع المستقبِل للزرعة على العلاقة بين العظم والزرعة؛ فالعظم الصفيحي الكثيف يؤمِّن سطحًا أوسع لتحقيق التماس بين الزرعة والنسج المتمعدنة عما هو عليه الحال في العظم الاسفنجي، فقد أظهرت الدراسات السريرية أن المناطق العظمية ذات العظم القشري الرقيق والاسفنجي الواسع "كما هو الحال في المنطقة الخلفية للفك العلوي" تكون نسبة نجاح الزرعات فيها أقل من المناطق ذات البنية العظمية الأكثف. كما أن التحضير الجراحي للنسُج في الموقع المُستقبِل يؤثِّر بشكلٍ واضح على الشفاء.

□الاستطباب ومضادات الاستطباب:

استطبابات المعالجة بالزرعات السنية واسعة وتشمل جميع المرضى ذوي الدرد الجزئي أو الكامل، ويُع المرضى غير القادرين على استعمال أجهزة سنية متحركة ويمتلكون عظمًا سنخيًا بارتفاع مناسب كافٍ لإدخال الزرعات مُرَشَّحين جيدين بشكلٍ خاص. إلاّ أن هؤلاء المرضى يجب أن يقيموا بشكل إفرادي تبعًا لاعتباراتٍ سريرية مثل الصحة الفموية وسلامة النسُج حول السنية "في المرضى جزيئي الدرد" والترميمات الموجودة في الحفرة الفموية ونسبة النخر السني وسبب فقدان الأسنان بالإضافة لنوعية العظم وكميته وتحفُّز المريض وتشجُّعه لإنجاز هذا العمل.

يجب أن يكون المريض بحالةٍ صحيَّةٍ عامة جيدة، قد يزيد السكري غير المضبوط "غير المُسيطَر عليه" والمعالجة المزمنة بالكورتيزون والتعرُّض لجرعة عالية من الأشعة واستهلاك الكحول والتدخين من نسبة حدوث الاختلاطات المبكّرة والمتأخرة، لِذا يكون الفحص الطبي الشامل أمرًا أساسيًا في حال ظهور أي تساؤلٍ عن الحالة الصحية للمريض.

المتطلبات قبل الجراحية الخاصة بالحالة الصحية الموضعية "الفموية" هي عدم وجود أي حالة مرضية في النسج الرخوة والصلبة لكلا الفكين. لذا يجب معالجة كافة الآفات الفموية بما فيها التهابات الأنسجة حول السنيَّة ومن ثم تقييمها فيما بعد.

إن وجود الإصابات حول السنية غير المُعالَجة أو المُعالَجة بشكلٍ غير ناجح هي مضاد استطباب لوضع الزرعات ذلك لأن الجراثيم الفموية في هذه الحالة يمكن أن تعرّض شفاء موقع العمل الجراحي للخطر. إذًا لا يمكن إجراء عمليات الزرع إلاّ بعد الشفاء التام من الالتهابات حول السنيّة.

يمكن إجراء عمليات الزرع مباشرةً عقب قلع الأسنان وحيدة الجذر في الفكين في حالات الإصابات حول السنيّة وكسور الجذر وفشل المعالجة اللبيّة ولكن بعد استيفاء الشروط التالية:

١- يجب أن يحتوي السنخ بعد القلع على جدران عظمية متبقيّة جيدة.

٢- أن يكون السنخ خاليًا من الإصابات المرضية.

٣- أن تسمح النسج الرخوة بالإغلاق الأولي للجرح.

٤- يجب توفير كمية كافية من العظم في المنطقة الذروية للسنخ بحيث تؤمن الثبات الأولي للزرعة.

يمكن باستخدام الأغشية الموجهة للنمو والطعوم العظمية أن نزيد من نسبة نجاح الزرعة الموضعة في أسناخ الأسنان بعد القلع مباشرةً.

☒ **اختيار الحالات والتشخيص قبل العمل الجراحي:**

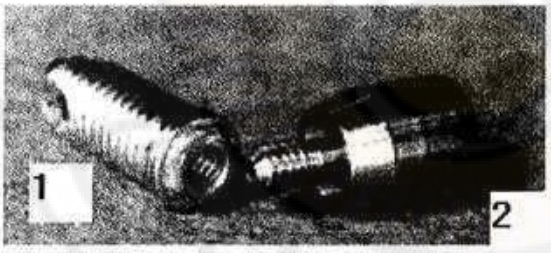
إن التشخيص قبل العمل الجراحي هام وذلك لتقدير كمية العظم المتوافرة لوضع الزرعة ولتقدير فيما إذا كان المريض مرشحًا مناسبًا للمعالجة بالزرع. يشمل الفحص السريري لعظم الفك الجسور والسبر عبر النسُج الرخوة لتقدير ثخانة النسُج الرخوة في الموقع الجراحي المُقترَح "خارجة العظم داخل الفموي".

كما يجب إجراء دراسة شعاعية كاملة تتضمن الصور البانورامية والذروية والجانبية "سيفالومتريك" وصور الـ Orthopantomograms، وهكذا يمكننا دراسة بنية وتشريح المنطقة، ويُساعِد في تحديد البنى الحيوية الهامة مثل أرض الحفرة الأنفية والجيب الفكي والقناة الفكية السفلية والثقبة الذقنية.

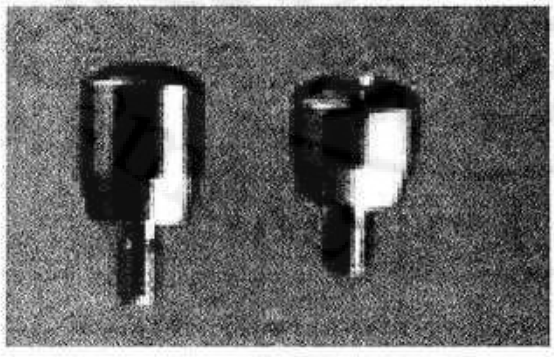
تعطينا صور الـ Orthopantomograms منظرًا أكثر شمولية وأدقّ للفك العلوي والسفلي بينما تُعَد صور السيفالومتريك الجانبية هامة جدًا خاصةً في الفك السفلي لأنها تُظهر التزوّي وثخانة وارتفاع العظم في المنطقة الأمامية. أما تقنيات التصوير الأحدث فهي Linear Tomograms و CTS فهي تعطينا منظرًا ثلاثي الأبعاد للعظم المتبقي وخاصةً عند استعمال نظام Software (بالكمبيوتر). صحيح أن هذه التقنية مكلفة إلاّ أنها تسمح بتشخيصٍ أدقّ حيث تظهر فيما إذا وُجِدَ ارتفاعٌ وعرض جيد للعظم وتظهر البُنى التشريحية الحيوية الهامة.

❑ أنظمة الزرع المختلفة:

هناك العديد من أنظمة الزرع المُستخدَمة لتعويض الأسنان، وهي تختلف من خلال موادها الحيوية وتصاميمها والإجراءات الجراحية المُستخدَمة. المواد الأكثر استخدامًا هي التيتانيوم النقي والتيتانيوم ذو السطح المغطّى بالبلاسما والهيدروكسي أبتاتيت. أما التصاميم الثلاثة الرئيسية فهي زرعة على شكل برغي اسطوانية غير محلزمة، وزرعة على شكل سلة مفرغة "مجوّفة".



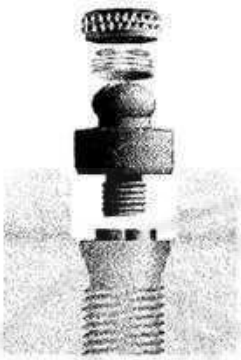
الشكل ٤٦-١ –
زرعة برنمارك:
١- جسم الزرعة ٢- مشكلة اللثة
(Gingival former)



الشكل ٤٦-٢-
مشكلات لثة
healing abutment
بأحجام مختلفة. لزرعة برنمارك



الشكل ٤٦-٣-
زرعة أنتوجير: زرعة اندخال سداسية



الشكل ٤٦-٤ -
برغي الزرعة لزرعة أنتوجير

تقدّم أنظمة الزرع زرعاتٍ بأطوال مختلفة تتراوح بين ٧-٢٠ ملم وبأقطار تتراوح بين ٣,٢٥-٦ ملم، وذلك لملاءمة نوعيات العظم المختلفة. وهي مزوّدة بأنظمة إرواء داخلية أو خارجية بالإضافة إلى الأجهزة المختلفة الضرورية للعمليات الجراحية والتعويضية التالية.

هناك أكثر من ٢٥ نوعًا مختلفًا من الزرعات في الولايات المتحدة. العديد من هذه الأنظمة يستخدم كلمة الاندماج العظمي ولكنه يفتقد إلى المعلومات والحقائق الموثّقة طويلة وقصيرة الأمد لدعم ادّعاءاتها، لهذا سنقتصر على أنظمة الزرع المدعومة بالبحوث التجريبية والسريرية.

- **نظام Nobelpharma:**

زرعات هذا النظام تأخذ شكل البرغي المحلزن المصنوع من التيتانيوم النقي وتُجرى عمليتها الجراحية وفق مرحلتين، يتشكل على سطح زرعة التيتانيوم عند تماسها المباشر مع الهواء طبقة أوكسيد التيتانيوم المحبّة للماء والمُقاوِمة للتآكُل والتحطُّم تحت الظروف الوظيفية ومقبولة حيويًا من قِبَل نظام دفاع المريض. تمَّ تطوير هذا النظام من قِبَل برانمارك في السويد في أوائل الستينات، وتمَّ وضع تعبير الاندماج العظمي لِيُلائِم العلاقة القائمة بين الزرعة والعظم في مستوى الصور المجهرية.

تُعتبَر زرعات نظام برانمارك الأكثر تناوُلاً في الأبحاث العلمية أي أنه النظام الأكثر بحثًا ودراسة مع متابعة طويلة الأمد أُجريَت على فكوك درداء كاملة وجزئية وبالتالي فإن

الميزة العظيمة والأساسية لهذا النظام هي المتابعة الممتازة طويلة الأمد "أكثر من ٢٠ سنة" وفحصها الدقيق قبل المرحلة السريرية.

زرعات برنمارك محلزنة، ٩٩،٧٥% تيتانيوم و٠،٠٥% حديد، بقطر ٣،٧٥ ملم وبطول ٧،١٠،١٣،١٥و١٨ و٢٠ ملم. وبقطر ٤ ملم بطول ٧،١٠،١٣،١٥ و١٨ملم

*** نظام ITI International Team for Oral Implantology:**

قام كلٌّ من Schroeder وزملائه في سويسرا بدراساتٍ تجريبية مخبرية وسريرية لتقييم الزرعات الجوفاء الأسطوانية ذات المرحلة الواحدة في أوائل عام ١٩٧٠. أظهرَت هذه الدراسة أنه يمكن للزرعات المثبتة بمرحلة واحدة أن تصبح بتماس مباشر مع العظم وقد أطلقوا على هذه الظاهرة عام ١٩٧٦م الالتصاق الوظيفي Functional Ankylosis. أظهر نظام الزرع ITI نتائج جيدة في الدراسات طويلة الأمد للأفواه كاملة الدرد والدراسات قصيرة الأمد للأفواه جزئية الدرد. يتضمن هذا النظام عدة تصاميم منها الأسطوانية المفرغة الآلية ومنها الشكل المحلزن "على شكل برغي"، أما سطح التيتانيوم فهو مُغَطًّى بالبلاسما. وبما أن زرعات هذا النظام تبرز عبر المخاطية منذ يوم إدخالها فهي لا تحتاج لمداخلة جراحية ثانية، ولكن هناك خطر من تعرُّض الزرعة للحمل الوظيفي قبل ثباتها واندماجها عظميًا.

*** نظام IMZ Intra Mobile Zylinder:**

تمَّ تطوير هذا النظام من قِبَل Kirsch و Koch في ألمانيا في أوائل السبعينات ومن ثم أُجريَت العديد من التعديلات على هذا النظام منذ مرحلة تجربتها المبكرة. زرعات هذا النظام اسطوانية الشكل مصنوعة من التيتانيوم النقي وسطحها مُغَطًّى بالبلاسما أو بالهيدروكسي اباتيت. أما عنق الزرعة الممتد عبر المخاطية فمصنوعٌ من التيتانيوم فائق النعومة بالإضافة لوجود عنصر متحرك داخلي بلاستيكي IME.

فكرة الـ IME مُشابِهة لفكرة حركة السن، وهي تصل بين الزرعة المندمجة عظميًا والدعامة. يمكن أن تتعرَّض الـ IME للكسر مما يتطلب تعويضها وتبديلها مرة كل سنة على الأقل.

حديثًا تمَّ تطوير هذا النظام وذلك بتصنيع زرعات محلزنة متدرّجة في قطرها وزرعات متدرّجة في قطرها غير محلزنة، ودُعِيَ هذا النظام الجديد Frialit-2*، . فدرج أقطار هذه الزرعات يسمح بتوزيع الهيدروكسي أباتيت غير مستقر وظيفيًا عبر الزمن ويُبدي

علامات الامتصاص في الدراسات النسيجية، كما أنه يمكن أن يتعرَّض للكسر نتيجة قوى القَصّ المُطَبَّقة عليه وربما هذا هو السبب في تضارُب الآراء حول هذا النوع من الزرعات.

*** نظام Dentsply، Core-vent/ نظام Sterr-OSS، نظام Astra Dental Implant، ونظام 3i، ونظام Biotech،**

جميعها تقدّم العديد من تصاميم الزرعات على شكل البرغي إلى نموذج الاسطوانات مع مواصفات مختلفة لسطح الزرعة. تمَّ تطوير هذه الأنظمة في الثمانينات وتشابه الأنظمة سابقة الذكر لكنها تفتقر للحقائق والدراسات العلمية طويلة الأمد لنتائجها السريرية.

*** طوّر نظام Biotech**

زرعاتٍ جديدة على شكل شفرات وزعم أن نجاحها السريري جيد وأن لها ميزة إمكانية وضعها في الأسناخ الضيقة دون الحاجة لتوسعتها، كما يمكن وضعها في المناطق الخلفية دون الحاجة لإجراء عملية رفع للجيب الفكي أو إيعاد للعصب السني السفلي لكونها قصيرة وسمّاها بالزرعات الأسطوانية المجنّحة.

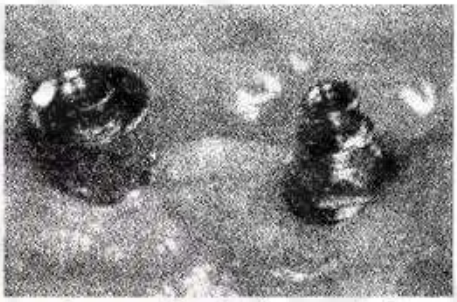
▫ التعويض فوق الزرعات:

تعود الفائدة الكبيرة للزرعات السنية إلى المرضى ذوي الفكوك الدرداء بشكل كامل، حيث يمكن تعويض وترميم معظم الوظيفة الفموية الفكية الطبيعية لهؤلاء المرضى من خلال التعويضات الثابتة أو المتحركة. التصميم الأولي للتعويض كان الجسر الثابت المدعوم بخمس أو ست زرعات موضعة في المنطقة الأمامية للفكين العلوي والسفلي مع عتلة أو امتداد خلفي حر في منطقة الضواحك. تثبت هذه الجسور بمكانها بوساطة برغي بحيث يمكن نزعها وإعادتها بسهولة.

الاختيار الآخر لإعادة تأهيل الفكوك الدرداء هي الأجهزة الفوقية أي Overdenture المستقرّة على الزرعات باستخدام المشبك والعارضة Bar و Clip أو غيرها من الأجهزة والمثبتة على زرعتين أو أكثر. تُعطي هذه المعالجة نتائج أقل ثباتًا ولكنها أفضل بكثير من الأجهزة السنيّة الكاملة التقليدية.

كما يمكن إعادة تأهيل المرضى ذوي الدرد الجزئي بالزرعات المندمجة عظميًا، إلاّ أن الأسنان المتبقية تمثّل تحدّيًا في تحقيق إعادة تأهيل ناجحة على المدى البعيد "شكل الإطباق، الحالة الصحية للنسج حول السنيّة، مشاكل البُعد العمودي والناحية التجميلية".

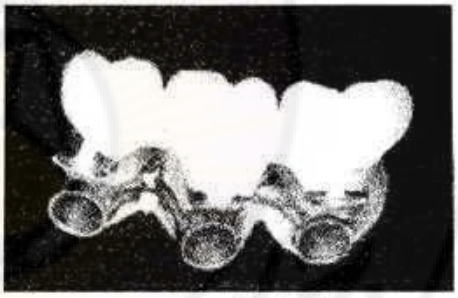
الفائدة الأولى للتعويضات المدعومة بالزرعات في حالات الدرد الجزئي أنها أقل تخريبًا للأسنان المجاورة، من غير الضروري تحضير أسنان كدعامات، كما أنه يمكن تعويض حالات الدرد الواسع أو الدرد الخلفي الحرّ بالجسور الثابتة. إلاّ أن تحقيق نتائج تجميلية مقبولة يمثّل تحديًا صعبًا للفريق الجراحي التعويضي.



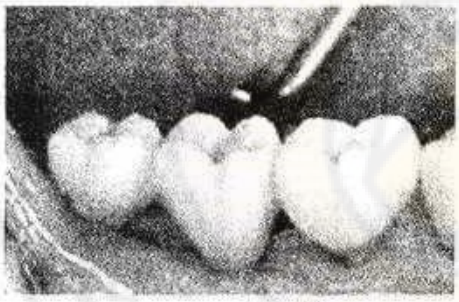
الشكل ٤٦-٥-أ- الدعامة abutment



الشكل ٤٦-٥-ب - في المرحلة الثانية وضع الدعامة abutment



الشكل ٤٦-٥ - ت-
الجسر المعدني والرزين



الشكل ٤٦- ٥- ج -
الجسر في مكانه.

نُشير إلى أنه يمكن مشاركة الزرعات والأسنان الطبيعية في تشكيل الجسور الثابتة مع الأخذ بعين الاعتبار بعض النقاط الهامة في بناء هذا التعويض المشترك.

يتطلب تعويض السن المفرد بالزرعات خطة عمل محكمة ومعالجة دقيقة لتحقيق الانسجام والتناظر الجيد بين وضع الزرعة ومستوى العظم والحالة الجمالية للنسج الرخوة بالإضافة لشكل ولون السن.

هناك فائدتان من تعويض السن المفرد والمفقود بالزرعات؛ الأولى عدم الحاجة لتحضير الأسنان المجاورة والثانية المحافظة على الحافة السنخية بالزرعة. الأسنان الأولى المرشّحة للتعويض بالزرعة المفردة هي الأسنان الأمامية من الثنايا إلى الضواحك. أما تعويض الأرحاء بزرعات مفردة فهو ما يزال موضع أخذ وردّ نتيجة الضغط الكبير الذي تتعرض له المنطقة الخلفية من الفك وتوزُّع القوى غير الكافي فوق الزرعة مما يسبب الامتصاص العظمي حولها.

تمَّ تحسين النتائج التجميلية للزرعة المفردة من قِبَل Beumer وزملائه حيث طوّر دعامة الـ UCLA وبالتالي فإن الخزف هو الذي سيبرز عبر المخاطية بدلاً من التيتانيوم.

على الرغم من أن التقارير العلمية طويلة الأمد للمرضى ذوي الدرد الجزئي ما تزال ناقصة إلاّ أن الزرعات تبقى واعدة في هذا المجال وهي مُفضّلة من قِبَل المرضى وفريقهم العلاجي.

☒ **الاختلاطات Complications:**

تُبدي أقل من ١٠% من الزرعات بعض أشكال الاختلاطات خلال فترة وجودها في الحفرة الفموية، يمكن كشف هذه الاختلاطات أثناء مرحلة المعالجة أي المبكرة الحدوث أو أثناء مرحلة المتابعة أي متأخرة الحدوث.

إن الزرعة التي تُبدي أيَّ درجةٍ من الحركة بعد فترة الشفاء زرعة فاشلة؛ فحركة الزرعة تدل على وجود نسيج ضام ليفي بين الزرعة والعظم. عند اكتشاف هذه الحركة يجب إزالة الزرعة مع المحفظة الليفية المحيطة ويمكن وضع زرعة جديدة في نفس الموقع بعد فترة شفاء كافية لموقع العمل الجراحي.

أما أثناء فترة المراقبة أو المتابعة وبعد حدوث الاندماج العظمي فيمكن تقسيم الاختلاطات إلى ردود فعل نسيجية مثل التهاب المخاطية والضياع العظمي المترقي وإلى مشاكل آلية ميكانيكية مثل انكسار إحدى المكونات أو انحلال البراغي.

☒ **فترة المتابعة Maintenance Phase:**

إن الصحة الفموية الجيدة والقوى الإطباقية المناسبة أمران أساسيان لبقاء الزرعة بفترة طويلة؛ فالصحة الفموية السنية والرضّ الإطباقي يُسبّبان ضياعًا في العظم الحفافي حول الزرعة.

يجب السيطرة على اللويحة الجرثومية مباشرةً بعد كشف الزرعة على الوسط الفموي، وتستمر مع بقاء الزرعة في الفم. إن التعويضات فوق الزرعات غالبًا ما تكون كبيرة في حجمها مما يجعل إجراءات العناية الفموية التقليدية أكثر صعوبةً، هذا بالإضافة إلى أن العناية الفموية عند مرضى الزرع تكون أقل من المثالية، وهذا ما سبَّبَ له الدرد الجزئي أو الكامل، لذا يجب استدعاء المريض كل ثلاثة أشهر في السنة الأولى ثم كل ستة أشهر فيما بعد مع الأخذ بعين الاعتبار أن بعض المرضى يحتاجون لمراقبة أشدّ من السابق. تتضمن زيارات المتابعة تقييم المحافظة على الصحة الفموية والتوازُن الإطباقي وثبات الزرعات والتعويضات وصحة وسلامة النسج الرخوة والصلبة حول الزرعة بالإضافة للمتابعة الشعاعية.

الفصل السابع والأربعون

النواحي الجراحية في الزرع

Surgical Aspects of Dental Implants

د. محمد عاطف درويش

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

النواحي الجراحية للزرعات السنية

Surgical Aspects of Dental Implants

جراحة الزرعات داخل العظيمة ذات المرحلتين
جراحة الزرعات داخل العظمية ذات المرحلة الواحدة
تقنية جراحية إضافية متقدمة

قامت التقنيات الجراحية للزرعات على شكل جذور الأسنان على أساس الأبحاث التي جرت وفق المبادئ الحيوية والوظيفية والميكانيكية لنظام زرعات Nobelpharma المطوّر من قِبَل برانمارك وزملاؤه في السويد.

توضع زرعات Nobelpharma والزرعات السنية الأخرى بمرحلتين جراحيتين، بينما توضع زرعات ITI بمرحلة جراحية واحدة، ومع ذلك تبقى خطة المعالجة والتقييم السريري والتشريحي للنسج الرخوة والصلبة هي نفسها. إلاّ أن هناك اختلافاتٍ أساسية في تدبير الشريحة بين النظامين وبالتالي سوف يتم شرح النظامين بشكل منفصل.

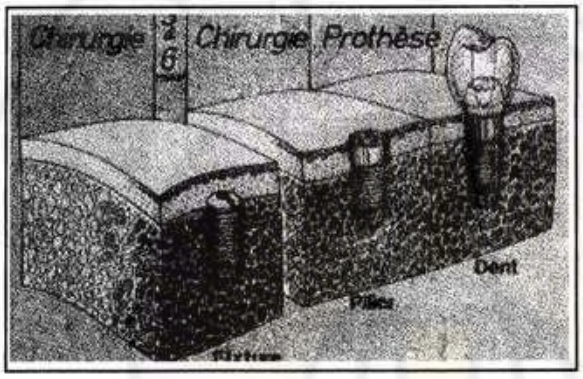
في نظام الزرع المعتمد على مرحلتين تنتهي المرحلة الجراحية الأولى عند خياطة النسج الرخوة فوق الزرعة بحيث تصبح معزولة عن الحفرة الفموية وبالتالي تبقى الزرعة بهذه الحالة ثلاثة أشهر في الفك السفلي وستة أشهر في الفك العلوي على الأقل "فترة بقاء الزرعة في الفك العلوي أطول بسبب بطء عملية الإندماج والشفاء وقلّة كثافة العظم" يصبح العظم أثناء هذه المرحلة بتماسٍ مباشر مع سطح الزرعة وأحيانًا ينمو ويرتفع إلى السطح الإطباقي للزرعة حتى يمكن أن يغطيها في بعض الحالات. في المرحلة الجراحية الثانية يتم كشف الزرعة ووصل دعامة تيتانيوم معها وبعدها يبدأ عمل الطبيب المعوّض.

أما في نظام الزرع وحيد المرحلة فلا نحتاج لمداخلة جراحية ثانية لأن الزرعة تبقى مكشوفة بعد المداخلة الأولى.

بغضّ النظر عن النظام المُستعمل فإنه ينبغي للحصول على الاندماج العظمي أن توضَع الزرعة بعظم سليم وأن تتبع تقنية جراحية عقيمة وغير راضّة لتجنُّب أذية البُنى

الحيوية. تُجرى العمليات الجراحية تحت التخدير الموضعي ويمكن استخدام التركين الفموي أو عبر الوريد إذا كان ذلك ضروريًا.

كما يجب الإبقاء على موقع العمل الجراحي عقيمًا وتجهيز المريض بشكلٍ مناسب لإجراء جراحة داخل فموية. يجب أن يغسل المريض فمه بالكلور هكسدين لمدة ثلاثين ثانية قبل العمل الجراحي كما يجب بذل الجهود لتقليل خطر التلويث لسطح الزرعة وتماسها مع القفازات والأدوات وأنبوب الماصّة الجراحي واللعاب.



الشكل ٤٧-١
١.مرحلة وضع الزرعة
٢. ومرحلة وضع البرغي
٣. مرحلة التعويض

عرض هذا الفصل الاعتبارات والخطوط الأساسية لبعض أنظمة الزرع الأكثر شيوعًا.

□ جراحة الزرعات داخل العظيمة ذات المرحلتين

:Two-Stage Endosseous Implant Surgery

☒ المرحلة الجراحية الأولى First-Stage Surgery:

▪ **الشقوق وتصميم الشريحة:** هناك نوعان من الشقوق: الشق على قمة السنخ والشق البعيد. يجري الشق الأول على قمة السنخ قاطعًا منطقة المخاطية المتقرّنة بينما يجري الشق الثاني بعيدًا عن موقع الزرعة وعادةً أسفل الملتقى المخاطي اللثوي بـ ١-٢ ملم. ميزة الشق البعيد أنه يُغطّي الزرعة دون أن تُخاط الشريحة على قمة الزرعة إلاّ أنه يُفضّل إجراء الشق على قمة السنخ لأنه يسبب نزفًا أقل ومعاملةً أسهل للشرائح ووذمة أقل وازرقاقًا أقل وتغيُّرًا طفيفًا في الميزاب بعد العمل الجراحي وشفاءً أسرع وتبطينًا أسهل للجهاز السني، أما القطب الموجودة فوق الزرعة فلا تتداخل مع شفاء الجروح بشكل عام.

▪ **رفع الشريحة:** يتم رفع شريحة كاملة الثخانة لسانيًا ودهليزيًا باستخدام رافع السمحاق وذلك لمستوى الملتقى المخاطي اللثوي وكشف الحافة السنخية في موقع الزرعة. يمكن خياطة الشريحة المرفوعة للمخاطية الدهليزية أو للأسنان المقابلة للمحافظة على موقع العمل الجراحي مكشوفًا وواضحًا بشكلٍ جيد. إذا كان من المتوقَّع إجراء عملية بناء وزيادة الحافة العظمية مع أو بدون استخدام الأغشية يمكن عندئذٍ رفع الشريحة لما وراء الملتقى المخاطي اللثوي بحيث يكون امتداد الشريحة بشكلٍ جزئي الثخانة. هذا الإجراء سوف يمكننا من إطالة الشريحة ويجعلها مرنة ومطاوعة بحيث يمكن إغلاقها دون توتُّر بعد عملية الزرع وترميم السنخ.

عند وجود حافة سنخية بشكل حدّ السكين مع وجود ارتفاعٍ كافٍ للسنخ وبُعدٍ كافٍ عن البُنى الحيوية الهامة مثل الجيب الفكي أو العصب الذقني، نقوم عندئذٍ بإجراء عملية تشذيب للحافة السنخية لتأمين موقع سطح للزرعة وذلك باستخدام سنبلة دائرية.

▪ **وضع الزرعة:** بعد تحضير موقع الزرعة تُوضَع الجبيرة الجراحية داخل الفم وتُستخدَم سنبلة دائرية صغيرة لتحديد مواضع الزرعات وصنع مدخل للسنابل التالية. يتم تحديد الموقع لعمق ١-٢ ملم مخترقين سماكة العظم القشري الكثيف. ثم نستخدم بعد ذلك سنبلة حلزونية صغيرة بقطر ٢ ملم. نُدخِل هذه السنبلة للعمق المناسب المطلوب ووفق الزاوية المرغوبة أي بالاتجاه المناسب، وتكون هذه السنابل إما داخلية أو خارجية الإرواء. أما سرعة الدوران فهي ٨٠٠-١٠٠٠ دورة/د مع الإرواء الغزير لتجنُّب الأذية الحرارية للعظم. يجب أن نأخذ في حسابنا الانخفاض أو النقصان في الارتفاع العمودي للعظم أثناء تحضير السنخ والموقع المستقبل للزرعة وذلك عند اختيار الزرعة ذات الطول المناسب، كما يمكن استخدام دليل التوجيه عند تحضير عدة مواقع لتحديد مَيَلان الزرعة المتتابعة بدقة.

الخطوة التالية هي استخدام سلسلة من السنابل لتوسيع موقع الزرعة تدريجيًا. أشكال هذه السنابل تختلف شيئًا ما من نظامٍ لآخر إلاّ أن هدفها العام هو تحضير الموقع المُستقبِل للزرعة دون رضٍّ للعظم. وبغضّ النظر عن النظام المُستخدَم من المهم إنجاز التحضير بالسنبلة الأخيرة بيدٍ ثابتة ودون ترنُّح. يجب أن تكون الزرعات متباعدة عن بعضها بمسافة ٣ ملم على الأقل لسهولة بناء التعويض الصناعي ولتأمين مسافة كافية تُمكِّن المريض من المحافظة على صحة فموية جيدة بعد وضع التعويض، وعند الحفر في عظمٍ كثيف يُفَضَّل أن يكون الانتقال عبر سلسلة السنابل بحيث تكون أبعادها أو أقطارها متقاربة أي لا ننتقل مثلاً من سنبلة ٣ ملم إلى ٩,٤ ولكن ٣ ← ٣،٣ ← ٣,٧ ← ٤ ملم.

في حال استخدام الزرعات المحلزنة يكون من الضروري حلزنة الموقع المستقبل بسنابل خاصة، وهذا يتم بشكلٍ خاص في العظم شديد الكثافة أو عند وضع زرعات طويلة جدًا. أما في العظم الهشّ "المنطقة الخلفية من الفك العلوي مثلاً" فلا يُنصَح بالحلزنة حيث تُستخدَم هنا الزرعات ذاتية الحلزنة. وإذا كانت الزرعات على شكل برغي وذات عنق أعرض من قطر جسم الزرعة فمن المهم إجراء عملية تقميع "توسيع فوهة الموقع المستقبل" ويُفضَّل إجراء التقميع في العظم القشري. إذا كان التقميع غير كافٍ فإن برغي غطاء الزرعة سيبقى بارزًا فوق العظم القشري وهناك احتمال حدوث انكشاف مبكر للزرعة وخاصةً عند استعمال الجهاز السني أو عندما تكون النسُج المغطّية للزرعة رقيقة جدًا.

- **إغلاق الشريحة:** التقنية المفضلة في إغلاق الشريحة هي المشاركة بين Univerted Mattress والخياطة المتقطعة، هذه الخياطة تحافظ على الحواف النازفة للشريحة متجاورةً مع بعضها بينما تختم الخياطة المتقطعة حواف الشق. الناحية الأكثر أهميةً في هذه المرحلة هي إغلاق الشريحة دون توتُّر كما يُفضَّل استخدام خيطان لا تحتاج للنزع أثناء فترة الزيادة بعد العمل الجراحي مثل خيطان الكتكوت خمسة أصفار.

- **العناية بعد العمل الجراحي:** يتم تحضير المريض بالصادات الحيوية قبل العمل الجراحي ويستمر بتناولها لمدة أسبوع بعد العمل الجراحي على الأقل " Amoxicillin, 500 mg"، وغالبًا ما تحصل وذمة بعد العمل الجراحي لذا يجب على المريض تطبيق كمادات باردة خارج فموية بشكلٍ متقطع لمدة ٢٤ ساعة الأولى، كما يجب استخدام غسولات الكلور هكسدين مرتين يوميًا وكذلك أخذ الأدوية المخفّفة للألم "المسكّنة" مع وضع المريض تحت حمية سائلة أو نصف طرية في الأيام الأولى ومن ثم يتحول تدريجيًا للحمية الطبيعية.

كما يجب أن يمتنع المريض عن التدخين وتناول الكحول يوم العمل الجراحي والفترة التالية للعمل الجراحي.

☒ جراحة المرحلة الثانية Second-Stage Surgry:

أهداف جراحة المرحلة الثانية هي:

١- كشف الزرعة المغطاة دون تعريض العظم لأي أذى.

٢- تكييف ثخانة النسُج الرخوة المحيطة بالزرعة.

٣- الحفاظ على أو تصنيع نسيج متقرّن ملتصق حول الزرعة.

٤- تسهيل المحافظة على صحة فموية جيدة.

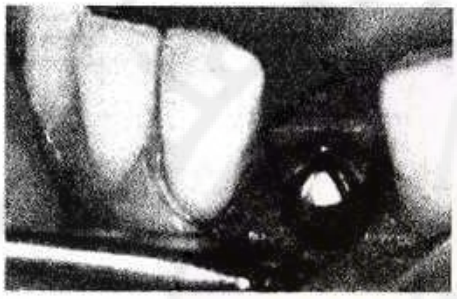
٥- تأمين موقع مناسب للدعامة.

لا يزال موضوع الحاجة للنسج المتقرّنة حول الزرعة موضع أخذٍ وردّ إلاّ أن الدراسة طويلة الأمد أثبتت أن هناك ارتباطاً قويًا بين وجود نسجٍ متقرّنة وصحة جيدة للنسيج الرخو والصلب، وخاصةً في المنطقة الخلفية للفك السفلي وحالات الدرد الجزئي.



الشكل ٤٧-٢- أ -

مراحل حفر العظم بواسطة المثقب لاستقبال الزرعة



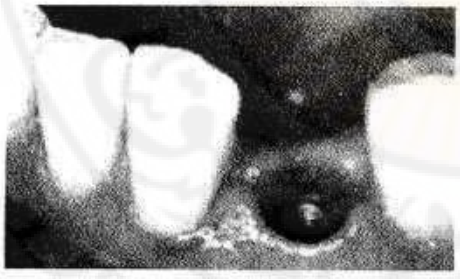
الشكل ٤٧- ٢- ب-

وضع برغي الشفاء



الشكل ٤٧-٢- ت -

برغي الشفاء وإعادة توضيع الشريحة حول الدعامة abutment



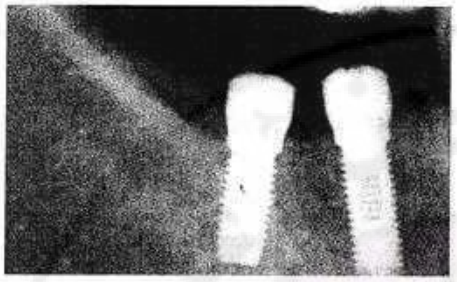
الشكل ٤٧-٢- ث-

الشفاء اللثوي بعد ٨ أيام

استُخدِمَ المثقب في المراحل الأولى لكن نتائجه لم تكن جيدة لأنــه لا يــسمح بحريــة التداخل على النسج الرخوة والصلبة لتحقيق أهداف المرحلة الثانيــة، اســتُخدِمَت فيمــا بعــد الشريحة كاملة الثخانة على قمة السنخ لتأمين شريط من النسيج المتقرن على جانبَي الزرعة



الشكل ٤٧-٢-ج -
البرغي تحت اللثوي ضروري للحصول على شفاء تام

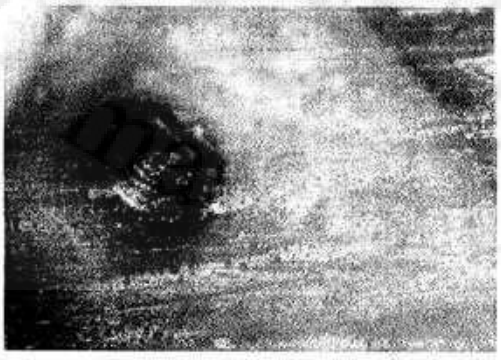


الشكل ٤٧-٢-ح -
الصور الشعاعية الذروية الزرعة والدعامة الشفاء وحدوث الاندخال العظمي

ومن ثم تطوير تقنية مشتركة تتضمن شريحة جزئية الثخانة مع قطع اللثة وهي تنجز أهــداف المرحلة الثانية كاملة.



الشكل ٤٧-٢- خ -
الشريحة المزاحة ذروياً ينجز أثناء المرحلة الجراحية الثانية يمكن رؤية البرغي بشكل أسهل



الشكل ٤٧-٢- د -
بعد رفع برغي الشفاء (٤ أسابيع) يمكن الوصول لرأس المثبت بشكل أفضل

▫ تقنية الشريحة جزئية الثخانة مع قطع اللثة

.Partial-Thickness Flap- Gingivoctomy

▪ **الشقوق وتصميم الشريحة:** يُجرى الشقّ الأولي تاجيًا بالنسبة للملتقى المخاطي اللثوي الشفوي وعلى بعد ٢ ملم منه مع شقوق عمودية أنسية ووحشية. يجب المحافظة على الحليمات المجاورة عند التعامُل مع الزرعات في المنطقة الأمامية.

▪ **دفع الشريحة والإزاحة الذروية:** يتم بعد ذلك رفع شريحة جزئية الثخانة بحيث يبقى السمحاق في مكانه، تُزاح الشريحة الجزئية الحاوية على شريط من النسيج المتقرن شفويًا ويتم خياطتها للسمحاق بخيط كتكوت خمسة أصفار (شكل ١٠) في حال وجود نسيج متقرّن بعرض ٢ ملم أو أقل يمكن أن تبدأ الشريحة من الجزء اللساني للسنخ بحيث نزيح كامل هذا الشريط من النسيج المتقرن.

▪عند استخدام هذه التقنية يمكن إعادة بناء وترميم التشوه في الحافة السنخية الوجهية في حال وجوده عن طريق الاستعادة من النسيج الضام الذي نحصل عليه من ترقيق الشريحة اللسانية أو الحنكية ونقله إلى السطح الشفوي وغرسه تحت الشريحة الشفوية "الدهليزية".

▪ **قطع اللثة بعد إزاحة الشريحة جزئية الثخانة شفويًا:** يتم قطع النسج الزائدة تاجيًا بالنسبة لبرغي الغطاء باستخدام تقنية قطع اللثة. يمكن إجراء شريحة جزئية الثخانة لسانية مشابهة للشريحة السابقة في حال أن عملية قطع اللثة سوف تذهب بكامل اللثة الملتصقة من الناحية اللسانية.

▪ يتم بعد ذلك **كشف برغي التغطية** بشكل كامل ومن ثمَّ يُنزَع ويُغسَل رأس الزرعة بشكل جيد بحيث تتم إزالة كل النسج الرخوة والصلبة النامية بشكلٍ زائد. ثم يتم تثبيت دعامة الشفاء على المثبتة.

▪ **العناية بعد العمل الجراحي:** يجب تذكير المريض بالحاجة للعناية بالصحة الفموية بعد كشف الزرعة حيث يُنصَح باستعمال الكلور هكسدين لأسبوعين خلال فترة شفاء النسج كما يجب عدم تطبيق أي ضغط على المنطقة أثناء هذه الفترة. أمّا تصنيع التعويضات فيمكن البدء به بعد أسبوعين.

▫ جراحة الزرعات داخل العظمية ذات المرحلة الواحدة

One-Stage Endosseous Implant Surgery:

تمَّ عرض زرعات المرحلة الواحدة من خلال نظام ITI. هذه الزرعات لا تُغطّى بعد إدخالها وبالتالي لا تحتاج لإجراء جراحي ثانٍ. تدبير الشريحة في هذا النظام يختلف جذريًا عن نظام المرحلتين. في تقنية المرحلتين توضع الزرعة بمستوى قمة العظم ويُحافظ على النسيج الرخو المُغطّي لها ثخينًا لتقليل فرصة الانكشاف المبكر لبرغي التغطية. أما في نظام زرعات الـ ITI تبرز الزرعة حوالي ٢-٣ ملم من قمة العظم وبالتالي يجب ترقيق الشريحة وإزاحتها ذرويًا إلى حواف التعويض الذي سيُنجَز فيما بعد.

يوجد بشكلٍ رئيسي ثلاثة أنواع من زرعات ITI هي البرغي المُجَوَّف والاسطوانة المُجَوَّفة البرغي الكتيم. قطر جسم هذه الزرعات ٣,٥ ملم و ٢,٨ ملم، وتختلف تقنية وضع هذه الزرعات عن بعضها.

☒ التقنية الجراحية Surgical Technique.

▪ **الشقوق وتصميم الشريحة:** الشقّ المُستخدَم هنا هو شقٌّ ذُرَويّ أي على قمة السنخ بحيث يقسم النسج المتقرّنة الموجودة على قمة السنخ. يمكن أن نحتاج لشقوق عموديّة أحادية أو ثنائية.

يتم ترقيق الشرائح الشفوية واللسانية في المناطق الخلفية قبل رفع الشريحة لكيلا تُغطّي هذه النسُج رأس الزرعة بعد وضعها، أمّا في المنطقة الأمامية والمناطق التجميلية الأخرى من الفم فلا يتم ترقيق النسُج الرخوة وذلك لتفادي انكشاف عنق الزرعة المعدني.

▪ **رفع الشريحة:** يتم رفع شرائح كاملة الثخانة لسانيًا وشفويًا، من أجل وضع زرعة ITI مناسبة ذات قطر ٣,٥ ملم يجب أن يكون السنخ بعرض ٥،٥ - ٦ ملم على الأقل.

▪ **وضع الزرعة:** يتم تحضير موضع الزرعة باستخدام سنبلة دائرية وذلك لتحديد موقع الزرعات بشكل دقيق، أما المراحل التالية فتختلف بالاعتماد على نوع زرعة ITI التي سيتم وضعها.

- بالنسبة للزرعات الأسطوانية المجوّفة نستخدم في البداية سنبلةً لتحضير المنطقة العلوية للموقع المُستقبِل ثم نستخدم بعد ذلك مثقب Trephine لتحضير الموقع للعمق المناسب. من أجل زرعات البراغي المجوّفة نستخدم أداةً لحلزنة موقع الزرعة قبل وضعها

في مكانها، بينما لا نحتاج لمثل هذا الإجراء عند استخدام الزرعات الاسطوانية المجوّفة حيث يتم دفع الزرعة باستخدام المطرقة.

– بالنسبة لزرعات البرغي الكتيم يتم تحضير الموقع المستقبل باستخدام سنابل متزايدة الأقطار إلى أنسجة تصل إلى القطر والعمق المرغوب فيه. مرة أخرى تذكر أنه من الضروري إجراء الحلزنة إذا كان العظم كثيفًا ومن ثم ندخل الزرعة في مكانها.

▪ **إغلاق الشريحة:** عند استخدام نظام الـ ITI يبقى ٢-٣ ملم من الزرعة تاجيًا بالنسبة لقمة العظم، ومن ثم يُوضَع برغي غطاء الشفاء في موقعه ومن ثم يتم خياطة حواف الشق بخياطة متقطعة حول الزرعة.

▪ **العناية بعد العمل الجراحي:** يجب ألاّ تتعرض الزرعات لأي حمل وظيفي لمدة ٣-٤ أشهر، وبعد ذلك يتم تثبيت دعامة مناسبة على الزرعة للبدء بصنع التعويضات فوقها. أما العناية بعد الجراحية وقبل بناء التعويضات فتتضمن غسولات الكلور هكسدين مرتين يوميًا لمدة أسبوعين وإعطاء الصادات الحيوية فمويًا في بعض الحالات.

☒ **تقنية جراحية إضافية متقدمة**

:Adjunctive Advanced Surgical Techniques

قد تعترض جراحة زرع الأسنان بعض الصعوبات أو العوائق التشريحية. لذا فقد صُمِّمَت بعض التقنيات الجراحية المتقدمة لتجاوُز هذه الصعوبات والعوائق، إلاّ أن هذه التقنيات حساسة جدًا ومكلفة بالإضافة لناحيتها الإمراضية.

قبل البدء بإجراء هذه التقنيات يجب مقارنة فوائدها مع أخطارها وعقابيلها. أكثر ما يواجه الجرّاح من عوائق هو الحاجز السنخي الضيق، ويمكن في مثل هذه الحالات زيادة عرض هذا الحاجز باستعمال الطعوم العظمية مع أغشية النمو الموجّه. إن العظم حديث التشكُّل يكون ضعيفًا وبالتالي فأن الثبات الأولي والاندماج العظمي الأولي يكون مع العظم مسبق الوجود.

من العوائق التشريحية الأخرى التي يمكن أن نواجهها التهوية الزائدة للجيب الفكي "كبر حجمه" بحيث تكون أرض الجيب الفكي رقيقة لا تسمح بوضع الزرعة. هناك تقنيات عديدة لرفع أرض الجيب الفكي وبناءً عظم جديد في المنطقة تسمح بوضع الزرعات. هذه التقنيات ناجحة إذا أُجريَت بشكلٍ مناسب يمكن إجراء عملية رفع أرض الجيب الفكي بشكلٍ منفصل أو بالمشاركة مع عملية وضع الزرعات.

في حال المشاركة بين الإجراءين السابقين يجب توفُّر ارتفاع كافٍ من العظم "عادةً أكثر من ٥ ملم" لتأمين الثبات الأولي للزرعة، ولا نُجري المداخلة الثانية وكشف الزرعة إلاّ بعد ٩ – ١٢ شهرًا. أما إذا كان العظم السنخي هشًا أو غير كافٍ من حيث الارتفاع لتثبيت الزرعة بشكلٍ أولي فيُفضَّل عندئذٍ إجراء عملية رفع لأرض الجيب كمرحلة أولى ومن ثم الانتظار لمدة ٩ – ١٢ شهرًا وبعدها نقوم بعملية الزرع ولا نقوم بكشف الزرعات إلاّ بعد ٦ – ١٢ شهرًا من وضعها.

في بعض حالات الامتصاص الشديد للعظم السنخي يصبح من الضروري إجراء عملية إزاحة لعصب الفك السفلي. تتطلَّب هذه العملية معاملةً دقيقة وحساسة للعصب الفكي السفلي، وغالبًا ما تسبِّب مرحلةً من الحذر وصعوبةً في تنبيه الشفة السفلية، ويعود المريض للإحساس الطبيعي خلال ٦ أشهر، ولذا يجب اختيار المريض بشكلٍ جيد عند القيام بهذا الإجراء وأن يُعلَمَ المريض بكافة الأعراض والعقابيل التالية للعمل الجراحي.

الفصل الثامن والأربعون

تشخيص ومعالجة الالتهاب حول الزرعات

Diagnosis and Treatment Of Peri-Implantitis

د. رزان خطاب

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

تشخيص ومعالجة الالتهاب حول الزرعات

Diagnosis and Treatment Of Peri-Implantitis

مصطلح التهاب النسج حول الزرعات	العلاقة بين خشونة سطح الزرعة وسلامة النسج
معايير نجاح وفشل الزرعات	الرخوة المحيطة بالزرعة
العوامل الإمراضية	الاستجابة المناعية في التهابات النسج حول
العمليات الالتهابية	السنية ما حول الزرعات
التشخيص السريري	معالجة التهابات النسج ما حول الزرعات
الزمرة الجرثومية الزرعات السنية	
التهاب النسج حول الزرعات	

▫ مصطلح التهاب النسج حول الزرعات
Peri-implantitis

عرفت ورشة العمل الأوروبية الأولى لأمراض النسج حول السنية ١٩٩٩ European Workshop on Peridontology: **مصطلح التهاب النسج حول الزرعة -Peri Implantitis** بأنه: "مصطلح علمي يدل على رد فعل التهابي يترافق بفقدان للعظم الداعم في النسج المحيطة بزرعة سنية وظيفية".

لقد اعتبرت المجلة الأكاديمية الأمريكية لزرع الأسنان (AAID): أنه من الخطأ استخدام مصطلح (Peri-Implantitis) للتعبير عن الالتهاب أو الإنتان المحيط بالزرعة السنية المعدنية فهي ليست نسيجاً حياً، وليست عضواً متكاملاً ذا روح! واقترح مصطلح التقوّض النسيجي الخاص بالزرعة Implant Histoclasi أو التقوض النسيجي حول الزرعة Peri-Implantoclasia كمصطلحات أفضل للتعبير عما يجري حول الزرعة نسيجياً. وتم نشرها في مسرد المصطلحات الطبية (Mosby)،

وجرى تعريف: **مصطلح التقوض النسيجي حول الزرعة Peri-Implantoclasia** بأنه: "مصطلح عام يُعَرِّف المرض المحيط و/أو الحالة التقويضية المحيطة بالزرعة مع أو دون وجود التقيح".

يشير مصطلح (Peri-implantitis)، في النهاية إلى أن ليست الزرعة بحد ذاتها هي المصابة، وإلا فإن التهاباً كهذا كان سيسمى **التهاب الزرعة (Implantitis)**، أما بوجود البادئة (Peri-) فهي إشارة واضحة على أن الموقع الحقيقي للالتهاب هو فعلاً حول الزرعة أي في النسج المحيطة بها والداعمة لها (Spraycar). وإن مصطلح التقوض النسيجي حول الزرعة Peri-implantoclasia قد يكون مصطلحاً مقبولاً لوصف مرحلة متقدمة عبر شلال الأحداث الذي يشاهد عند فشل الزرعة سريرياً (Spraycar ١٩٩٥).

◻ معايير نجاح الزرعات السنية:

تم تحديث معايير نجاح الزرعات من قبل الجمعية الامريكية لأمراض النسج حول السنية ٢٠٠٠،وشملت هذه المعايير:

١- غياب أي علامات أو أعراض مستمرة مثل الألم والانتان والخدر العصبي (العصاب)

٢- غياب حركة الزرعة

٣- عدم وجد شفافية شعاعية مستمرة حول الزرعات

٤- فقدان عظمي مهمل (أقل من ٠,٢مم على شكل حلقة) وذلك بعد إعادة التشكيل الفيزيولوجي خلال السنة الأولى من العمل الوظيفي .

٥- رضى المريض والطبيب عن التعويض المدعوم بالزرعة .

◻ فشل الزرعاتFailing Implant

يعرف الفشل البيولوجي للزرعات بأنه ضعف أو عدم قدرة نسج المضيف لتحقيق الاندماج العظمي أو الحفاظ عليه ويصنف هذا الفشل:

أ- حسب زمن حدوثة إلى:

١- **الفشل الأولي - فشل مبكر:** وهو الفشل في تحقيق الاندخال العظمي حول الزرعة، أثناء عملية الشفاء.

٢- **فشل ثانوي - فشل متأخر:** وهو الفشل في الحفاظ على الاندخال العظمي الـذي تـم تحقيقه في المراحل الأولى، أي عملية تحطم الاندخال العظمي .

تعّد الزرعات التي فشلت قبل الوصول إلى مرحلة التعويض أي خلال مرحلة الـشفاء ضمن مجموعة الفشل الأولي. أما الزرعات التي تفشل بعد تثبيـت التعـويض فهـي ضـمن مجموعة الفشل الثانوي. ويحدث الفشل المبكر خلال الأسابيع أو الأشهر القليلة التي تلي عملية الزرع، أما الفشل المتأخر فيحدث في الأشهر المتأخرة.

ب- **فشل الزرعات خلال ثلاث أوقات متميزة عن بعضها:**

١) فشل الزرعة في مرحلة الزرع، أو في فترة قصيرة بعد المرحلة الثانية من الزرع.

٢) فشل الزرعة خلال الأشهر الثمانية الأولى التي تلي المرحلة الجراحية الثانيـة مـن الزرع.

٣) فشل الزرعة بعد أكثر من ثمانية أشهر من المرحلة الجراحية الثانية من الزرع.

عدد قليل من الزرعات يفشل في تحقيق الاندخال العظمي، ويمكن تحديد هذه الزرعات خلال الفترة القصيرة التي تلي الزرع وقبل التعويض. يتعلق هذا الفشل بعدد مـن العوامـل المختلفة:

١- ارتفاع درجة حرارة العظم أثناء وضع الزرعة.

٢- الفشل بتحقيق الوضع المناسب للزرعة مع الثبات الأولي.

٣- الانتان بعد العمل الجراحي.

٤- الضغط الشديد على الزرعة مع وجود حركة.

٦. مشاكل في عملية شفاء الجرح.

يحدث الامتصاص العظمي حول الزرعة بعد تحميل التعويض خلال الأشهر الثمانيـة التالية حتى تتشكل حالة ثابتة للزرعة مع النسج المحيطة بها. وخلال هذه الفترة قـد تتعـرض الزرعة للفشل بسبب:

١ - القوى الميكانيكية الشديدة التي تتركز على الزرعة .

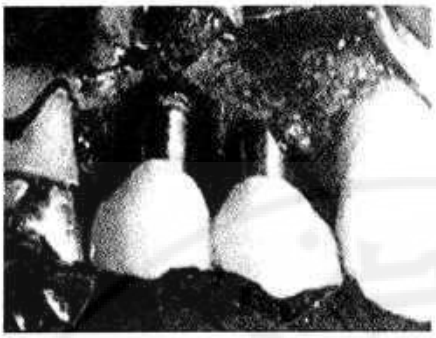
٢- نقص اللثة الملتصقة المتقرنة بعد شفاء النسج الرخوة المتأذية والمحيطة بالزرعة.

٣- الصحة الفموية السيئة.

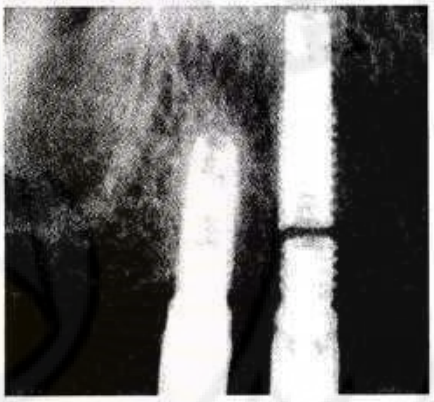
٤- التدخين الذي يسبب زيادة نسبة الفشل خلال كل مراحل الزرع.



الشكل ٤٨-١- أ-
الانتان حول الزرعة



الشكل ٤٨-١- ب-
زرعة فاشلة تكشف عن اندخال جرثومي واصابة عظمية



الشكل ٤٨-١-ت-
الامتصاص العظمي العظمي حول الزرعة يلاحظ انكسار الزرعة



الشكل ٤٨-١-ث -
الامتصاص العظمي العظمي حول زرعة قصيرة

- **الفشل بالمرحلة المبكرة** : يعود الفشل إلى فشل الاندخال العظمي، ونسبة هذا الفشل حوالي ٣,٦%.

- **الفشل بالمرحلة المتأخرة:** يعود إلى الفشل في الحفاظ على الاندخال العظمي بعد تحميل التعويض.

ويصنف الفشل المتأخر بسبب التحميل إلى:

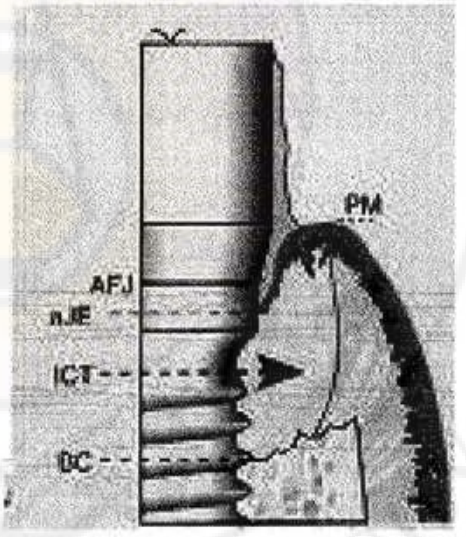
١- **الفشل المتأخر الميكانيكي:** وترتفع نسبته في الأشهر الأربعة التي تلي الزرع ويتضمن انكسار الزرعة وانكسار برغي التثبيت، ومشاكل التثبيت الميكانيكي وانكسار الزرعة كسر الهيكل أو الوجوه الخزفية أو التعويض المقابل،ونسبة الفشل هنا تقريباً ١,٤%.

٢- **الفشل المتأخر البيولوجي:** أو الانفكاك، ويعود إلى الالتئام المزمن (اللويحة وجراثيمها) والتحميل الزائد مع بعضهما بالإضافة لخصائص المضيف التي تؤدي إلى استجابة نسيجية معدلة وقد تتعلق بعض حالات الانفكاك المتأخر إلى انكسار المعدن الضعيف.

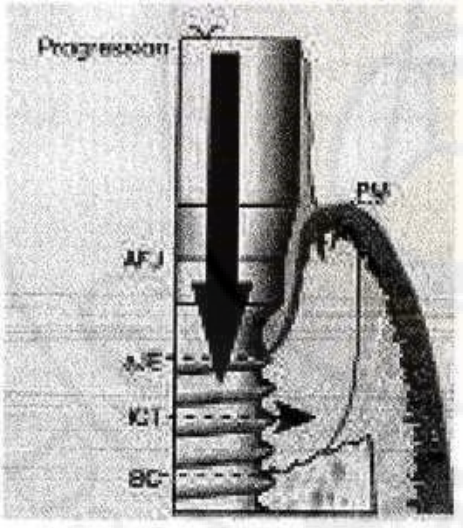
▫ الآلية الإمراضية لالتهاب النسج حول الزرعات:

إن الآلية الإمراضية لالتهاب النسج حول الزرعات ربما تكون بأحد شكلين:

١-الطريق التقليدي: النسج الرخوة وذروياً باتجاه العظم، ويكون ذلك بسبب اللويحة الجرثومية التي تسبب التهاباً لثوياً يتقدم باتجاه التهاب في النسج حول الزرعة ومؤدياً إلى فقدان في العظم.



الشكل ٤٨-١- أ-
يمتد التهاب النسج العميقة حول الزرعة إلى العظم



الشكل ٤٨-١- ب-
امتصاص عظمي حول الزرعة

٢- الطريق الراجع من العظم وباتجاه النسج الرخوة، حيث تكون البداية بفقدان للعظم الداعم بدءاً من قمته، ويعزى ذلك إلى التحميل الزائد للزرعة (Overloading)، أو التحميل المبكر جداً (Loading too soon) أو القوى الجانبية، أو أسباب إطباقية مغلوطة.

☒ العمليات الالتهابية:

أكدت الدراسات السريرية أن التهاب النسج حول السنية ما حول الزرعات يؤدي إلى تهدم عظمي سريع يعود إلى المحفظة الضامة التي لا تغلف الزرعة بشكل كامل، وتتألف من نسيج حبيبي مليء بالخلايا الالتهابية، وبين المسافات النقوية وعلامات الامتصاص عظمي.

☒ التشخيص السريري:

يتصف فشل الزرعات العائد إلى عملية إنتانية:

١- غياب حركة الزرعة.

٢- فقدان عظم حفافي يؤدي إلى عيب عظمي يشبه فوهة البركان.

٣-علامات تدل على الإنتان أو الالتهاب، كارتشاح النسيج الضام حول الزرعة بالخلايا الالتهابية (كالخلايا المصورية وعديدات النوى PMNs)، وتقرح بشرة الارتباط

يتصف التهاب النسج حول الزرعة، بالطريق الراجع بفقدان عظم حول ذروي (مميز شعاعياً) دون أن يترافق بالتهاب لثوي (على الأقل في مراحله الأولى). وإن الاختلاف بين فشل الزرعات العائد إلى الإنتان بالجراثيم حول السنية الممرضة، وفشل الزرعات العائد إلى الطريق الراجع (عظم- نسج رخوة) ينعكس على الزمرة الجرثومية المرافقة أيضاً.

◻ تصنيف الالتهاب حول الزرعات

▪ **الزرعة المريضة (Ailing Implant)** هي الزرعة المصابة بامتصاص عظمي واضح شعاعياً ولكن غير مترافق بالتهاب سريري.

▪ **الزرعة في طريقها إلى الفشل (Failing Implant)** هي الزرعة المصابة بامتصاص عظمي واضح شعاعياً والمترافق بعلامات التهابية (كالنزف والتقيح والاحمرار) دون وجود حركة سريرية، يمكن إعادة معالجة هذه الزرعة بنجاح إذا عرفت الأسباب.

▪ **الزرعة الفاشلة ((Failed Implant** هي تلك المترافقة بحركة سريرية ودلائل شعاعية لامتصاص عظمي وعلامات سريرية لوجود التهاب، هذه الزرعة يجب أن تُزال.

- تصنيف Lemck:

صنف التهاب النسج حول الزرعة حسب المظاهر السريرية لهذا الالتهاب حيث اعتمد قياس الجيب اللثوي المحيط الزرعة وسرعة النزف اللثوي من النسج المحيطة بالزرعة إضافة

إلى سوائل الجيب اللثوي حيث تتعلق المعالجة حسب شدة الحالة الالتهابية المتظاهرة سريريا كما ذكرت.

الصنف ١: عمق الجيب حتى ٣ ملم ونزف دموي بسيط بعد السبر.

الصنف ٢: عمق الجيب حتى٥ ملم ونزيف دموي بسيط بعد عملية السبر.

الصنف ٣: عمق الجيب أكثر من ٥ ملم ونزيف دموي مع خروج سوائل من الجيب اللثوي وامتصاص عظمي مشاهد على الصورة الشعاعية.

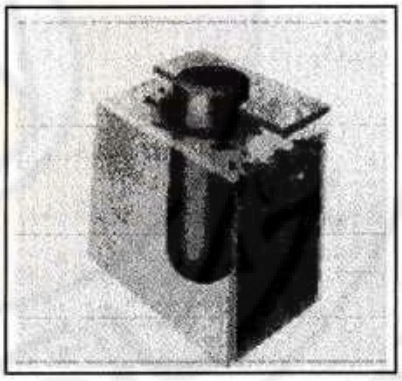
الصنف ٤: نزيف غزير من الجيب اللثوي بعد السبر، عمق كبير للجيب اللثوي وخروج سوائل من الجيب اللثوي.

الصنف ٥: تقلقل الزرعة وسقوطها.

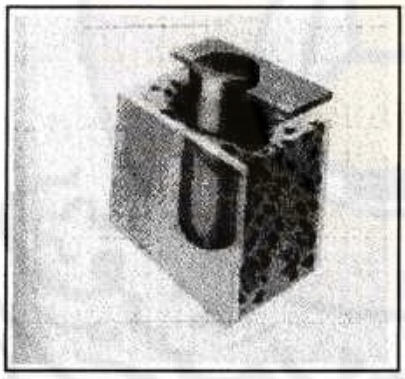
- تصنيف Spikermann

قدم Spikermann تصنيفاً للالتهاب حول الزرعات بمساعدة الصور الشعاعية، يتعلق هذا التصنيف بحالة العظم السنخي المحيط بالزرعة السنية:

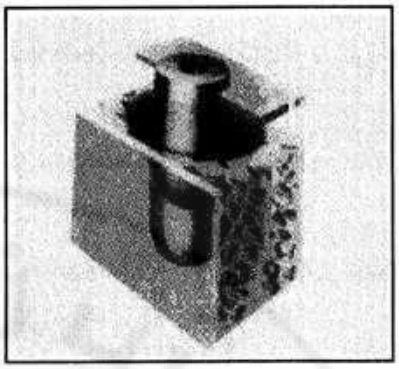
الصنف الأول: امتصاص قمة النتوء السنخي المحيط بالزرعة فقط.



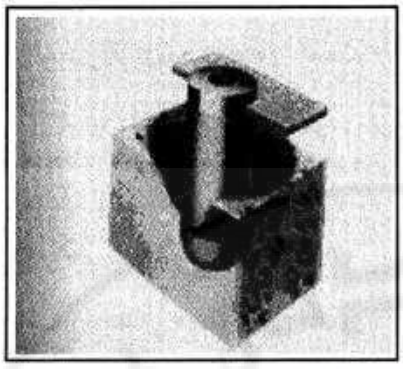
الشكل ٤٨-٢-أ-
الصنف الأول
Spikermann



الشكل ٤٨-٢-ب-
الصنف الثاني
Spikermann



الشكل ٤٨-٢- ت-
الصنف الثالث
Spikermann



الشكل ٤٨-٢- ج-
الصنف الرابع
Spikermann.

الصنف الثاني: امتصاص قمة النتوء السنخي في المستوى الأفقي مع امتصاص جدار شاقولي من جهة واحدة.

الصنف الثالث: امتصاص كبير في الاتجاه الأفقي مع امتصاص عمودي محوري حول الزرعة السنية على جميع السطوح.

الصنف الرابع: امتصاص على المستوى الأفقي وعلى المستوى العمودي وتخرب النسيج العظمي من الناحية الدهليزية والحنكية أو اللسانية.

☒ **التهاب المخاطية حول الزرعة Peri – Implant Mucositis**

المظاهر السريرية: انتباج – احمرار – ارتباط رخو للثة حول الزرعة السنية دون تشكل جيب حول الزرعة – سرعة النزف عند قياس عمق الجيب بواسطة المسبر اللثوي الخاص وفي الحالات المتقدمة يحدث فقدان للألياف الغرائية وبالتالي فقدان الارتباط اللثوي.

في هذه الحالة لا تكون الإصابة قد وصلت إلى النسيج العظمي المحيط بالزرعة تتجمع اللويحة حول الغرسات السنية مما ينتج عنه تبدلات التهابية في النسج الرخوة المحيطة بالزرعة، نسيجياً ترتشح الخلايا الالتهابية ويحدث انفصال للبشرة الميزابية المتقرحة عن سطح الغرسة.

☒ **الالتهاب حول الزرعات والتهاب النسج حول السنية للأسنان الطبيعية:**

تبدي النسج الرخوة والقاسية المحيطة بزرعة مندخلة عظمياً بعض التشابهات مع النسج حول السنية في الأسنان الطبيعية. غير أن هناك فرقاً كبيراً يكمن في كون ألياف الكولاجين

غير متصلة بسطح الزرعة وموازية لها بدلاً من أن تكون – كما في السن الطبيعي – عموديةً ومتوضعةً بترتيب وظيفي من العظم وإلى الملاط.

إن العملية المرضية لالتهاب النسج حول الزرعات، مشابهة لالتهاب النسج حول السنية للأسنان الطبيعية، والتي يمكنها التأثير على الزرعات السنية. وكما أن التهاب النسج حول السنية حول الأسنان الطبيعية ربما يقود إلى فقدان هذه الأسنان الطبيعية، فإن التهاب النسج حول السنية حول الزرعات ربما يقود إلى فقدان الزرعات السنية.

وفي وقتنا الحالي تدعم مجموعة من الإثباتات دور اللويحة الجرثومية كعامل إمراضي أولي يؤدي إلى فقدان الأسنان والزرعات السنية، وكما هو الحال في التهابات النسج حول السنية فإننا نجد علامات مشابهة مرافقة للزرعات الفاشلة تتضمن: التهابٌ لثوي واضح، تشكل الجيوب العميقة، وامتصاص عظمي.

يبدو أن العملية الالتهابية أعمق وأسرع حول الزرعات السنية منها حول الأسنان الطبيعية المجاورة. واقتراح أن الزرعات تمتلك حاجزاً نسيجياً طبيعياً أقل فعالية من ذلك حول الأسنان الطبيعية وأقل مقاومة للإنتان، جاعلاً مريض زرع الأسنان مريضاً أكثر حساسية

قد يعود التهاب النسج حول الزرعات بالطريق الراجع Retrograde Prei-Implantitis إلى كسورعظمية مجهرية ناجمة عن التحميل المبكر أو التحميل الزائد للزرعة أو بسبب عوامل إطباقية فقد لا تستطيع النسج المحيطة بالزرعة التكيف مع القوى البيوميكانيكية الزائدة وذلك بسبب:

١- أن حركة الزرعات ضمن العظم ضئيلة جدا" إذا ما قورنت مع السن الطبيعي.

٢- تحدث مع التحميل الزائد (Overload) كسور مجهرية للعظم، وهذه تكون غير ردودة حتى بعد السيطرة على هذا التحميل الزائد.

٣- نشوء منطقة ذات دعم منخفض في الزرعات مقارنةً مع الأسنان الطبيعية.

تكون المعالجة بتجريف الجيوب المحيطة بالزرعة والتجريف الجراحي ويمكن إضافة المواد المالئة واستخدام الأغشية التوجيهية.

☒ العلاقة بين خشونة سطح الزرعة وسلامة النسج الرخوة المحيطة بالزرعة؟

إن العلاقة بين التهاب النسج حول الزرعات والسلالات الجرثومية الممرضة هي علاقة مؤكدة وتلعب خشونة السطح التي تكون مميزة أكثر في المنطقة فوق اللثوية وممتدة

بشكل أقل إلى المنطقة تحت اللثوية، حيث تتمكن الجراثيم من القيام بدورها في الالتصاق إلى السطح القاسي.

إن طبيعة سطح معظم الزرعات تتراوح في القساوة. وتنخفض معظم المعادن مع الزمن وبالتالي تصبح أكثر خشونة مع مرور الزمن نتيجةً للعوامل المختلفة (كالتنظيف الميكانيكي أو استخدام عناصر كيميائية وقائية). تؤدي تلك الخشونة المتزايدة إلى تشكل أسرع وتراكم أكبر للويحة الجرثومية وبالتالي زيادة احتمال الإصابة بالتهاب النسج حول الزرعة.

☒ **الزمرة الجرثومية المحيطة بالزرعة السنية**

أشارت العديد من الدراسات إلى أن السبب الرئيسي لالتهاب النسج حول الزرعات هو اللويحة الجرثومية، وأوضح وجود جراثيم الممرضة ما حول سنية في حالات التهاب النسج ما حول الزرعات، والجراثيم حول الزرعات السليمة سريرياً مشابه للزمرة الموجود في اللثة السليمة.

إن الدراسات المتعلقة بما يسمى التهاب النسج حول الزرعات السنية اقترحت أنه عملية مرضية نوعية للموقع (Site-Specific Disease) مرافقة لمتعضيات مجهرية مشابهة لتلك المعزولة من مرضى التهابات النسج حول السنية المزمنة حول الأسنان الطبيعية

أظهرت الزرعات الفاشلة معدلات مرتفعة من الجراثيم حول السنية المقيّحة مثل اللولبيات Spirochetes، والمغزليات P.Intermedia, Fusobacterium ولم توجد P.gingivalis. وكان وجود اللولبيات Spirochetesأكثر ارتباطاً بالمرض. وظهر انخفاض بنسب المكورات العقدية Streptococci والفطور الشعيّة Actinomyces، وترافقت الزرعات الناجحة مع سيطرة المكورات أو أشباه المكورات.

- **الجراثيم الممرضة حول الزرعات السنية في الدرد الكامل والجزئي:**

أظهرت الأبحاث أن الزرعات الموجودة في أفواه المرضى ذوي الدرد الجزئي هي غالباً معرضة للخطر بشكل أكبر في أفواه المرضى ذوي الدرد الكامل، وتم تفسير ذلك على أساس أن الجراثيم في الحالة الأولى تكون أكثر إمراضيةً والتي يمكن أن تكون مصدراً لآلية تغذية مستمرة من الجيوب حول السنية إلى المناطق العميقة في الزرعات.

لقد وجد Meffert ١٩٩٢، اختلافات بسيطة في الزرع الجرثومي بين الأسنان والزرعات في أفواه المرضى ذوي الدرد الجزئي، كما وجد انخفاض في أعداد الجراثيم السنية الممرضة الموجودة في المناطق العنقية للزرعات الموجودة في أفواه مرضى الدرد الكامل.

☒ **الاستجابة المناعية في التهاب حول الزرعات:**

هل تختلف استجابة المضيف في النسج حول الزرعة كنتيجة لفقدان الرباط مـا حـول السني وفقدان ألياف الكولاجين المندخلة ضمن الملاط؟، هل يحدث فقـدان الارتبـاط وفقـدان العظم بشكل أسرع حول الزرعة منه حول السن الطبيعي بسبب فقدان جهاز الارتباط؟ وهـل يمكن للوسائط الخاصة بهذه العملية الالتهابية أن تقدم لنا معلومات مبكرة عن إنذار وتشخيص الحالة المتعلقة بالزرعة؟

أوضحت دراسات ارتباط البشرة بالزرعة وجود مستقبلات سطحية وإنتاجـاً لوسـائط التهابية من قِبَل البشرة الوظيفية. ومن الواضح أن الاستجابة الموضعية للمضيف للإنتان حول الزرعة تكون مشابهة، من الناحية الكيميائية الحيوية، لتلك الاستجابة المـشاهدة فـي التهـاب النسج حول السنية التقليدية.

تتوسط PGE2 و IL-1العملية الالتهابيـة وتلعـب دوراً رئيـسياً فـي تـضخيمها واستمرIL-1 الموجودتهدم اللاحق للأنسجة.ترتفع مستويات PGE2 مع تقدم المرض حـول الزرعات، لقد وجد ارتفاعاً في مستويات IL-1الموجود في السائل الميزابـي اللثـوي حـول الزرعات المريضة وبمقدار ٣ أضعاف ما هي عليه حول المواقع السليمة.

إن تحاليل الإنترلوكينات التالية للزرع سوف تقدم لنا بالتأكيد معلومات حـول مـا إذا كانت العملية الالتهابية الموضعية هي السبب في الإثارة المناعية واسعة النطاق وفي التحريـر المحيطي المرافق للسيتوكينات أو فما إذا كان الخلل التنظيمي المناعي الجهازي يتظـاهر فـي جهاز الارتباط أو ماحول الزرعة باعتباره موقعاً تتكثف فيه الأضداد بشكل كبير.

☒ **السبر حول الزرعات**اعتبر البعض أن السبر حول الزرعات يـساهم فـي إدخال الجراثيم إلى المنطقة الميزابية حول الزرعات، لكن أظهرت دراسة بأن المسبر غالبـاً ما يبقى ضمن المنطقة البشروية دون أن يعمل على فصل هذه البشرة عن سطح الزرعة ولـم يكن للسبر أي تأثير سلبي على حالة النسج المخاطية.

وحذر البعض من إجراء السبر حول الزرعات ما لم نكن أمام حالة مرضية، وقد استند (Meffert) في رأيه هذا إلى كون الاتصال بين الزرعة والنسج المحيطة ضعيفاً كما أوصـى بعدم إجراء التقليح حول الزرعة إلا بواسطة أدوات طرية حتـى لا تحـدث أيـة خـشونة أو تخريش لسطح الزرعة، ومن الضروري بقاء سطح الزرعة ناعماً حتى تسهل على المـريض إجراءات تنظيفها.

□ معالجة الالتهاب حول الزرعات:

• تطبيق الصحة الفموية:

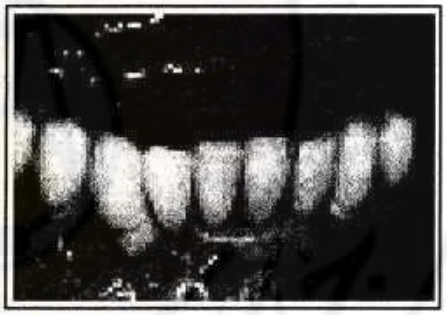
– استخدام فرشاة الاسنان الطرية (يدوية أم آلية). بسبب ضعف التيتان بالمقارنة مع النسيج السني، ولعدم خدش الدعامة

– استخدام فراشي أسنان بين سنية من النايلون..

– استخدام الخيوط السنية مثـل (Super floss) أو (G-Floss) أو (Perio-Floss) بعد غمسها بالكلورهكسيدين وتطبيقها حول أعناق الزرعات.

– تنظيف واسع ودقيق لجميع سطوح الزرعة المكشوفة، وذلك عبر قواعد يومية يقوم بها المريض منذ بداية وضع الزرعة ونهايةً حتى وضع التعويض النهائي فوق الزرعة.

– يجب على طبيب الأسنان، أو أخصائي الصحة الفموية، مراقبة فعالية السيطرة على اللويحة، معطياً انتباهاً أكبر لأية تبدلات لثوية.



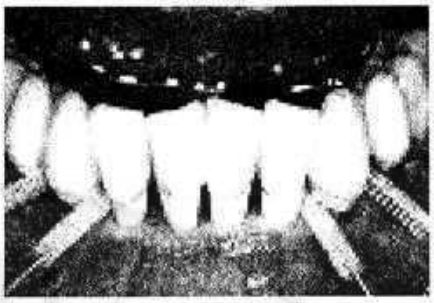
الشكل ٤٨-٤- أ -

جسر ثابت وضع على أربعة زرعات في نظام Ha-Ti

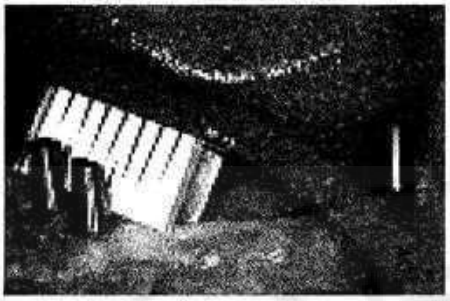


الشكل ٤٨-٤- ب -

تنظيف تيجان الدعامات باستخدام فرشاة حفافية



الشكل ٤٨-٤- ت-
نظيف تيجان الدعامات باستخدام فراشي بين سنية



الشكل ٤٨-٤- ج -
يمكن أن نسيطر ميكانيكياً على اللويحة الجرثومية في محيط الجسر الثابت



الشكل ٤٨-٤- خ-
استخدام الخيوط السنية حول الزرعات.

- تطبيق الكلورهكسيدين على النسج الرخوة ما حول الزرعة يمكن إنجازه بواسطة لفائف قطنية صغيرة.

- الإرواء الفموي. يمكن استخدام أجهزة الارواء الفموي ولكن بأقل سرعة ممكنة، ودون توجيه التيار إلى ملتقى الدعامة بالنسج رخوة.

- **المعالجة غير الجراحية لالتهابات النسج حول الزرعات**

تكون معالجة الصنف الأول والثاني والثالث:

- عملية التلقيح والتجريف حول الزرعة وإزالة تجمعات اللويحة وتراكماتها بواسطة أدوات بلاستيكية حصراً وتلميع السطوح الممكنة كافة بواسطة مسحوق الخفان.

- الإرواء تحت اللثوي للجيوب حول الزرعات بالكلورهكسيدين ٠,١٢%.

- المعالجة الجهازية بالصادات الحيوية في المراحل الأولى للمعالجة ونفضل المشاركة مابين Metronidazole مع Spiramycine أو Metronidazole مع Amoxicillin.

- تحسين قدرة المريض على إنجاز العناية الفموية بشكل فعال. مع استعمال المطهرات الفموية لمدة أسبوع أو ثلاثة أسابيع.



الشكل ٤٨-٣-
يحظر استخدام أدوات التقليح المعدنية حول الزرعات ويستعاض عنها بالأدوات اليدوية البلاستيكية القابلة للتعقيم، أو الرؤوس فوق الصوتية والصوتية، هناك مقالح ومجارف عامة وخاصة بلاستيكية، ومن شركات عديدة

- استخدام الارذاذ الهوائي عالي الضغط ممزوجاً مع مسحوق ساحل (مزيج من بيكربونات الصوديوم وماء مقطر).

- تطبيق محلول مشبع من حمض الليمون لمدة ٣٠-٦٠ ثانية لتطهير سطح الزرعات.

إجراءات السيطرة على اللويحة عبر زيارات دورية للمريض كل ٣ إلى ٤ أشهر وإجراء صور شعاعية كل ١٢ شهراً للتحري عن أية تبدلات في مستوى العظم، وإزالة التعويضات فوق الزرعات (إن أمكن) كل ١٨-٢٤ شهراً لتنظيفها بواسطة المحلول المنظف المستخدم في الأجهزة فوق الصوتية.

•المعالجة الجراحية للزرعات المريضة والزرعات التي ستفشل:

عند معالجة الصنف الرابع لزرعة مريضة بواسطة تقنيات إعادة التجدد النسيجي الموجه، أوبالطعوم العظمية الذاتية والمغايرة والأجنبية وبدائل العظم لملء الآفات العظمية حول الزرعات، يجب أن يتم تطهير سطح الزرعة أو نزع سميته Detoxification عبر مجموعة من العناصر الكيميائية العلاجية قبل الانتقال إلى الإجراءات الجراحية:

١. إزالة التعويضات فوق الزرعة، ثم إزالة النسيج الحبيبي من منطقة الآفة.
٢. ثم تطهير سطح الزرعة.
٣. وتطبيق الطعوم في مناطق الآفات.
٤. ثم تجري إعادة المثبتة وتتم المراقبة خلال ١٠-١٢ أسبوع.

تعطى المعالجة المضادة للجراثيم الطريق الجهازي مع المعالجة الموضعية لحذف التهاب النسج حول الزرعات، وذلك يعني أن الإنتان في التهاب النسج حول الزرعات قد يبقى موجوداً في مناطق يصعب الوصول إليها (Ericsson وزملائه ١٩٩٦).

• معالجة الزرعات الفاشلة:

في معالجة الزرعة الفاشلة (Failed Implant) من الصنف الخامس، لا بد من نزع الزرعة السنية وتجريف النسج الملتهبة المتواجدة في العظم السنخي.

إن الخلاصة السابقة تؤكد في الحقيقة ما وصلت إليه التجارب التي رأت أن خطة المعالجة المتضمنة لـ:

١- إعطاء الميترونيدازول والأموكسيسللين بالطريق الجهازي.

٢- وإجراءات جراحة النسج الرخوة، والمعالجة الموضعية المضادة للجراثيم، وتطهير سطح الزرعة. هذه الخطة تضمن حلاً كاملاً للآفة الالتهابية.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الباب التاسع

الوقاية من أمراض النسج حول السنية

Preventing Periodontal Diseases

الفصل التاسع والأربعون

المعالجة حول السنية المساندة

Supportive Periodontal Treatment

د. أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المعالجة حول السنية المساندة

Supportive Periodontal Treatment

مبررات المعالجة حول السنية المساندة
الزيارات الدورية
العناية بمريض زرع الأسنان

نحتاج للحفاظ على صحة النسج حول السنية السنية المعالجة ولمنع النكس إلى برنـــامج للزيارات الدورية Periodic Recall Program.على المريض أن يدرك أهمية هذه المرحلـــة من المعالجة وأن الحفاظ على أسنانه مرتبط به وحده في نهاية.

يقل احتمال فقد الأسنان كلما تابع المريض برنامج الزيارات الدورية، حيـــث وجـــدت إحدى الدراسات زيادة معدل فقد الأسنان ثلاث مرات عند مرضى معالجين ولم يتـــابعوا فـــي زيارات دورية منتظمة (Lietha- Elmer١٩٧٧) وهذا ما يؤكد على أهمية توعية المـــريض بأهمية الزيارات الدورية لصحة نسجه الداعمة وذلك قبل البدء بالمعالجة حول السنية وخاصـــة المعالجات التجددية حيث تكون النتائج أكثر سوءاً إذا غابت الزيارات الدورية المنتظمة.

في الواقع قلـــة مـــن المرضـــى تتـــابع بانتظـــام بعـــد المعالجـــة، ففـــي دراســـة ل Wilsonومجموعته ١٩٨٤ تابع فقط ١٦،٤% بشكل تام و ٣٤،١% لم يراجعوا نهائياً.

▫ مبررات المعالجة حول السنية المساندة

ولكن ما هي الأسباب المحتملة لنكس معالجة حول سنية منجزة بإتقان ؟

الإزالة غير الكاملة للويحة الجرثومية (Waerhaug ١٩٨٧). يمكـــن لهـــذه اللويحـــة المتبقية أن تعاود نموها ضمن الجيب وعادة بشكل بطيء، وخلال هذه الفترة (ربما عدة أشهر) يمكن ألا يحدث رد فعل التهابي واضح على حافة اللثة، ويبقى الالتهاب محصوراً على جـــدار الجيب الرخو.وهكذا فعدم السيطرة الجيدة على اللويحة تحت اللثوية يمكن أن تؤدي إلى متابعة الخسارة في الارتباط البشري حتى دون أن يتظاهر سريرياً التهاب لثة.

تواجد بعض الجراثيم داخل النسج اللثوية Intragingival Bacteria في التهابات النسج حول السنية سواء الحادة أم المزمنة (Christersson ومجموعته ١٩٨٧) وهذه قد لا تزول كاملا حتى بالمعالجة بالشرائح. يمكن لهذه الجراثيم أن تعاود الاستقرار في الجيب وتسبب نكس المرض.

من الثابت انتقال الجراثيم الممرضة حول السنية بين أفراد العائلة الواحدة، وهذا سبب محتمل لمعاودة الإنتان (Van Steenbergen١٩٩٣). هناك احتمال آخر لمعاودة المرض إلى الطبيعة المجهرية للارتباط السني اللثوي بعد المعالجة حول السنية.تشير الدراسات إلى أنه غالباً ما يتشكل ارتباط بشري طويل هو أضعف في مقاومته للإنتان من الارتباط الضام، وهذا ما يسهل عودة الجيب إذا غابت المعالجة حول السنية المساندة المناسبة.

وما هو الأساس العلمي الداعم لأهمية المعالجة المساندة بعد المعالجة حول السنية؟ وجد Mousques ومجموعته ١٩٨٠ بعد جلسة تقليح وتسوية جذر واحدة لمرضى التهاب نسج حول سنية مزمن تبدلاً جدياً في الزمرة الجرثومية تحت اللثوية، فحصل تراجع في نسبة العصيات المتحركة بعد أسبوع، وزيادة كبيرة في نسبة المكورات في نهاية الأسبوع الثالث، وانخفاض جدي في نسبة الخيطيات في الأسبوع السابع.

إن معدل عودة الزمرة الجرثومية تحت اللثوية إلى طبيعتها قبل المعالجة يختلف من مريض إلى آخر، ولكنها بشكل عام تحتاج إلى مدة زمنية طويلة نسبياً. سجلت إحدى الدراسات عدم عودة الزمرة الجرثومية تحت اللثوية إلى طبيعتها حتى بعد ٣-٦ أشهر من المعالجة (Slots ومجموعته ١٩٧٩)، إن نتيجة التقليح تحت اللثوي تبدل جراثيم الجيب لـ متباينة ولكنها طويلة نسبياً.

- **مهمات الزيارة الدورية:**

تضم إجراءات العناية حول السنية في كل زيارة دورية ما يلي:

- فحص وتقييم حالة الصحة الفموية: وهو مشابه للفحص الأولي الذي أجريناه للمريض سابقاً، ويركز الطبيب هنا على التغييرات الحاصلة على التقييم السابق، التغييرات على القصة المرضية العامة، حالة الترميمات السنية، الإطباق، حركة الأسنان، حالة اللثة

- متابعة عمق الجيوب اللثوية مهمة أساسية من مهمات الزيارة الدورية إلى جانب مراقبة اللويحة الجرثومية.

المعالجة: نحتاج إلى تقليح و ربما إلى تسوية جذر مع متابعة توعية المريض وصولا إلى فعالية جيدة في السيطرة على اللويحة، وينصح بغسل الجيوب المتبقية بمحاليل مطهرة.لا داعي للمبالغة في التداخل الميكانيكي على الميازيب (بعمق ١-٣ملم) فقد يؤدي ذلك إلى خسارة في الارتباط البشري (Lindhe و مجموعته ١٩٨٢).

- تحديد الإجراءات اللاحقة.
- تحديد موعد الزيارة القادمة.
- تحديد الإجراءات العلاجية حول السنية الأخرى التي قد تتطلبها الحالة.
- استشارة تعويضية أو غير ذلك، إذا كان هناك ما يستدعي.

• **المدة بين الزيارات الدورية:**

صنف Caranza و Newman ١٩٩٦ المرضى الذين يخضعون لبرنامج الزيارات الدورية إلى أربعة مجموعات:

١-**السنة الأولى بعد المعالجة:** إنها بالغة الأهمية في نجاح المعالجة، فهنا يتقرر إلى حد بعيد ضبط المريض بعناية فموية عالية وزيارات دورية منتظمة.كما أن التقييم النهائي لبعض الإجراءات الجراحية حول السنية يستغرق عدة أشهر.يستدعي عدم تجاوب بعض المناطق إعادة المعالجة. وأيضا تسمح لنا المتابعة الجيدة بعد المعالجة الوقوف عند أسباب للمرض تجاهلناها سابقا ونستطيع الآن تصحيحها بسرعة. يستوجب كل ذلك أن لا تزيد المدة بين الزيارات الدورية في السنة الأولى بعد المعالجة على ثلاثة أشهر في الحالات العادية وأن تنقص إلى ١-٢ شهرا في الحالات المعقدة أو عند استخدام معالجات غير تقليدية كالأغشية والطعوم، أو تعاون المريض غير كاف، أو تعقيدات ناجمة عن مشاركة تعويضية.

٢- **مجموعة A:** نتائج علاجية ممتازة ومتابعة دورية جيدة خلال سنة أو أكثر بعد المعالجة.

يبدي المريض عناية فموية جيدة، قليل من القلح.لا مشاكل إطباقية، لا مشاكل تعويضية، لا جيوب متبقية، ولا أسنان بدعم عظمي أقل من ٥٠%. المدة بين الزيارات الدورية من ٦ أشهر إلى سنة(١-٢ زيارة في العام).

٣- **مجموعة B:** نتائج علاجية جيدة بشكل عام وتوبعت أيضا بشكل جيد خلال السنة الأولى بعد المعالجة ولكن لدى المريض بعض العوامل السلبية التالية : عناية فموية سيئة، تراكم قلح شديد، أمراض جهازية عامة تؤهب لأمراض نسج حول سنية، جيوب متبقية،

مشاكل إطباقية، أو تعويضية، أو نخور ناكسة، أو البدء بمعالجة تقويمية، بعض الأسنان بدعم عظمي أقل من ٥٠%. المدة بين الزيارات الدورية من ٣-٤أشهر.

٤- مجموعة C: بشكل عام نتائج علاجية سيئة مع العديد من العوامل السلبية:

عناية فموية سيئة، تراكم قلح شديد، أمراض جهازية مؤهبة لأمراض نسج حول سنية، جيوب متبقية، مشاكل إطباقية، أو تعويضية، أو نخور ناكسة.يوجد استطباب لجراحة حول سنية ولكنها لم تنجز لأسباب طبية أو نفسية أو مالية.عديد من الأسنان بدعم عظمي أقل من ٥٠%، حالات سيئة لدرجة أن الجراحة ما حول السنية غير قادرة على تحسينها. المدة بين الزيارات الدورية من١-٣أشهر.

☒ **العناية بمريض زرع الأسنان:**

يتعرض مريض الزرعات إلى إصابة تدعى التهاب حول الزرعات-peri implantitis، وتؤكد الدراسات أن مرضى الزرعات يمكن أن يتعرضوا لالتهاب بسبب اللويحة الجرثومية مع فقد عظمي أكثر من المرضى بأسنان طبيعية (Bauman و مجموعته ١٩٩٣).

ولأنه من الصعب معالجة التهاب حول الزرعات فمن بالغ الأهمية تقديم معالجة حول سنية مساندة جيدة لمريض الزرعات السنية.

إن إجراءات المتابعة الدورية لمريض الزرعات مشابهة لمريض الأسنان الطبيعية، ولكن مع وجود أربعة فروق:

١- يجب أن تنجز السيطرة على اللويحة سريعا في مرحلة الشفاء من العمل الجراحي.

٢- لا تستعمل أدوات معدنية في إزالة القلح على الزرعات، ويتم التقليح فقط بأدوات بلاستيكية لحماية سطح الزرعات من الخدوش، ويتم التلميع برؤوس مخروطية مطاطية مع معجون.

٣- تجنب استعمال مركبات فلورية حامضة، لأنها تخرب سطح التيتانيوم.

٤- مراقبة اللويحة تتم بتواتر أكثر.

تحويل المريض إلى اختصاصي أمراض نسج حول سنية: يستطيع طبيب الأسنان العام أن يقوم برعاية العديد من مرضى النسج حول السنية، ولكن تبقى الحاجة إلى اختصاصي أمراض نسج حول سنية في الحالات الصعبة، أو مرضى يعانون من أمراض جهازية أو غير ذلك. والسؤال من سينجز المعالجة حول السنية المساندة؟ يرتبط ذلك بحالة المريض فمجموعة

A من مرضى برنامج الزيارات الدورية تتم متابعتها في عيادة طبيب الأسنان العام، ومرضى المجموعة C يجب أن تعالج في عيادة اختصاصي أمراض نسج حول سنية، بينما مرضى المجموعة B يمكن أن تعالج بشكل متبادل بين طبيب الأسنان والاختصاصي.

يقوم طبيب الأسنان العام بتشخيص الحالة حول السنية ثم يقرر المعالجة أو تحويل المريض إلى اختصاصي، إنها مسؤولية أخلاقية على عاتق طبيب الأسنان أن يتخذ قراره لوحده على ضوء خبرته ومعارفه.إن متابعة طبيب الأسنان لما هو جديد في تشخيص ومعالجة أمراض النسج حول السنية تمكنه من إنجاز واجبه بإتقان، وعلى طبيب الأسنان أيضا بعد تشخيصه لحالة النسج حول السنية عند مريضه أن يعلمه بذلك، وتنشأ الكثير من المشاكل بسبب إغفال طبيب الأسنان إعلام المريض بحالة نسجه الداعمة.

يتم تحويل المريض غالبا كتابيا مع أوسع قدر من التفاصيل حول تاريخ المريض الطبي السني والقصة المرضية العامة.على الاختصاصي أن يضع تشخيصه لكافة المشاكل حول السنية لدى المريض، وتتم المعالجة بالاتفاق بين الاختصاصي والمريض وطبيب الأسنان.

ينصح بتحويل المريض إلى اختصاصي واحد، فإرسال المريض إلى عدة اختصاصيين يشوش المريض ويقلل من الثقة التي يمكن أن يمنحها للطبيب المعالج، وعلى طبيب الأسنان أن يعلم مريضه بمهارات وخبرات الاختصاصي المحول إليه، وإذا وجد اختصاصي النسج حول السنية ضرورة تحويل المريض إلى اختصاصي آخر كاختصاصي التقويم مثلا، فيجب أن يتم ذلك بالتشاور مع طبيب الأسنان.

تكمن مسؤولية المريض في التعامل بإيجابية مع هذه العلاقة: طبيب أسنان- مريض- اختصاصي، والعودة إلى طبيب أسنانه الأساسي، ومنح ثقته للطبيب المعالج، ومتابعة الزيارات الدورية بمواعيدها. يجب أن تكون الاتصالات بين الاختصاصي والمريض وطبيب الأسنان واضحة وصريحة ومستمرة، مع مراعاة رغبات وحاجات وإمكانيات المريض وأخذ موافقته دوما.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الخمسون

السيطرة على اللويحة السنية

Plaque control

I - توعية المريض

Patient Instruction

د. أسامة إبراهيم

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

السيطرة على اللويحة السنية Plaque Control

I - توعية المريض Patient Instruction

المرحلة الأولى: تحريض / مرحلة الشرح
المرحلة الثانية: تعليم / مرحلة العرض
المرحلة الثالثة:المراقبة

يتم إرشاد المريض وتوعيته ليتمكن من السيطرة على اللويحة السنية وفق ثلاث مراحل:

☒ **المرحلة الأولى: تحريض Motivation / مرحلة الشرح Description**

إن التحريض على العناية الفموية مهمة ليست سهلة في سياق المعالجة حول السنية الشاملة، لأنها تتطلب من المريض تكوين عادات جديدة، ونبذ عادات قديمة، وإعطاء بعضا من وقته لصحة أسنانه، وتغيير قناعاته، وتعلم كيفية تنظيف أسنانه.

قبل أن يتعلم المريض كيف يعتني بأسنانه، يجب أن يقتنع بضرورة العناية الفموية.تهدف هذه المرحلة إلى مخاطبة عقل المريض عن طريق إعطائه المعلومات المبسطة المناسبة حول طبيعة مرض النسج حول السنية.

نبدأ بشرح أعراض المرض وخاصة تشكل الجيوب حول السنية وامتصاص العظم السنخي بالاستعانة بالصور أو غير ذلك من وسائل الإيضاح، ويفضل شرح ذلك بالاستعانة بمرآة سنية أو مرآة كبيرة على فم المريض نفسه، ليرى العلامات الالتهابية ويقارن بنفسه الجهة السليمة من الجهة المريضة، والميزاب الطبيعي من الجيب المرضي.

نشرح بعد ذلك أسباب المرض، ونعطي معلومات مبسطة عن اللويحة الجرثومية لكونها السبب الرئيسي للنخر السني ولأمراض النسج حول السنية، يفضل البعض في هذه المرحلة تلوين اللويحة ليتمكن المريض من مشاهدتها بنفسه بواسطة المرآة وليقتنع بوجودها.

وأخيرا نشرح للمريض إمكانية إزالة اللويحة بواسطة فرشاة الأسنان وغيرها من وسائل العناية الفموية.

يجب أن تكون محصلة هذا الشرح اقتناع المريض بضرورة **تنظيف أسنانه، الوقاية من** أمراض النسج حول السنية والنخور ولمعالجة التهاب اللثة والتهاب **النسج حول السنية**.

يتعلق حجم المعلومات التي نقدمها للمريض بعوامل عديدة:العمر، المستوى الثقافي، الحالة الصحية للنسج الداعمة فمثلا مريض التهاب نسج حول سنية سريع التطور يحتاج إلى وفرة من المعلومات لنضمن قناعته بضرورة تنظيف أسنانه لما لذلك من أهمية بالغة في السيطرة على المرض، الخبرات السابقة للمريض في مجال العناية الفموية، الحالة الاجتماعية والنفسية للمريض بالإضافة إلى مستوى الوعي الصحي في المجتمع الذي يعيش فيه المريض (ريف، مدينة....).



الشكل ٥٠-١- أ-
مرحلة الشرح



الشكل ٥٠-١- ب-
مرحلة الشرح

☒ **المرحلة الثانية:تعليم Education**

/ مرحلة العرض Demonstration *

بعد أن يقتنع المريض بأهمية تنظيف أسنانه، نقوم بتعليمه كيف يعتني بأسنانه. تعتمد هذه المرحلة على العرض المنهجي لتقنيات العناية الفموية المنزلية بالاستعانة بوسائل الإيضاح المتاحة(صور، شرائح، أطلس...). نسعى لمناقشة المريض والإجابة على أسئلته، وإعطائه ما يلزمه من معلومات عن فرشاة الأسنان المناسبة له ومتى يستبدلها، معجون الأسنان، عدد مرات التفريش، منهجية التفريش، مدة التفريش، وطريقة التفريش المناسبة، فبعد أن نعرض

أمام المريض طريقة التفريش على المثال، نعطيه الفرشاة والمثال ونطلب منه أن يقوم بنفسه بالتمرين على طريقة التفريش الصحيحة حتى نتأكد من إتقانه لها، ومن المفيد بعد ذلك أن يفرش المريض أسنانه أمام مرآة كبيرة وتحت مراقبتنا.

كما نقوم بتعليم المريض استعمال وسائل العناية الفموية ما بين السنية التي ننصحه بها كالخيوط السنية والفرشاة بين السنية، ويفضل أن يجري ذلك بالتدريج وبعد إتقان المريض استعمال الفرشاة السنية.



الأشكال السريرية ٥٠-٢-

توعية وتعليم المريض كيفية استعمال وسائل العناية الفموية

☒ المرحلة الثالثة: المراقبة Control

يتقبل المريض بعد الشرح والعرض السابقين فكرة مضغ حبة ملونة كاشفة للويحةplaque-disclosant ليرى بنفسه أمام المرآة مدى تراكم اللويحة الجرثومية ودرجة نظافة أسنانه.

يساعد استخدام مرآة كبيرة المريض ليرى التجمعات الجرثومية (اللويحة)الملونة- في حال تواجدها- وليقتنع بعدم نظافة أسنانه، وليرى أي جهة أكثر نظافة وأي جهة أقل نظافة ليهتم بها أكثر. توجد كواشف عديدة للويحة السنية، أكثرها انتشارا حبوب حمراء تحوي مادة

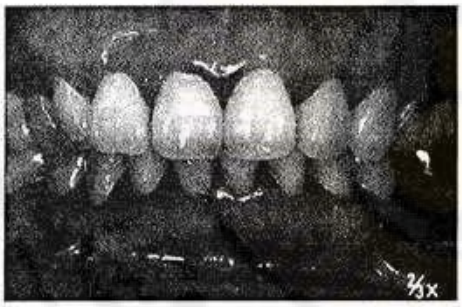
Erthrosin، يمضغ المريض الحبة لمدة دقيقة واحدة يدفع أثناءها اللعاب في المسافات بين السنية، ثم يبصق ويتمضمض بالماء.

تلون هذه المواد اللثة والشفاه واللسان ويزول اللون بعد عدة ساعات وهذا ما يزعج المريض. جرى تطوير كواشف اللويحة من الفلورسانسFluorescein الذي لا يظهر للعيان إلا بعد تطبيق ضوء مفلتر، مما يخفف من اعتراضات المريض على استخدام كواشف اللويحة في العيادة السنية. يمكن أن يستخدم المريض كواشف اللويحة في المنزل مرة في الأسبوع طبعا بعد تنظيف أسنانه ليراقب فعالية عنايته الفموية.

من المفيد استخدام مشعر النظافة ما بين السنية((HYG الموضح سابقا، يعبر هذا المشعر مئويا عن درجة نظافة الأسنان وخلوها من اللويحة في المسافات بين السنية، نحدد في الجلسة الأولى من التوعية قيمة هذا المشعر، ونتابعه في الجلسات اللاحقة إلى أن تتحسن فعالية التفريش ويحقق المريض رقم مشعر النظافة ما بين السنية ٨٠% فما فوق، أي أن لا تقل السطوح النظيفة عن ٨٠%.



الشكل ٥٠-٣- أ-
تلوين اللويحة السنية بالكاشف



الشكل ٥٠-٣- ب -
زوال التلوين بعد التفريش الصحيح

تنتهي بذلك الجلسة الأولى من توعية المريض ونطلب منه إحضار فرشاة أسنانه معه في الجلسة التالية.

- يجري العمل في الجلسة الثانية على الشكل التالي:

١. نعطي المريض في البداية حبة كاشفة للويحة.

٢. نراقب نظافة الأسنان بالعين المجردة وبالاستعانة بمشعر النظافة ما بين السنية، فإذا حقق المريض نسبة نظافة ٨٠% نكون قد حققنا الغاية المرجوة من التوعية وهي تمكين

المريض من السيطرة على اللويحة السنية، وإذا كانت نظافة الأسنان دون المستوى المطلـــوب نتابع العمل مع المريض.

٣. نقوم بالتقصي والبحث عن نقطة الضعف في عناية المريض الفموية، فنسأله عـــن عدد مرات التف ريش، ومدة التفريش، ونفحص فرشاة أسنان المريض التي أحـــضرها معـــه ونتأكد من سلامة أشعارها ودرجة قساوتها، وقد نطلب من المريض أن يفرشي أسنانه أمامنا، وهكذا نتابع الفحص والتقصي حتى نصل إلى الثغرة التي يجب علـــى المـــريض أن يراعيهـــا ليتمكن من تنظيف أسنانه جيدا وننبهه إليها.

– الجلسة الثالثة:

نتابع تلوين اللويحة وتقييم نظافة الأسنان والبحث والتقصي إلى أن يتمكن المريض من السيطرة الجيدة على اللويحة، وقد يستغرق ذلك عدة جلسات يتباين عدد جلسات التوعية مـــن مريض إلى آخر تبعا لتجاوبه مع جهودنا ولمهارته في استخدام وسائل العناية الفموية.

التوعية، هل هي واحدة في العمر؟

وضحت دراسة Zieger وMieler ١٩٧٧ أن توعية المريض لمرة واحدة لا تـــضمن أن يمارس المريض عناية فموية منتظمة وصحيحة مدى الحياة، ويستنتج الباحثـــان ضـــرورة تكرار التوعية مرتين في العام، أي أن التوعية واحدة من مهام الزيارات الدورية.

تابع Koch وLindha ١٩٧٠ العناية الفموية عند طلاب المدارس لمدة ١٣٠ يوما في السنة وحصلا بعدها على تراجع كبير في مشعرات اللويحة والتهاب اللثة. ترك الطلاب بعدها دون توعية وعندما عادوا في العام التالي إلى المدرسة كانت قيم المشعرات قد ساءت وعادت مماثلة لما كانت عليه عند بدء الدراسة. إذن توعية استمرت عاما زالت نتائجها بمدة قـــصيرة نسبيا مما يؤكد على التقيد بمبدأ التوعية المستمرة

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الواحد والخمسون

السيطرة على اللويحة السنية

Plaque Control

II -تقنيات السيطرة على اللويحة السنية

Oral Hygiene Techniques

د. رزان خطاب - د. أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
Damascus University

II -تقنيات السيطرة على اللويحة السنية

Oral Hygiene Techniques

فراشي الأسنان	الأوتاد الخشبية
فرشاة الأسنان الآلية	المنشطات بين السنية
السواك	الرؤوس المطاطية أ
معاجين الأسنان	أجهزة الإرواء الفموي
الخيوط السنية	مساوئ العناية الفموية المنزلية

يقوم اللعاب والعضلات واللسان بالتنظيف الذاتي self cleaning للثة والأسنان، ولكن ذلك غير كاف لمنع تراكم اللويحة الجرثومية. هناك محاولات لتعزيز التنظيف الذاتي عبر حمية خاصة تعتمد على الفواكه الطازجة والخضراوات النيئة والأطعمة الليفية والقليل من السكريات، ولكن ذلك لم يجد نفعاً في التأثير على تراكم اللويحة الجرثومية في الجزء الحفافي من سطوح الأسنان، وإن خفف قليلاً من تراكم اللويحة في الأجزاء التاجية من سطوح الأسنان. إذن لا يشكل التنظيف الذاتي طريقة للوقاية من أمراض النسج حول السنية، ولذلك استخدم الإنسان منذ مئات السنين وسائل اصطناعية مختلفة لتنظيف أسنانه.

Wicin وlindhe ١٩٦٩ توجد علاقة قوية بين تراكم اللويحة الجرثومية وشدة إصابة النسج حول السنية، ولا شك بأن تراكم اللويحة يسبب الالتهاب اللثوي الذي يزول بزوال اللويحة، إن السيطرة على اللويحة الجرثومية العامل الحاسم والأكثر أهمية في الوقاية من أمراض النسج حول السنية.

حتى وقتنا الراهن ما زالت الوسائل الرئيسية للسيطرة على اللويحة هي وسائل ميكانيكية بواسطة فرشاة الأسنان ووسائل الصحة الفموية المساعدة. أما السوائل الكيميائية لإعاقة تشكل القلح واللويحة بواسطة المضامض الفموية أو معاجين الأسنان الحاوية على مواد عديدة لعل أهمها الكلورهيكسيدين فهي وسائل مساعدة وليست بديلاً عن التنظيف بالوسائل

الميكانيكية، وتوصف حسب حاجة المريض خاصة في الحالات التي لا يمكن فيها تفريش الأسنان بفعالية مثلاً بعد وضع ضماد لثوي أو عند المعاقين وغير ذلك.

▫ مضادات اللويحة الحديثة Anti Plaque Agent

- التريكلوزان Triclosan خاصة مزجه مع ال Copolymer أو سيترات الزنك، وهو متوافر كمعجون أسنان أو مضامض ما قبل التفريش.

- دلموبينول Delmopinol وهو الأكثر حداثة، مضاد لويحة واعد، له خواص مضادة للجراثيم ضعيفة لكنه على ما يبدو يضعف من خواص التماسك داخل اللويحة وكذلك بين سطح اللويحة وسطح السن، مما يسهل عملية إزالتها بالفرشاة (Collaert ومجموعته ١٩٩٢).

يشير مصطلح السيطرة على اللويحة plaque control إلى مجموعة التدابير الهادفة إلى إزالة اللويحة ومنع تشكلها فوق سطوح الأسنان واللثة المجاورة ، وتعني السيطرة على اللويحة أيضاً التأثير على تشكل القلح وكبح الالتهاب اللثوي في مراحله المبكرة ، وهكذا فالسيطرة على اللويحة عملية وقائية وجزء أساسي في أية خطة علاجية لأمراض النسج حول السنية. تشمل تدابير السيطرة على اللويحة العناية الفموية المنزلية والعناية المهنية من قبل طبيب الأسنان عبر الزيارات الدورية لإزالة مالا يتمكن المريض إزالته منزليا، ونقصد القلح، واللويحة في المسافات بين السنية، واللويحة تحت اللثوية.

إن تدابير السيطرة على اللويحة السنية عنصر أساسي في ممارسة طب الأسنان، ويجب أن يخضع كل مريض وفي كل عيادة طب أسنان إلى برنامج السيطرة على اللويحة، والهدف بالنسبة للأشخاص ذوي النسج حول السنية السليمة هو الوقاية والحفاظ على نسجهم الداعمة سليمة، أما الهدف بالنسبة لمرضى النسج حول السنية فهو العلاج والشفاء، وبالنسبة للمرضى الذين تلقوا معالجة حول سنية فهو منع نكس الحالة.

تحتاج العناية الفموية الفعالة ليس فقط إلى رغبة وإرادة المريض بل أيضاً إلى معلومات ومهارة كافية في استخدام مختلف أشكال وسائل العناية الفموية المنزلية.

▫ فراشي الأسنان Tooth Brushes:

تختلف فراشي الأسنان بالحجم والشكل والطول وترتيب حزم الأشعار والقساوة وطبيعة الأشعار، ويمكن أن تكون يدوية أو آلية، وليس هناك نموذج محدد لفرشاة الأسنان يمكن عدة النموذج الأفضل في إزالة اللويحة.

حددت جمعية طب الأسنان الأمريكية أبعاد فرشاة الأسنان المقبولة على الشكل التالي:

يتراوح طول سطح التفريش ما بين	٢٥،٤ – ٣١،٨ ملم
عرض سطح التفريش	٧،٩ – ٩،٥ ملم
عدد صفوف حزم الأشعار	٢ – ٤
حزم الأشعار في الصف الواحد	٥ – ١٢

الجدول ٥١-١-
أبعاد فرشاة الأسنان المقبولة

إن الآراء متضاربة بصدد اعتماد الأشعار الطرية أو القاسية. لم يجد البعض لدرجة قساوة أشعار الفرشاة أهمية تذكر في إزالة اللويحة (Bergenholz ومجموعته ١٩٦٩). إن الأشعار الطرية مرنة أكثر وتصل بشكل أفضل إلى السطوح الملاصقة والمناطق القريبة من حافة اللثة، وعموماً تحتاج الفرشاة الطرية إلى زمن أطول لإزالة اللويحة.



الشكل ٥١-١:أشكال فراش الأسنان.

يرتبط استعمال الفرشاة القاسية بمقدار أكبر من الانحسارات اللثوية ولكن على الأغلب تؤثر طريقة استخدام الفرشاة ونوع المعجون أكثر من الفرشاة نفسها في التسبب بالسحل العنقي للأسنان والانحسارات اللثوية.

وعموماً يمكن استعمال الفرشاة الطرية أو المتوسطة القساوة. وفي حالات خاصة تستطب فيها استعمال الفرشاة الطرية مثل حالة التهاب اللثة التقرحي التموتي والتهابات اللثة الحادة. صممت بعض الشركات فرشاة أسنان بحزم أشعار محيطية طرية وحزم أشعار قاسية داخلية، لتأمين تنظيف فعال لسطوح الأسنان دون أذية اللثة.

ترتبط قساوة أشعار الفرشاة بالعوامل التالية:

- طول الأشعار فكلما طالت الأشعار نقصت قساوتها.
- كثافة الأشعار فكلما ازدادت حزم الأشعار تراصاً زادت قساوتها.

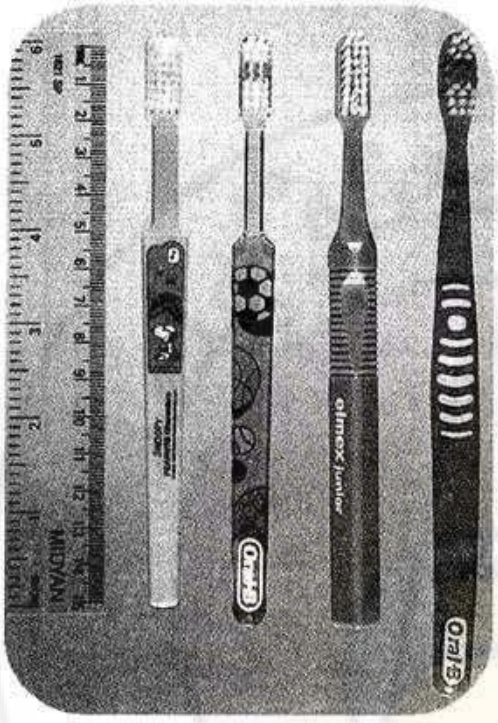
- نوعية المادة المصنوعة منها أشعار الفرشاة.



الشكل ٥١- ٢-أ-

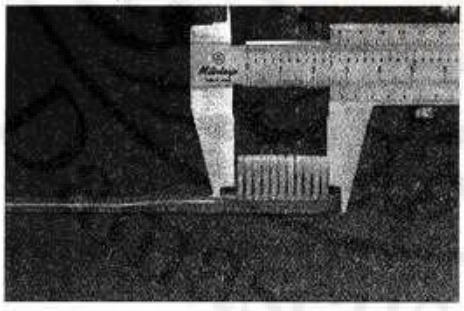
قياسات فراش الأسنان للأطفال أعمارهم أقل من ٥ سنوات: الرأس ١،٥ سم

القبضة واسعة لتسهل المسك



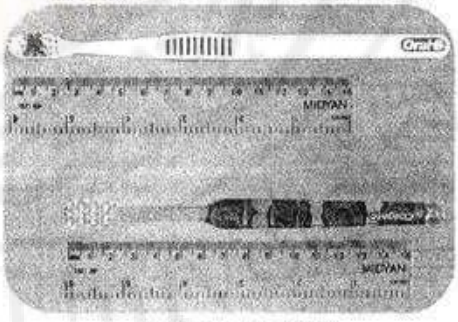
الشكل ٥١- ٢-ب -

فراش الأسنان للأطفال ٥-١١سنة: الرأس ٢ سم



الشكل ٥١- ٢-ت -

الرأس ٢،٥ سم



الشكل ٥١- ٢-ث -

فراش الأسنان للأطفال ١٢-١٨ سنة:

ويفضل استخدام الفرشاة ذات نهايات أشعار مدورة لأن خدوشها على اللثة أقل من الفرشاة ذات نهايات أشعار حادة. وفي نهاية المطاف تستند فعالية فرشاة الأسنان على كيفية استعمالها أكثر من طبيعة أشعارها، مع ضرورة تنبيه المريض أثناء تفريش أسنانه إلى تطبيق قوة معتدلة لا تتجاوز ٢ نيوتن (٢٠٠غ) فالقوى الشديدة راضة للثة ومحرضة على الانحسار اللثوي وساحلة للأسنان.

القاسية :Hard	٠،٢٣-٠،٢٨ ملم	٠،٠١١-٠،٠٠٩
الوسط :Medium	٠،١٨٠ -٠،٢٣	٠،٠٠٧-٠،٠٠٩
الطرية :Soft	٠،١٥ -٠،١٨	٠،٠٠٦-٠،٠٠٧
الطرية جداً Super soft	٠،٠٧٥ -٠،١٥	٠،٠٠٣-٠،٠٠٦

الجدول ٥١- ١- يبين قطر الأشعار فراش الأسنان bristles diameters



الشكل ٥١- ٣- أ-
نهاية مدورة لأشعار فرشاة الأسنان

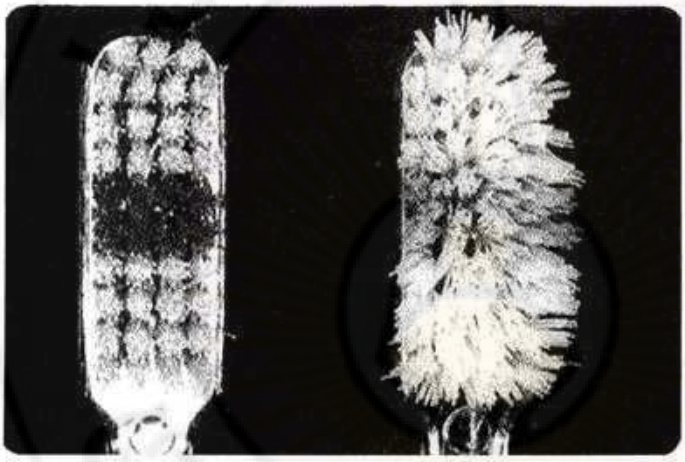


الشكل ٥١- ٣-ب-
نهاية حادة لأشعار فرشاة الأسنان

إن اختيار شكل فرشاة الأسنان مسألة شخصية، ويترك للمريض حرية اختيار الفرشاة التي يرتاح لاستخدامها. توجد فراشي بعنق مستقيم أو بزاوية مضاعفة، ولا توجد فروق جوهرية بين كلا الشكلين، صمم البعض فراشي أسنان بشكل يتناوب فيها صف أشعار طويلة مع صف أشعار قصيرة بهدف وصول أفضل للمسافات بين السنية، وهناك فرشاة أسنان بحزم

أشعار على نوابض مرنة، ويفضل البعض صفوف أشعار قليلة (٣) ومتباعدة عن بعضها ليسهل تنظيفها من بقايا المعجون وفضلات الطعام، والفروقات بشكل عام بين أشكال الفراشي المختلفة ضعيفة وذات أهمية ثانوية.

للحفاظ على فعالية فرشاة الأسنان يجب استبدالها عندما تنحني أشعارها، تختلف مدة اهتراء فرشاة الأسنان من شخص إلى آخر، وبشكل عام ومع الاستخدام اليومي المنتظم للفرشاة فإن معظم الفراشي تهترئ في مدة ثلاثة أشهر. يدل الاهتراء السريع لأشعار الفرشاة خلال أسبوع أو اثنين إلى خشونة شديدة في استخدامها، بينما إذا بقيت مستقيمة لمدة تزيد عن ٦ أشهر فهذا يدل إما على تفريش مبالغ في نعومته أو أن التفريش ليس يومياً.



الشكل ٥١-٤-
اهتراء فرشاة الأسنان
ينصح ADA بتغير الفرشاة
كل ٣ أشهر

وللأسف يستمر الكثير من الناس باستعمال الفرشاة حتى بعد فقدان الأشعار لفعاليتها، ولذلك صنعت بعض الشركات فراشي أسنان مع إشارات تذكر بضرورة استبدالها، مثلاً وضع طلاء أزرق على بعض الأشعار يزول مع الاستعمال، ويذكر غياب اللون الأزرق المريض بضرورة استبدال فرشاته.

☒ **فرشاة الأسنان الآلية:**

ظهرت فرشاة الأسنان الآلية عام ١٩٣٩ لتسهيل السيطرة على اللويحة السنية، تختلف الفرشاة الآلية باختلاف اتجاهات الحركة، فهناك حركة أمامية- خلفية، أو اهتزازية أو دورانية وغير ذلك.

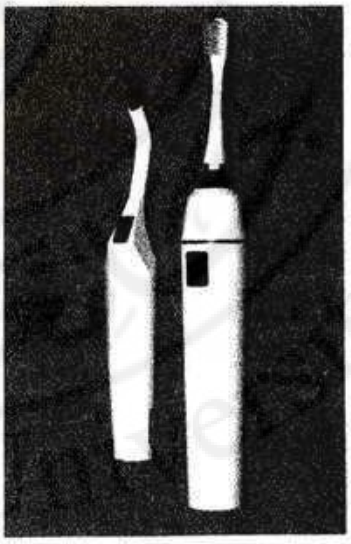
توجد أيضاً في الأسواق قبضات آلية للعناية الفموية تشمل ليس فقط فراشي الأسنان، بل أيضاً فراشي ما بين سنية تعمل آلياً ورؤوس لخيوط سنية تعمل آلياً، كما تم تصميم فرشاة آلية برأس مضاعف لتنظيف السطح الدهليزية واللسانية بوقت واحد (Khocht ومجموعته ١٩٩٢).

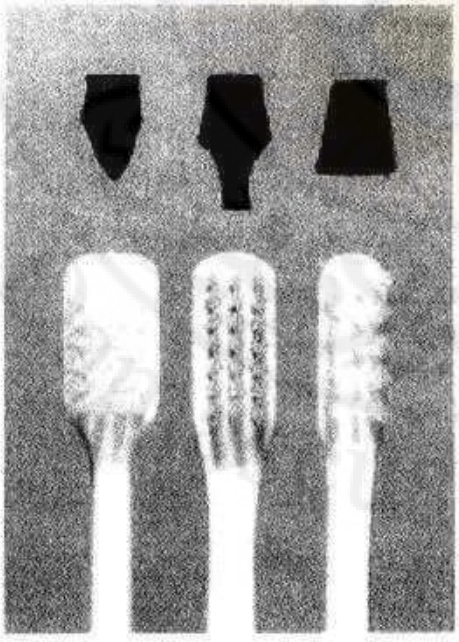
أجزاء الفرشاة الآلية:

١. رأس head: وله أشكال مختلفة تقليدي، أو دائري..
٢. حزم أشعار bristles: بعدد وترتيب متباين.
٣. قبضة handle: بأشكال وتصاميم مختلفة.
٤. مصدر للطاقة power source: مأخذ كهربائي، أو بطارية عادية، أو بطارية قابلة للشحن.

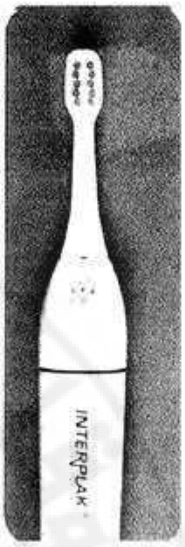
تشير معظم الدراسات إلى أن فعالية التفريش واحدة سواء بالفراشي اليدوية أو الآلية، وأثرهما على الالتهابات اللثوية واحد. تستطب الفرشاة الآلية في الحالات التالية:

- عند المعاقين جسدياً أو عقلياً.
- أشخاص بمهارات يدوية ضعيفة لأي سبب كان.

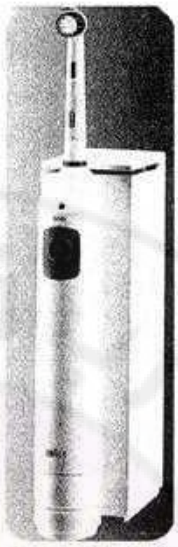




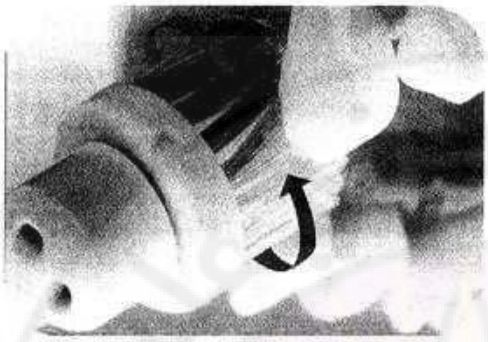
الشكل ٥١-٥ أ-
الأشكال المتعددة فرشاة الأسنان الآلية



الشكل ٥١-٦- ب-
Interplak أشعار الفرشاة
متفرقة تدور آلياً



الشكل ٥١-٦- ت-
Braun/Oral
B- رأس دائري



الشكل ٥١-٦- ث
Braun/Oral-B- حركة مذبذبة
Oscillation

الأشكال ٥١- ٦
مجموعة فراشي أسنان آلية.

- مرضى يستخدمون الأجهزة التقويمية.
- الأطفال، حيث أظهرت الفرشاة الآلية فعالية أكبر لأنها تعوض عن نقص مهارة الأطفال اليدوية كما أن لها أثراً نفسيا حيث ترغّب الطفل لتفريش أسنانه.
- مرضى يفضلون الفرشاة الآلية.

☒ السواك Siwak

تستخدم شعوب عديدة في أفريقيا وآسيا أجزاء من بعض النباتات (ساق أو جذر) لتصنع عيدان قادرة على تنظيف الأسنان "عيدان تنظيف" إنها وسيلة للعناية الفموية طبيعية تقليدية ومقبولة من الأوساط الشعبية.

والسواك Siwak هو ساق أو جذر شجيرة صغيرة تدعى الآراك Salvadorapersi تستخدم منذ قرون عديدة في العناية الفموية في منطقة الشرق الأوسط.

اهتمت دراسة مصاصاتي ومجموعته ١٩٨٢ بنوعية أشعار السواك، وتبين بالاستعانة بالمجهر الإلكتروني الماسح أن نهاية شعيرات السواك قبل الاستعمال مشرشرة غير ملساء مع

العديد من التشققات الليفية واختلاف كبير في الطول والشكل " نهاية أشعار مضطربة " وتزداد سوءاً بعد الاستعمال.

قارنتّ دراسة إبراهيم وأحمد ٢٠٠٠ على ٥٦ طالباً في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق، بين فعالية تنظيف السواك وفرشاة الأسنان، ووجدت أن فعالية فرشاة السواك والفرشاة تقريباً متعادلة على السطوح الدهليزية واللسانية، بينما بقيت فرشاة الأسنان متفوقة بوضوح في تنظيف المسافات بين السنية، يمكن تفسير ضعف السواك في تنظيف المسافات بين السنية باضطراب أشعاره من جهة وبشكله المستقيم من جهة أخرى، ولم تجد الدراسة فروقا جوهرية في الالتهاب بين مستخدمي السواك ومستخدمي الفرشاة.

لاحظت دراسات عديدة قلة حدوث النخر السني بين مستخدمي عيدان التنظيف (Younes ١٩٨٢) ويعزى السبب إلى وجود الفلور والخواص المضادة للمكورات العقدية المسببة للنخر السني الموجودة في خلاصة بعض أنواع النباتات المستخدمة كعيدان تنظيف. يعتقد Asuquo أن الصحة السنية وحول السنية عند العديد من الشعوب الأفريقية تعود إلى نظام التغذية الغير مساعد على حدوث النخر (حليب، جذور نباتات، فواكه، غياب السكر المصنع) بالمشاركة مع الفعالية الميكانيكية لعيدان التنظيف ذاتها.

▫ معاجين الأسنان Tooth Paste

إن معجون الأسنان وسيلة مساعدة لتنظيف سطوح الأسنان، ولكن يعود الفضل الرئيسي في التنظيف لأشعار الفرشاة. يساعد المعجون ويسهل إزالة اللويحة والتصبغات ويعطي إلى حد ما المظهر اللماع للأسنان.

توجد منظفات الأسنان Dentifrices غالبا على شكل معاجين، ولكن تتوفر أيضاً على شكل مساحيق Powders أو هلام Gel.

يعتمد التأثير المنظف للمعجون على ما يحتويه من:

١. مواد ساحلة (كربونات الكالسيوم، فوسفات الكالسيوم، أكاسيد الألمينوم أو السيليكون.....) وتشكل غالباً ٢٠-٤٠% من تركيب المعجون.

٢. مواد ذات توتر سطحي نشط " مواد صابونية ": Sodium Lauryl Sulfate

٣. مواد رابطة ومثبتة لمكونات المعجون، ومواد ملونة ومواد منكهة(منتول، نعنع.....) ومواد أساسية حملة (ماء، غليسرين.....).

٤. مواد علاجية مثل المطهرات (الكلورهكسيدين.....) للتخفيف من التواجد الجرثومي ضمن الحفرة الفموية، أو الفلور الذي يمتلك قيمة جدية في الوقاية من النخر وتثبيط نشاط جراثيم اللويحة، يوجد الفلور ضمن المعجون بتركيز ١٠٠٠ ppm (٠،١%)، أو تضاف بعض المواد لمعالجة حساسية الأعناق المكشوفة مثل كلور السترونسيوم أو هيدروكسيل أباتيت. وعموماً فإن معجون الأسنان وسيلة لتطبيق مواد دوائية لأغراض وقائية أو علاجية. يزيد معجون الأسنان من فعالية أشعار الفرشاة عن طريق ما يحتويه من مواد ساحلة، التي يجب أن تكون ضمن الحدود الدنيا بحيث لا تؤذي اللثة ولا تسحل سطوح الأسنان وسطوح التعويضات الصناعية. تحتوي المساحيق المنظفة للأسنان على ٩٥% من تركيبها مواد ساحلة، وهي ذات قدرة ساحلة أكثر ٥ مرات من المعاجين، لذلك فهي ليست للاستعمال اليومي يجب الحذر عند تفريش الأسنان منكشفة الجذور، لأن العاج ينسحل أسرع ٢٥ مرة والملاط أسرع ٣٥ مرة من الميناء.



الشكل ٥١-٧

أنواع المعاجين السنية :

١- المعاجين التجميلية: تعمل على تنظيف الأسنان وتلميعها وإزالة اللويحة الجرثومية والفضلات الطعامية والتصبغات المختلفة خاصة الناجمة عن التدخين وإعطاء الفم النفس المحبب والنكهة اللطيف. تختلف فعالية هذه المعاجين بحسب المادة الساحلة التي تدخل في تركيبها وبحسب نوعية الفرشاة وطريقة استعمالها. ويعتبر المعجون مقبولا عندما يؤمن الحد الأعلى من التنظيف مع الحد الأدنى من الضرر التي تحدثه المادة الساحلة.

٢- المعاجين الوقائية وهي المعاجين التي تهدف إلى رفع مقاومة طبقة الميناء للانحلال ومقاومة نمو الجراثيم ومعاكسة عمل الحموضة، والمعروف أن ٩٥% من المعاجين التي تباع حاليا في الأسواق في مختلف دول العالم تحتوي مادة الفلور التي أثبتت الأبحاث كافة دورها الكبير في الوقاية من النخر. ومن مركبات الفلور المضافة إلى معاجين الأسنان فلور القصدير ٢% ويعتبر فعال إلا أن سيئته الكبيرة هو تلوينه للأسنان وحواف الحشوات التجميلية بسبب ترسب ذرات الأوكسيدات وكبريتات القصدير وفلور الصوديوم ٠،٠١% يقوم بمنع الحموض من القيام بدورها في إزالة تمعدن الميناء إضافة إلى دوره المقاوم للجراثيم.

٣- المعاجين العلاجيـــة: وهي المعاجين التي تحتوي مادة دوائية نوعيـــة بهـــدف إزالـــة الأعراض المرضية التي يشكو منها المريض مثل الالتهابات اللثوية والحساسية السنية وازالـــة تراكم القلح، ويجب أن تكون المادة الدوائية فعالة وغير سامة وتأثيرها طويل الأمد.

تعّد معاجين إزالة الحساسية السنية من أكثر المعاجين الدوائية انتشارا ويـــستعمل لهـــذه الغاية كلور السترونسيوم ،و بنزوات البوتاسيوم، وفلور الصوديوم.

- معاجين الكلورهيكسيدين فعالة في معالجة التهابات النسج حول السنية
- معاجين الصادات الحيوية.
- معاجين إزالة الألم ويدخل في تركيبها المواد المخدرة.
- ومعاجين التي تحتوي على الفيتامينات مثل فيتامين B5

▫ طرق تفريش الأسنان

توجد طرق عديدة لتفريش الأسنان، ولا يمكن الزعم بوجود طريقة مثالية تتفوق علـــى غيرها. عموماً فإن كل طريقة تزيل اللويحة دون أذية للنسج الرخوة والصلبة مقبولة، ويفضل الطرق سهلة التعلم التي تحتاج إلى زمن وجهد أقل يعتمد كثير من الأشـــخاص فـــي تفـــريش أسنانهم على الحركات الأفقية نظراً لسهولته، إن الحركات الأفقية ضعيفة الفعاليـــة، وتـــسمح بتطبيق قوى شديدة ينجم عنها انسحال أعناق الأسنان، وننـــصح مرضـــانا بحـــصر اســـتخدام الحركات الأفقية على السطوح الطاحنة.

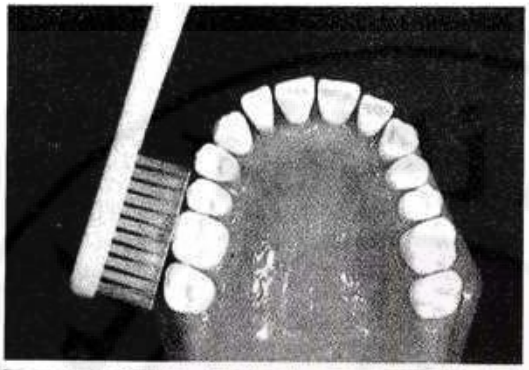
سنستعرض لبعض طرق التفريش الأكثر فعالية والأكثر انتشاراً.

☒ طريقة باس Bass Method

تسمى بالطريقة الميزابية، إنها طريقة واسعة الانتشار، فعالة نسبياً سهلة التعلم، وتساعد جزئياً في إزالة اللويحة من المنطقة تحت اللثوية، كما وتسعى إلى تقرن البشرة الميزابية فـــي قسمها التاجي. لا ينصح بطريقة باس في حال وجود تراجع لثوي معمم.

لتفريش السطوح الدهليزية للأرحاء العلوية، ضع الفرشاة بشكل مواز لمستوى الإطباق بحيث يغطي رأس الفرشاة ثلاثة أسنان، على أن تكون الحزمة النهائية عند مـــستوى الوجـــه الوحشي للرحى الأخيرة. ضع الأشعار بملامسة حافة اللثة وبزاوية ٤٥ مع المحور الطـــولي

للأسنان بالاتجاه الذروي، وادخل نهايات الأشعار في الميازيب اللثوية وفوق اللثة الحرة، مع التأكد من أن الأشعار دخلت أكثر ما يمكن في المسافة ما بين السنية.



الشكل ٥١-٨-أ-
وضع الفرشاة حسب طريقة باس أو التفريش الميزابي ويستعمل الفراشي صفين وأشعار خشنة Oral-B



الشكل ٥١-٨-ب-
طريقة باس توضع فرشاة الأنان بزاوية ٤٥ درجة.

طبق ضغطاً خفيفاً باتجاه المحور الطولي للأشعار، وحرك الفرشاة حركة اهتزازية صغيرة من الأمام إلى الخلف دون تحرير نهاية الأشعار من مكانها، أكمل ٢٠ حركة في المكان نفسه ثم تابع التفريش بنفس الطريقة إلى بقية المناطق مع التأكيد باستمرار على وضع الفرشاة الموازي لمستوى الإطباق والأشعار ضمن الميزاب وليس فوق اللثة الملتصقة والضغط باتجاه الميزاب وليس باتجاه سطح السن. عندما تقترب من الناب العلوي ضع الفرشاة بشكل يكون فيه الصف الأخير من الأشعار وحشياً بالنسبة لتحدب الناب، ومن الخطأ وضع الفرشاة عبر الناب، أي الناب في وسط الفرشاة ، وذلك لتجنب أذية اللثة وانسحال أعناق الأسنان.

نفرشي السطوح الحنكية للأسنان العلوية بطريقة مماثلة. لتفريش السطوح الحنكية للأسنان الأمامية العلوية نضع الفرشاة بشكل عامودي مع ضغط نهاية الأشعار في الميازيب اللثوية بالاتجاه القاطع الحنكي. تنظف الأسنان السفلية بطريقة مماثلة. تنظف السطوح الطاحنة بطريقة مماثلة لطرق التفريش الأخرى بضغط الأشعار بقوة على السطوح الطاحنة ثم نقوم بحركات قصيرة أفقية من الأمام إلى الخلف. وللحصول على نظافة جيدة نمارس ٢٠ حركة في المكان نفسه.

☒ طريقة ستيلمان المعدلة Modified Stillman Method

طريقة صعبة التعلم، نستخدم فيها جوانب الأشعار بالإضافة إلى نهايتها، لا تهدف للدخول ضمن الميازيب اللثوية. توضع الفرشاة مائلة بالاتجاه الذروي بزاوية ٤٥ بالنسبة للمحور الطولي للسن بحيث تكون نصفها فوق اللثة ونصفها فوق سطوح الأسنان. تجمع طريقة ستيلمان المعدلة بين الحركات الاهتزازية للأشعار والحركة العمودية.



الشكل ٥١-٩- أ-
طريقة ستيلمان المعدلة للتفريش
المرحلة الأولى توضع الفرشاة الطرية أو المتوسطة القساوة بزاوية ٤٥ درجة على اللثة الملتصقة.



الشكل ٥١-٩- ب-
طريقة ستيلمان المعدلة للتفريش
المرحلة بين السنية
الفرشاة موازية لسطح السن.



الشكل ٥١-٩-ت-
طريقة ستيلمان المعدلة للتفريش
المرحلة الأخيرة تدور يد الفرشاة
الأشعار لتنظف مناطق الفتحات بين
السنية

تتحرك الفرشاة بحركة اهتزازية خفيفة من الخلف إلى الأمام وفي نفس الوقت يتم تحريك الفرشاة بالاتجاه التاجي على طول اللثة الملتصقة والحرة وسطوح الأسنان. يمكن استعمال هذه الطريقة لتنظيف أسنان عليها انحسار لثوي وانكشاف جذور، لأنها طريقة غير ساحلة للأسنان وغير راضة للثة.

☒ الطريقة العمودية المعدلة Roll Technique

نسبياً سهلة التعلم، فعالة، تنظف المسافات بين السنية بشكل جيد، وهي غير محرضة على الانحسار اللثوي، لذلك تستطب في حال وجود انحسار لثوي معمم، ونظراً لمزاياها فإنها طريقة واسعة الانتشار. توضع الفرشاة بشكل مائل بزاوية ٧٠ إلى٨٠ درجة.

بالاتجاه الذروي على اللثة الملتصقة بحيث تكون جوانب الأشعار وليس نهاياتها على اللثة الملتصقة، تزاح الفرشاة بحركة عمودية بالاتجاه الطاحن مع فتل الفرشاة حول محورها الطولي. إن اتجاه الحركة في هذه الطريقة دوماً من اللثة باتجاه السن. توضع الفرشاة بشكل عمودي لدى تفريش السطوح اللسانية للأسنان الأمامية. نفرشي السطوح الطاحنة كالمعتاد بحركات أمامية خلفية.

☒ الطريقة الدورانية Circular Method

طريقة فعالة لتنظيف الأسنان وتمسيد اللثة وهي ليست محرضة على الانحسار اللثوي ومن مزاياها سهولة تعلمها.

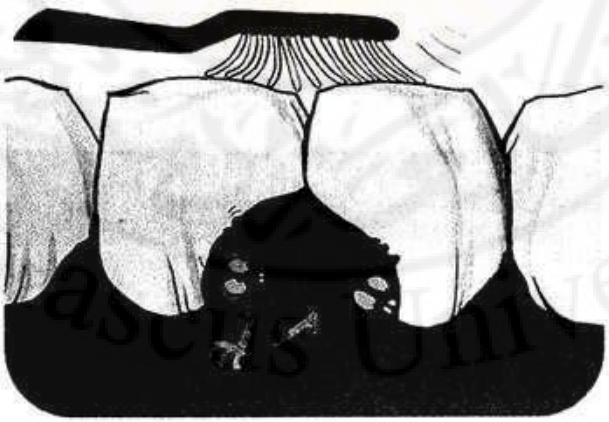
توضع أشعار الفرشاة على اللثة بزاوية ٤٥ مع المحور الطولي للسن بالاتجاه الذروي، ثم نقوم بحركة دورانية صغيرة (بقطر ٢-٤ ملم) من اللثة باتجاه السن. ينصح بحوالي ١٠ حركات دورانية في المكان نفسه لتحقيق إزالة جيدة للويحة.

- **عدد مرات تفريش الأسنان**

يرى البعض ضرورة تفريش الأسنان بعد كل وجبة طعام. وجدت بعض الدراسات أنه يمكن الحفاظ على لثة سليمة بتنظيف أسنان متقن كامل لمرة واحدة في اليوم بواسطة الفرشاة ووسائل التنظيف ما بين السنية Leo ومجموعته ١٩٦٥ ولكن تؤكد معظم الدراسات على أهمية تنظيف الأسنان مرتين يومياً تنظيفاً جيداً بفرشاة الأسنان ووسائل العناية بين السنية للحفاظ على نسج حول سنية سليمة Mc Kendrick ومجموعته ١٩٧٠. يقتصر التفريش عند الكثير من المرضى على الأسنان الأمامية وغالباً السطوح الدهليزية، لذلك نطلب من المريض تفريش السطوح السنية في الفم كافة، ولضمان ذلك نوصي المريض بإتباع منهج متسلسل معين، ويمكن اعتماد تسلسل تنظيف الأسنان حسب طريقة باس.

- **مدة التفريش**

وجدت دراسات عديدة لتحديد المدة اللازمة لتنظيف الأسنان بالفرشاة تنظيفاً جيداً، وتراوحت المدة ما بين ٣ إلى ٥ دقائق، وعموماً يمكن اعتبار مدة ٣ دقائق كافية إذا تم التفريش بطريقة وفرشاة وقوة مناسبة.



Damascus University

وربما كان الخطأ الرئيسي الذي يرتكبه معظم المرضى هو التفريش لمدة قصيرة لا تتعدى النصف إلى دقيقة واحدة، وهذا غير كاف للسيطرة على اللويحة السنية، وعلى المريض أن يضبط بواسطة الساعة مدة تفريش أسنانه.

لكن يجب أن لا ننسى أن تنظيف شامل بالفرشاة ووسائل العناية ما بين السنية المستخدمة حسب الحاجة (فراشي ما بين سنية، خيوط سنية..) على مريض بكامل أسنانه يستغرق ٥ إلى ١٠ دقائق، وقد يدوم ٢٠ دقيقة، ويجب أن يجرى مرة واحدة في اليوم على الأقل.

إن فرشاة الأسنان الوسيلة الرئيسية بيد المرضى للعناية بصحة أسنانهم، ويجب إتقان استخدامها، ولكن عدم قدرتها على تنظيف السطوح الملاصقة تجعل من الضروري الاستعانة بواحدة أو أكثر من وسائل التنظيف ما بين السني Interdental Cleaning Aids.

▫ الخيوط السنية Dental Floss

وسيلة فعالة لتنظيف المسافات بين السنية خاصة عندما تكون وسائل العناية ما بين السنية الأخرى غير ممكنة. أي عندما تملئ الحليمات كامل المسافة بين السنية.

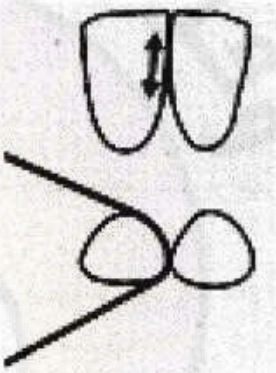
لا توجد فروقات واضحة في إزالة اللويحة السنية بين مختلف أنواع الخيوط السنية المطروحة في الأسواق، وهي تصنع بألوان ونكهات مختلفة، وتعبأ بأشكال متباينة. تنظف المسافات بين السنية بالخيوط Flossing بهدوء وإتقان لتجنب أذية الحليمات بين السنية توجد عدة طرق لاستعمال الخيوط السنية، ونقترح الطريقة التالية.

نلف نهاية خيط بطول حوالي ٤٥سم حول الإصبع الوسطى لليد اليمنى، ونهاية الخيط الثانية حول الإصبع الوسطى لليد اليسرى، بحيث نترك قطعة خيط دون لف بما يعادل طول الإبهامين الأيمن والأيسر. ندفع الخيط في المسافة بين السنية بهدوء عبر منطقة التماس السنية، وبالاستعانة بالإبهام والسبابة وبحركات دهليزية – لسانية ولثوية طاحنة يتم تنظيف السطحين الملاصقين الأنسي والوحشي ضمن المسافة بين السنية. تكون المسافة بين الأصابع الموجهة للخيط حوالي ١،٥ سم لتأمين سيطرة جيدة على الخيط السني.

لتسهيل استخدام الخيوط السنية وتسهيل الوصول إلى المسافات بين السنية الخلفية جرى تطوير عدة أنواع من حامل الخيوط السنية Floss Holder وتوجد خيوط سنية مدعمة بحامل قاس Floss Threaders تستخدم تحت الدمى وعندما يكون تماس الأسنان شديداً لا

يسمح بمرور الخيوط السنية العادية. توجد عدة مآخذ على الخيوط السنية رغم فعاليتها تحد من استخدامها:

- تحتاج إلى مهارة قد لا يمتلكها الكثير من المرضى.
- تحتاج إلى وقت كبير.
- يمكن للاستعمال الخاطئ للخيوط أن يؤذي اللثة ما بين السنية.
- لا تفي بالغرض في جميع الحالات، فالسطوح الملاصقة المقعرة ومفترق الجذور لا يمكن تنظيفها بالخيوط السنية.



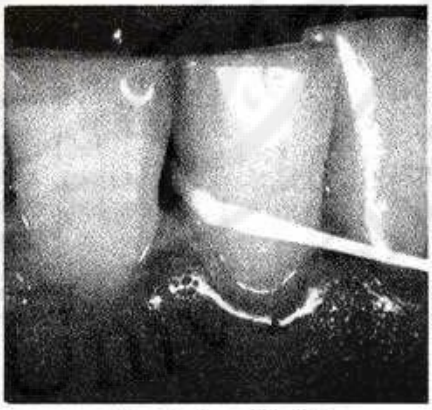
الشكل ٥١- ١٠ -أ -

الخيوط بين السنية للمناطق بين السنية. الضيقة



الشكل ٥١- ١٠- ب -

حامل الخيط بين السني



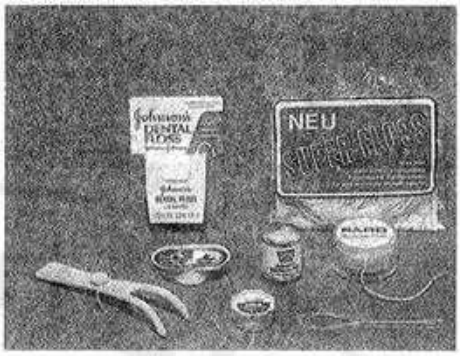
الشكل ٥١- ١٠- ت- ١ -

استعمال الخيط بين السني



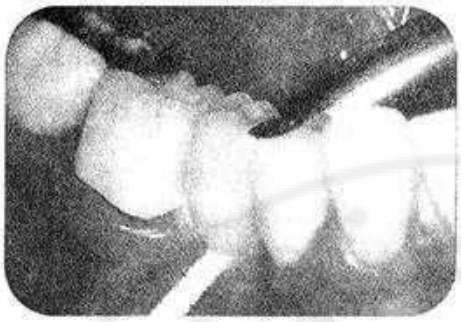
الشكل ٥١- ١٠ - ت-٢-

استعمال الخيط بين السني



الشكل ٥١ -١١- أ -

تستطب الخيوط الفائقة Super-floss للتنظيف حول الدمى

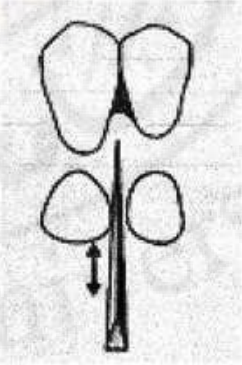


الشكل ٥١ -١١- ب -

الخيوط الفائقة Super- floss

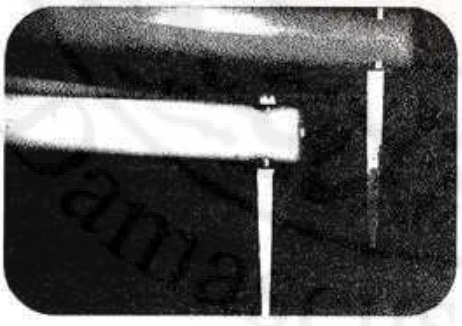
❑ الأوتاد الخشبية Wooden Tips

يمكن استعمالها في حالة المسافات بين السنية الواسعة المفتوحة بسبب تراجع اللثة. وتستخدم لإزالة الفضلات الطعامية المنحصرة في المسافات بين السنية. وهي تساعد إلى حد ما الخيوط السنية في إزالة اللويحة الجرثومية من على السطوح السنية الملاصقة. يفضل أن تصنع الأوتاد من الخشب الطري ويكون مقطعها ثلاثي الزوايا بما يتناسب مع شكل المسافة بين السنية. توجد أوتاد بلاستيكية وهي تقوم بنفس الغرض. تستعمل الأوتاد الخشبية بهدوء وبحركات دهليزية – لسانية.



الشكل ٥١-١٢- أ -

الأوتاد الخشبية للمناطق بين السنية. الواسعة قليلاً



الشكل ٥١- ب -

الأوتاد الخشبية



الشكل ٥١-١٢- ب -

طرق استعمال الأوتاد بين السنية في المسافات بين السنية.

▫ المنشطات بين السنية Interdental Stimulators

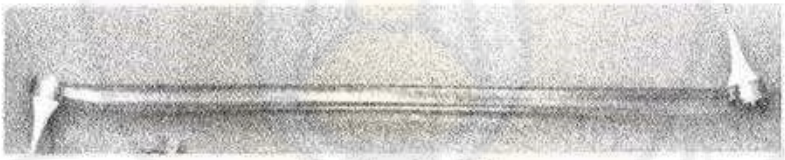
• الرؤوس المطاطية Rubber Tips

تساعد الرؤوس المطاطية المصنوعة من البلاستيك أو الكاوتشوك بطول ١سم في تنظيف المسافة بين السنية من فضلات الطعام أو اللويحة الجرثومية، ولكنها تعمل بالدرجة الرئيسية على تمسيد اللثة Gingival Massage. لا يمكن استخدام هذه الرؤوس إلا في المسافات بين السنية الواسعة.

يوضع الرأس المطاطي بزاوية ٤٥ درجة مع المحور الطولي للسن بحيث تكون نهاية الرأس المطاطي في المسافة بين السنية، وسطح الرأس بتماس الحليمة اللثوية. يعمل الرأس المطاطي بحركات دهليزية – لسانية.

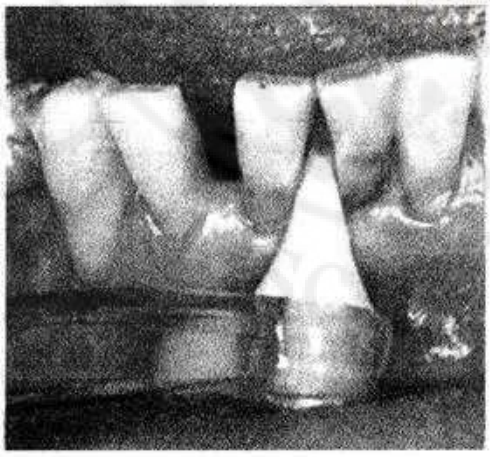
تقوم الرؤوس المطاطية ووسائل التنظيف ما بين السنية الأخرى وأيضاً فرشاة الأسنان بتمسيد اللثة، يساعد هذا التمسيد في زيادة سماكة البشرة، وزيادة تقرن سطح اللثة، وزيادة النشاط الانقسامي الخلوي في البشرة والنسيج الضام، وتحسين الدوران اللثوي، ولكن من المشكوك فيه ومن غير الثابت أن يؤدي ذلك إلى تحسين مقاومة اللثة ضد الجراثيم والمخرشات الموضعية الأخرى، وبالتالي من المشكوك بفائدة التمسيد وضرورته لصحة اللثة (Glickman ١٩٦٤).

إن التمسيد اللثوي لا يفيد البشرة الميزابية غير المتقرنة حيث هنا يبدأ الالتهاب اللثوي، ولا يوجد ما يثبت أن تشكل الكولاجين في النسيج الضام يزداد بفعل التمسيد اللثوي. لقد بات واضحاً أنه يمكن الحفاظ على سلامة النسج اللثوية بإزالة اللويحة الجرثومية بشكل دوري دون أي نوع من التمسيد اللثوي.



الشكل ٥١ – ١٣ – أ-

الرؤوس المطاطية

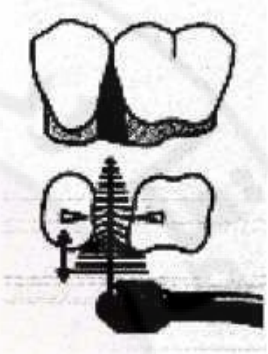


الشكل ٥١– ١٣–ب –

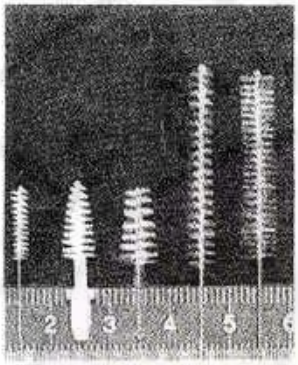
يوضع الرأس المطاطي في المسافة بين السنية، بزاوية ٤٥ درجة مع المحور الطولي للسن وسطح الرأس المطاطي يكون بتماس مع الحليمة اللثوية.

• **الفراشي بين السنية Interdental Brushes**

وهي أفضل وسيلة لتنظيف السطوح الملاصقة من اللويحة الجرثومية، وهي شائعة الاستعمال نظراً لفعاليتها وسهولة استخدامها وتوفيرها للوقت بالمقارنة مع الخيوط السنية، ولكنها بحاجة إلى مسافات بين سنية واسعة مفتوحة مما يحد من فوائدها.



الشكل ٥١ -١٤-أ-
الفراشي بين السنية للمسافات بين السنية المفتوحة والعريضة



الشكل ٥١ -١٤- ب-
الفراشي بين السنية تتوفر بأطوال ملائمة من ١-٣ و ٤-٥ يمكن استخدامها دون ذراع



الشكل ٥١ - ت -
الفراشي بين السنية تتوفر مع ذراع



الشكل ٥١-١٤- ث-
تدفع الفراشي بين السنية بشكل أفقي من الاتجاه الذروي ويتم التنظيف بحركات أمامية خلفية

تستخدم الفرشاة ما بين السنية لتنظيف المسافات بين السنية المفتوحة، والمسافات بين الجذرية في حالة إصابة مفترق الجذور، كما تستخدم في تنظيف المناطق صعبة الوصول،

وخلف الرحى الأخيرة، ومناطق الأسنان المتراكبة، وحول التعويضات الثابتة، والأجهزة التقويمية الثابتة توجد أنواع مختلفة وقياسات مختلفة من الفراشي ما بين السنية.

كما توجد فرشاة ما بين سنية حلزونية الشكل تستخدم عندما تكون الحليمة اللثوية متراجعة قليلاً، وفرشاة بحزمة أشعار واحدة Unitufted Brush تستخدم عندما تفقد الحليمة اللثوية بشكل تام وتكون المسافة بين السنية واسعة تماماً.

▫ أجهزة الإرواء الفموي Oral Irrigators

تعتمد على التنظيف بضغط الماء، ولكنها طريقة غير كافية لإزالة اللويحة الجرثومية، ولذلك فهي طريقة مساعدة ذات فوائد عديدة:

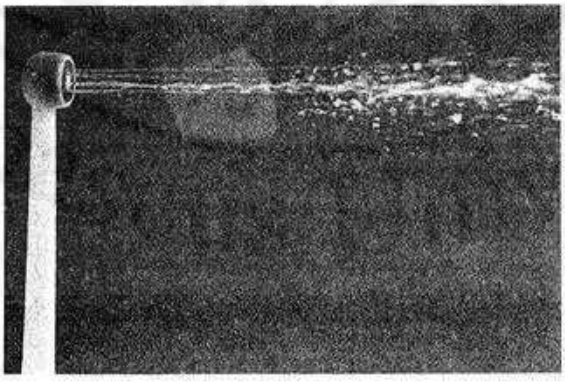
. تزيل اللويحة العالقة في المسافات بين السنية بعد أن تم نزعها عن السطوح السنية بفرشاة الأسنان والفراشي ما بين السنية.

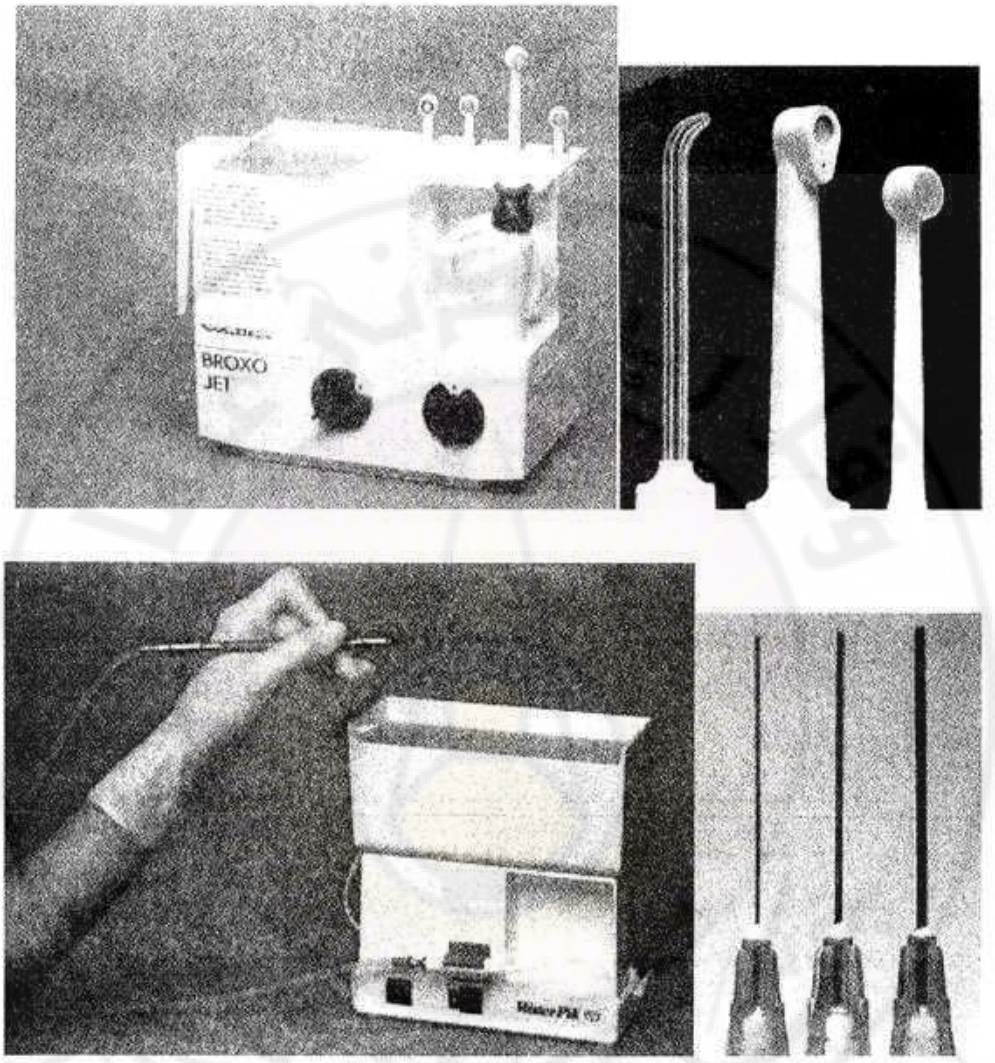
. مفيدة لتنظيف مناطق أسفل الدمى وحول التيجان وحول عناصر التثبيت التقويمية.

. لها تأثير مدلك للثة.

. لها تأثير نفسي وتعطي نوعاً من الانتعاش.

حصلت وسيلة التنظيف بالإرواء في السنوات الأخيرة على مزيد من الاهتمام، وتوسع استعمالها في المنزل والمكتب والعيادة، بالماء لوحده أو مع مطهر فموي، فوق اللثة وتحت اللثة. فلم يعد تقييم فعالية وسائل العناية الفموية فقط في قدرتها على إزالة اللويحة كمياً، بل وأيضاً في تأثيرها على نوعية اللويحة. يمكن للإرواء أن ينشط الدوران اللثوي، ويخفف كثيراً من عوامل السمية في اللويحة، ويزيل اللويحة ضعيفة الالتصاق، ويغير في البيئة الجرثومية،





الشكل ٥١- ١٥

أجهزة إرواء تحت لثوي ورؤوس مختلفة

ويندخل إلى حد ما ضمن الجيب اللثوي، مما يساهم في كبح النشاط الجرثومي والتخفيف من شدة الالتهاب اللثوي (Genco ومجموعته ١٩٩٠).

لاحظ البعض زيادة احتمال تجرثم الدم Bacteremia عند مرضى التهاب النسج حول السنية بعد استخدام أجهزة الإرواء الفموية بالمقارنة مع التفريش العادي (Felix ومجموعته

١٩٩٠) . وعلى أية حال سجلت حالات تجرثم دم بعد مجـرد تفـريش أسـنان (O, Leary ومجموعته ١٩٩٠) لذلك لا ينصح باستعمال الإرواء الفموي وخاصة تحت اللثوي في المنزل عند مرضى يحتاجون إلى برنامج صادات حيوية وقائي قبل المعالجة الـسنية مثـل حـالات أمراض القلب الروماتزمية.

☒ **مساوئ العناية الفموية المنزلية**

يمكن أن تؤدي العناية الفموية إلى بعض الآثار الجانبية غير المرغوب فيها، فقد تحدث أذية لثوية (جروح بسيطة، تراجع لثوي) أو سحلاً في النسج الـسنية الـصلبة، غالبـاً علـى السطوح الدهليزية للأنياب والضواحك. تعود هذه المساوئ إلى العوامل التالية:

- فرشاة قاسية.
- المبالغة في عدد مرات التفريش.
- المبالغة في قوة التفريش وخاصة عند الشباب، ولعل ذلك من أهم العوامل المساعدة على الانحسار اللثوي وسحل أعناق الأسنان.
- استخدام معاجين أسنان ساحلة.
- الاستخدام الخاطئ لوسائل العناية الفموية الإضافية، كالخيوط السنية أو الأوتاد..

باختصار يمكن القول أن هذه المساوئ لاتعود إلى العناية الفموية بحد ذاتها ، بل إلـى الاستعمال المبالغ فيه أو الخاطئ لوسائل العناية الفموية المنزلية . يهتم طبيب الأسـنان فـي الزيارات الدورية من جملة ما يهتم به، مراقبة وجود مثل هذه المساوئ أو الأخطاء في العناية الفموية المنزلية، ويبحث في أسبابها وينبه المريض إليها ليتم تلافيها والحد مـن آثارهـا فـي الوقت المناسب.

الفصل الثاني والخمسون

الحساسية السنية وطرق المعالجة

Dental Hypersensibility and Therapy

د. رويدة صايمة

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الحساسية السنية

Dental Hypersensibility

تعريف الحساسية السنية وبائيات الحساسية السنيةآلية الحساسية السنيةالنظرية الحركية المائية أسباب الحساسية السنية	التشخيص معالجة الحساسية السنية الكيميائية- الفيزيائية- النفسية- الطرق الوراثية- الليبية.

الحساسية السنية العاجية واحدة من المشاكل التي تتحدى طبيب الأسنان في سياق الممارسة اليومية في عيادته وكثيراً ما يشعر بعجزه عن تقديم حل علاجي ناجح فالطريقة الناجحة عند هذا المريض قد تخفق عند ذاك وغالباً ما يكون النجاح جزئياً مرحلياً لا كلياً دائماً.

❑ تعريف الحساسية:

هي استجابة ألمية واضحة وسريعة لأي مؤثر ميكانيكي أو كيميائي أو حيوي يحرك المنطقة المكشوفة من السن المصاب وتزول برفع هذا المؤثر.

• شدة فرط الحساسية السنية:

تتراوح شدة فرط الحساسية بين ألم معتدل محتمل يتعايش معه المريض إلى ألم مبرح شديد الوطأة قد يختلط تشخيصه مع التهاب اللب الحاد، وهنا تبرز أهمية التشخيص التفريقي.

سريرياً تتشابه الحساسية الحاصلة بعد تحضير تاج و الحساسية بعد جراحة حول سنية، لكن الأمر مختلف نسيجياً، إذ يلاحظ في الحالة الأولى اندخال الخلايا المصورة للعاج ضمن الأقنية العاجية، وهذا ما لا يحدث بعد الجراحة حول السنية.

وحسب Orchardson لا تعتبر الحساسية الناجمة عن تحضير الدعامات إصابة أو مشكلة سنية بل هي حالة متوقعة ومرحلة من مراحل تحضير التيجان وحلها معروف. إذ

يعزى الألم الناجم عن التحضير لانكماش الخلايا صانعات العاج Odontoblast داخل القنيات العاجية.

- **طبيعة المشكلة:**

تفيد بعض التقارير أن شخصا من كل سبع أشخاص يعاني من فرط حساسية، وهي ظاهرة آخذة بالازدياد مع تزايد عدد السكان وانخفاض معدلات التدفق اللعابي نتيجة لتعاظم تعاطي الأدوية والعقاقير، ويلاحظ أن المشكلة أكثر ما تشاهد في الأعمار المتوسطة والمتقدمة، أجرى Orchardson دراسة حول المثيرات الألمية في فرط الحساسية السنية، فظهر له أن الفعالية الكبرى في إثارة الألم تعود للمنبه البارد.

☒ **وبائيات الحساسية السنية**

اعتقد سابقا أن الحساسية السنية تكثر في الأعمار المتقدمة ٤٠-٤٥ سنة ولكن تشير الدراسات الإحصائية إلى شيوعها في الأعمار المتوسطة، ٢٠-٣٠ سنة وخاصة لدى الأفراد المهتمين بنظافة أفواههم.ويمكن تفسير هذه الظاهرة إلى أن المرضى في هذه الأعمار هم من النمط المهتم بالحفاظ على الصحة الفموية، هذا فضلاً عن أن الأقنية العاجية لديهم أكثر اتساعاً مما هي عليه في الأعمار الأكبر، وقد يكون ارتفاع عتبة الألم في الأعمار المتقدمة عائداً لخبرتهم في الحياة التي يجدون أنه لا يمكن العيش فيها دون معاناة وألم ترى Muzzin ارتباطاً بين الحساسية السنية وانتشار الانحسار اللثوي لدى الفئة العمرية ٢٠-٣٠ سنة في حين ترتبط الحساسية السنية لدى الفئة العمرية ٤٠-٤٥ بالمعالجات حول السنية.

- **أثر الحساسية على الوظائف الفموية والسنية:**

يعاني المريض من شعور بعدم الراحة يؤثر على سلوكه اليومي.

نظرا لانفتاح الأقنية العاجية فإن تعرض اللب لموجات متكررة من الألم قد ينتهي به المطاف إلى الالتهاب والتموت. وهي نقطة مثارة للجدل ألا وهي تأثير الحساسية على الصحة الفموية .

- **العوامل المثيرة للألم:**

١- المؤثر الميكانيكي: التفليح- السبر- التجفيف- الطعام الصلب- تفريش الأسنان والتعويضات الصناعية.

٢- المؤثر الحراري: السخونة والبرودة

٣- مؤثر كيميائي: حموض- أملاح- سكريات وخمائر اللويحة.

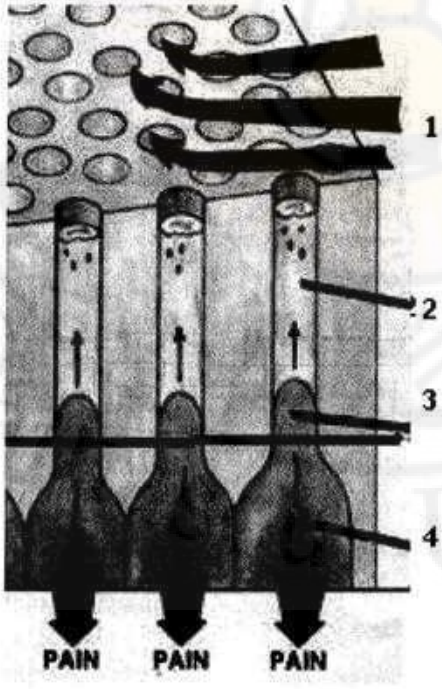
▫ آلية الحساسية السنية

وجود امتدادات ألياف عصبية ضمن العاج تصل حتى الملتقى الميناني العاجي. وقد تهاوت هذه النظرية تحت مجاهر الأبحاث النسيجية التي لم تجد أليافاً تخترق كامل نسيج العاج.

تفترض النظرية الثانية أن الخلية المصورة للعاج هي مستقبل، فإذا ما نبه سطح العاج فإن الكهربائية تتبدل فينتقل التنبيه من الخلية إلى الألياف المجاورة عبر آلية النقل المشبكي. إلا أن بعض الأبحاث أظهرت أن الخلية المصورة للعاج لا ترقى أبداً إلى مستوى المشابك الحقيقية.ولعل أهم النظريات المفسرة للحساسية السنية هي النظرية الحركية المائية التي اقترحها برانستروم عام ١٩٥٠.

- **نظرية الحركية المائية**

اختلاف التوتر السطحي في فوهة القنيات العاجية يحدث حركة في السوائل ضمن القنيات العاجية تشوه الخلية المولدة للعاج Odontoblast الموجودة على جدران حجرة اللب منبهة النهايات العصبية اللبية مثيرة حس الألم.



الشكل ٥٢-١-
١- جفاف سطح السن بالهواء
٢- انفتاح القنيات العاجية يسمح للسائل العاجي للوصول نحو السطح
٣- حركة السائل فوق صانعات العاج
٤ - يحرض الألم على الملتقى العاجي اللبي. حسب نظرية الحركية المائية

☒ أسباب الحساسية السنية

يكون العاج محمياً بالميناء تاجياً وبالملاط جذرياً وان أي خرق أو إصابة لهذين النسيجين تؤدي إلى انكشاف العاج و تعرض فوهات الأقنية للوسط الخارجي. أما الأسباب التي تؤدي إلى انكشاف العاج فهي :

١. سحل إطباقي
٢. كسور مينائية
٣. التفريش الخاطئ
٤. المعاجين الساحلة
٥. مأكولات الحامضية
٦. الانحسار اللثوي
٧. المعالجات اللثوية وحول السنية

تسبب الحموض تآكل واهتراء السن لذلك فإن التآكل بواسطة الحموض سواء أحماض الوجبات الغذائية وحتى بحموضة المعدة الناتج عن الإقياء يجب أن يكون السبب الأكثر شيوعاً. وحتى أن فرط الحساسية يكون بسبب انكشاف العاج وانفتاح الأقنية، فإذا كان السبب الحمض، فان إزالة سدادات الأقنية يكون بشكل مستمر ولكن فرط الحساسية بسبب ذلك يجب أن يحدد ذاتياً ويغلق بسبب ترسب بروتينات وتشكل اللطاخة. إضافة إلى ذلك فان ترسب العاج الثانوي المستحث سيزداد مع الوقت وتزداد ثخانة العاج ولأن العاج الثانوي يحوي عدداً أقل من الأقنية فإن فرط الحساسية سوف ينقص على المدى البعيد ،هذا في الحالة الطبيعية ولكن بوجود أسباب تجعل الأقنية العاجية وثقوبها بحالة انفتاح مستمر فان فرط الحساسية سوف يستمر.

- **العوامل التي تبقي القنيات العاجية مكشوفة:**

١. عدم السيطرة على اللويحة الجرثومية.
٢. المنتجات الحامضية (المشروبات، المأكولات، التجشؤ.....).
٣. النخور العنقية.
٤. السحل بالتفريش.
٥. المعاجين الساحلة.

• **المعاجين السنية الساحلة:** لوحظ أن استعمال معاجين أسنان ذات فعل ساحل ضعيف قد يسبب سحل أو تآكل في مادة السن أكثر من استعمال معجون ذات فعل ساحل شديد ويفسر Orchardsonذلك باضطرار المريض للتفريش بقوة أكبر.

أما Addyفقد فسر ذلك بأن المعاجين ذات الفعل الساحل القوي تدفع بالأجزاء الذرية الأبعاد من العاج المسحول لإغلاق القنيات العاجية وهذا يؤكد الدور الكبير للفرشاة في إحداث التآكل، لكن خطورة هذه المعاجين أنها تزيد من فقد مادة السن.

ذكرت بعض الدراسات إن تعرض العاج لمادة حامضية قبل التفريش مباشرة يؤدي للانسحال لا يصدق في مادة السن، لذلك توصي هذه الدراسات بالتفريش قبل الأكل لا بعده وتدعم هذه الدراسات نظريتها بالتآكل الكبير المشاهد لدى أسنان مرضى القرحة العفجية الذين يهرعون لتفريش أسنانهم عقب كل إقياء فيلاحظ وجود تآكل واسع لديهم.

• **تأثير تغييرات ال PH على الحساسية السنية:**

من المعروف منذ سنين عديدة خلت، أن قابلية انحلال فوسفات الكالسيوم تتغاير ضمن مدى واسع تبعاً لقيم PH اللعاب، فعندما يميل الوسط للحموضة يتسرع انحلال فوسفات الكالسيوم الذي يتباطأ جداً في الأوساط الأكثر قلوية. وفي الوسط الفموي يميل PH لويحة القواطع العلوية نحو الانخفاض بينما يميل PH القوطع السفلية نحو الارتفاع أي أن وسط اللويحة الحامضي يجعل الأسنان أكثر عرضة لأن تغدو حساسة وفي الحقيقة إن هذه الملاحظات السابقة قائمة على الدراسات السريرية لذلك يجب توخى الحذر في قبولها.

• **تأثير التآكل والانحسار ودور طبيب الأسنان في خلق المشكلة:**

في حال حصول انحسار لثوي وتآكل أعناق الأسنان فإن التآكل يحدث وفق أحد نموذجين:

– تآكل بطيء الحدوث يتشكل عاج إصلاحي تحت المناطق المتآكلة وبالتالي عدم حدوث حساسية من الناحية النظرية، أما على الصعيد العملي فلم تجر دراسات عملية لتحري تشكل عاج دفاعي تحت مناطق التآكل أو عدم تشكله – تآكل سريع الحدوث لا يعطي الفرصة لتشكل عاج ثانوي وبالتالي حساسية سنية.

• **دور طبيب الأسنان**

أ- عند إنجاز تسوية الجذر على نحو جيد تتم إزالة الطبقة الخارجية من الملاط فتكون النتيجة انكشاف الجذر وبالتالي معاناة المريض من الحساسية، وهي حالة بسيطة يمكن تداركها بأخبار المريض عنها قبل حدوثها.

ب-مريض لديه انحسار لثوي ولا يعاني من الحساسية ولكن مناطق الانحسار مصطبغة، يقوم طبيب الأسنان بإزالة الاصطباغ بالمعاجين عالية السحل فتكون النتيجة حساسية.

☒ **التشخيص:**

يعتمد التشخيص على النقاط التالية:

١- استجواب المريض: الإصغاء لشكوى المريض مهمة جداً للتشخيص، يتم التأكيد على الأسئلة التالية:

ما الذي يثير الألم ؟ كم يستغرق الألم ؟ هل هو محتمل ؟ ولا يجب أن نفترض دائما بوجود مشكلة لبية ونبدأ بالمعالجة اللبية على أسنان تعاني من الحساسية. لكن يمكن أن يدفع بعض المرضى الذين يعانون من ألم شديد، الطبيب إلى المعالجة اللبية.

٢- الفحص السريري: ويتم بمحاولة إثارة الألم عن طريق سبر المنطقة المحتملة ثم تعريضها لتيار هوائي ثم تيار مائي.

٣- الفحص الشعاعي: قد يساعد الفحص الشعاعي في رفع التهمة عن الأصل اللبي أو حول الذروي في إحداث المشكلة.

• **التشخيص التفريقي:** يجب تفريق الحساسية عن الأمور التالية

١. كسور الجذر
٢. كسور التاج
٣. سوء الترميمات
٤. سوء التعويضات
٥. الرض الإطباقي
٦. الصرير
٧. نكس النخر
٨. التهاب اللب الحاد

□ طرق معالجة الحساسية السنية

• **أهداف المعالجة**

أولاً: إنقـــاص عـــدد القنيات العاجية المكشوفة. ثانياً: تقليص قطر فوهة القنيات العاجية المفتوحة.

ثالثاً: إنقاص حساسية الأعصاب.

عند انكشاف العاج تنكشف الأقنية العاجية التي تحوي النهايات العصبية ولا يمكـن أن تزول حساسية هذه النهايات ما لم تتشكل طبقة من العاج الثانوي أو الصلب أو تسد فوهات هذه الأقنية لذلك فإنه لدينا ثلاث طرق للمعالجة.

☒ **المعالجات الكيميائية:**

• **مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية:**

استخدمت الستيروئيدات بشكل موضعي ولكن النتيجة غير فعـــالة. كذلك اســتخدمت الكورتيكوستيروئيدات لتخفف الاحتقان اللبي.

• **المـــــــواد الكاوية:** نترات الفضة- كلور الزنك- حمض الخل ثلاثي الكلـور- الفينول- الكريوزوت.

تطبق هذه المواد على منطقة الألم فتسبب تموت في سطح هذه المواد وتكون عازلاً بين الوسط الفموي والقناة العاجية ولكن يمكن لهذه الطبقة أن تسقط وتعود الحساسية مـن جديـد، ومن محاذير هذه الطريقة أنها يمكن أن تلون السن وتؤذي اللثة المجاورة وحتى العصب السني نفسه. هناك أيضاً بعض المواد التي تستخدم ضمن المعاجين السنية والمضامض الدوائية

• **المعاجين الدوائية:** كلور الستروتيـــوم- سترات الصوديـوم- بنزوات البوتاسيوم - الفـــورمـــالدهـــيد- ليمونات الصوديوم- فـــلور الصـــوديـوم

• **المـــضامض الدوائيـــة** بيكربونـــات الـــصوديوم ٢-٥% Hextril, Peridex, Povidone

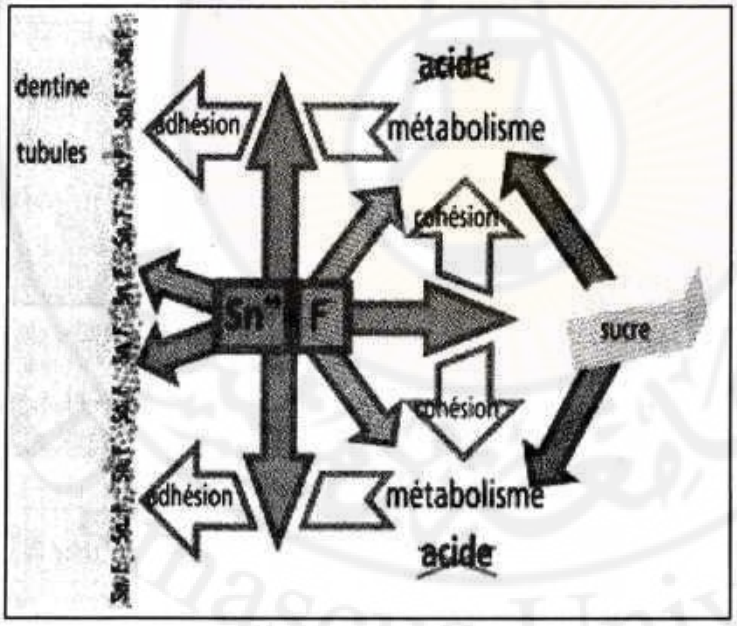
يقوم تأثير جميع هذه المواد على سد فوهات الأقنية العاجية أو بزيادة تركيـز شـــاردة البوتاسيوم المحيطة بالعصب السني وبالتالي الإقلال من فعاليتها، هذه المواد تحتاج لفترة شهر على الأقل حتى نستفيد منها.

• **الأوكسالات:** أملاح غير منحلة تقوم بـسد فتحـات القنيـات العاجيـة ومعظمهـا محاليـــل حامضية من أملاح الأوكسلات حيث يخرش الحمض العاج ويرفع مستوى شوارد الكالسيوم فتترسب بلـورات أوكسلات الكالسيوم في القنيـــــات العاجية.

• **الكالسيوم هيدروكسيد:** تقوم بتأمين شاردة الكالسيوم التي ترتبط بالجذر البروتيني للقنية العاجية مؤدية لزيادة تمعدن الطبقة العاجية المنكشفة. تحتاج لأكثر من جلسة ولكميات كبيرة ونسبة نجاحها ٨٠ إلى ٩٠% .

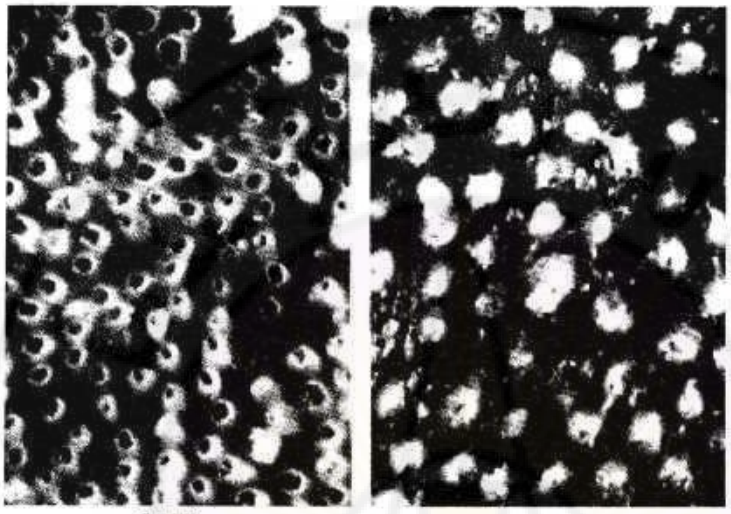
• **الفلور:** والفلوريدات أفضل هذه المواد فهي تزيد من مقاومة العاج للنخر وتعمل على سد فوهات الأقنية العاجية بإحكام. والطريقة المثلى لتطبيق هذه المواد هي بالتشريد الفلوري، وذلك باستخدامها بشكل هلامي يحوي ٢% فلو ر الصوديوم يحمل بواسطة جهاز التشريد.

• **جهاز التشريد الفلوري** Iontophoresis يؤمن هذا الجهاز شحنة إيجابية على سطح العاج المكشوف مما يسهل نفوذ شاردة الفلور السلبية عميقا داخل القنية العاجية، هذه الطريقة تعطينا نتيجة سريعة وجيدة ولكنها مكلفة وتتطلب جهازاً خاصاً وغالباً تحتاج أكثر من جلسة.

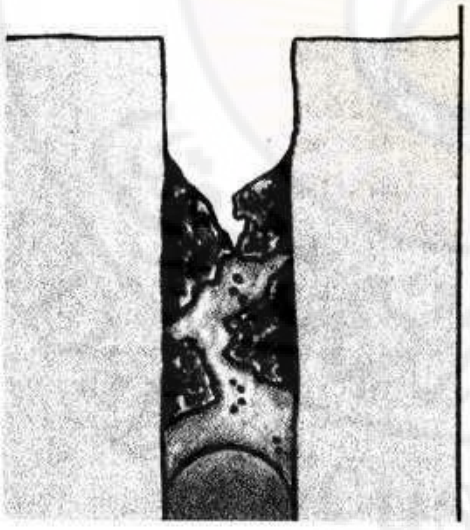


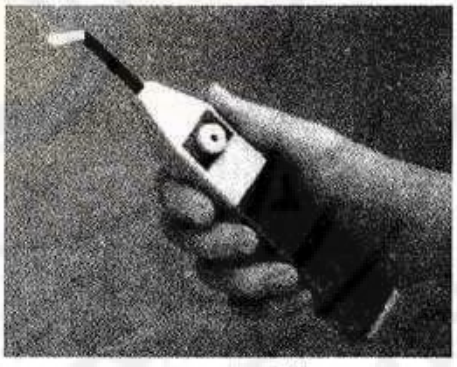
الشكل ٥٢-٢- يمنع فلور القصدير SnF_2 التصاق الجراثيم على السطح السني ويمنع تشكل اللويحة الجرثومية ويتفاعل مع سطح السن وينقص الحساسية العاجية بختم الأقنية العاجية

يمكن للمعالجة طويلة الأمد أن تحث على تشكل العاج الثانوي لكن غالبا ما يشعر المريض بتحسن فوري. إن استخدام جهاز التشريد بالمشاركة مع المعاجين المضادة للحساسية يبعد شبح نكس الحالة.

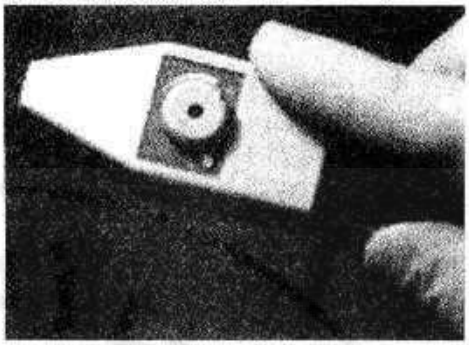


الشكل ٥٢-٣-
صورة بالمجهر الالكتروني الماسح للعاج بعد تطبيق فلور القصدير SnF_2 وفلور الصوديوم NaF: يكون ختم الفوهات القنيات العاجية أكبر مع استعمال فلور القصدير SnF_2

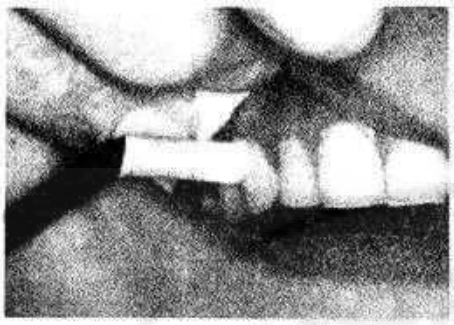




الشكل ٥٢ -٤-
أثناء التشريد الفلوري تدفع شوارد الفلور والكالسيوم بقوة داخل العاج لتشكل رسابة تسد القنيات العاجية



الشكل ٥٢ -٥ -أ -



الشكل ٥٢- ٥ -ب -

الأشكال ٥٢-٥ - أ- ب- عند وضع رأس الجهاز بتماس سطح السن لإتمام الدائرة الكهربائية يدور الجهاز مباشرة ليدفع شوارد الفلور لداخل العاج ويدل الرنين المتقطع على عمل الجهاز.

مدة العمل اللازمة : ١-٢ دقيقة

محاذير التشريد الكهربائي: يجب مراعاة ما يلي:

١- جفاف سطح السن

٢-عدم إصابة المرضى بآفة قلبية بحيث يكون واضعاً جهاز ناظم الخطى.

٣-عدم تماس الرأس للعاب واللثة.

٤- شعور الطبيب بحرقة خفيفة لاذعة في يده.

٥- تحسس المريض تجاه مادة الفلور والصوديوم.

☒ **المعالجات الفيزيائية:**

وتتم بأساليب ثلاثة وهي: الحشوات، الشرائح اللثوية، الليزر.

- **المواد الحاشية**

وتدخل في إطارها جميع المواد المستخدمة في المداواة السنية: الأملغم- الكومبوزيت- إينوميرات الزجاج- المادة السادة اللاصقة والفرنيش

تستخدم حشوات الأملغم على الأسنان الخلفية، كما تستخدم حشوات السيليكات والكومبوزيت على الأسنان الأمامية. وفي كل الأحوال يفضل استخدام أسلوب الحشوات لمعالجة حساسية الأعناق في حفر الصنف الخامس.

• **الشرائح اللثوية:**

ويستخدم هذا الأسلوب في المنطقة التي تكون فيها اللثة الملتصقة كافية والحالة اللثوية جيدة.يعطي هذا الأسلوب (الشرائح والحشوات) نتائج سريعة ومضمونة نسبياً.

• **أشعة الليزر:**

وهي طريقة حديثة دخلت الاستخدام منذ سنوات وبشكل محدود ومازالت قيد التجربة والدراسة، يستخدم فيها:

– الليزر اللين وذلك بتسليطه على طول جذر السن المصاب.

يزيل الليزر اللين ويخفف بشكل كبير الحساسية العاجية وفسر ذلك بتشكل الأندورفين على النهايات العصبية.

– الليزر القاسي ويبدو فيه سطح العاج المكشوف كالزجاج ويحذر من الاستخدام الخاطئ لأنه يخلق حفراً ويفتح المزيد من القنيات العاجية.

☒ **المعالجة النفسية:**

من الضروري إجراء المعالجة النفسية خاصةً لبعض الأشخاص الذين يتحسسون للضوء والصوت المزعج والروائح والملابس الوسخة تتحسس أسنانهم للمأكولات الباردة والساخنة.

ذكرت بعض الدراسات اللجوء إلى التنويم المغناطيسي للتخلص من ألم الحساسية السنية ولكنها أعطت نتائج محدودة جدا حيث يمكن في بعض الحالات وصف المضامض الفموية العادية وطمأنة المريض فنلاحظ زوال الحساسية السنية من تلقاء نفسها.

☒ **المعالجة بالطرق الوراثية**

تتضمن المعالجة الوراثية في المستقبل التداخل على الأعصاب الحسية عن طريق قطع الناقلية المتزايدة لعامل النمو العصبي Nerve Growth Factor بالخلايا المولدة لليف الموجودة في العصب السني Pulp Fibroblasts

☒ **المعالجة اللبية:**

قد لا تجدي كل هذه المعالجات نفعاً، نلجأ عندها لسحب عصب السن.

خـــاتمـــــة

إن معالجة الحساسية السنية أو العاجية تشكل تحد وامتحان للطبيب والمـريض. كـن صبورا واستمع جيدا لشكوى مريضك، حدد المشكلة واحتياجات المريض تـصرف بـسرعة وروية خاصة عند مرضى الحساسية الشديدة. واعلم أن هذه المشكلة في تزايد مستمر مع تزايد بقاء الأسنان لعمر أطول وتعرضها للسحل والتآكل والانحسار اللثوي.

الباب العاشر

العلاقات المتبادلة اللثوية – اللبية / اللثوية – التعويضية / اللثوية – التقويمية

الفصل الثالث والخمسون

العلاقة المرضية اللبية- حول السنية المشتركة

Periodontal-Endodontics Interrelationships

د. رويدة صايمة

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

العلاقة المرضية اللبية
حول السنية المشتركة

Periodontal Endodontics Interrelationships

العلاقة بين اللب والنسج حول السنية	التفريق بين الخراجات اللبية وحول السنية
العوامل الإمراضية لأمراض اللب السني	التدبير العلاجي للآفات اللبية وحول السنية
تصنيف أمراض اللب السني	الآفة اللبية البدئية
تأثير أمراض اللب على الأنسجة حول السنية	الآفات اللبية وحول السنية المستقلة
تأثير التهاب الأنسجة حول السنية على اللب السني	الآفات المركبة اللبية وحول السنية
التفريق بين الآفات اللبية وحول السنية	إنذار الآفات المركبة
علامات وأعراض التهاب النسج حول السنية	الاختلاطات المحتملة للمعالجة اللبية
علامات وأعراض أمراض اللب	النواحي الترميمية للمعالجة اللبية

تعد الأذيات اللبية حول السنية مسؤولة عن أكثر من ٥٠ % من حالات فقد الأسنان، وتشخيص هذه الاضطرابات على جانب من الصعوبة ما لم تقم دراسات كافية حول منشأها، وعلى الرغم من خطورتها فإنها لم تلق الاهتمام الكافي إلا مؤخرا 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 و التخطيط للمعالجة ويؤثر على تسلسل العناية المطلوبة وإن هذا الأمر يكون صحيحاً تماماً بشكل خاص لدى مرضى يعانون من التهاب نسج حول سنية مترق، فقدان في الأسنان مترافقة مع مرض لبي.

تعتمد وظيفة السن على صحة النسج حول السنية: وهي الوحدة اللثوية – الملاط- الرباط حول السني – العظم السنخي. ومن هنا يمكن تعريف المرض حول السني بأنه مرض في البنى الداعمة للأسنان، ومن الواضح بأن هذه البنى ذاتها قد تتأثر بالأمراض اللبية. تكون العلاقة الأشد صممية بين اللب والنسج حول السنية عبر النظام الوعائي كما يظهر ذلك بشكل

تشريحي في حال وجود 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 لمرض 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 أيضاً نتيجة لإصابة في لب السن، ونادراً ما يكون التشخيص التفريقي بين آفة لبية وآفة حول سنية صعباً، حيث إن الآفات اللبية تحدث غالباً أعراضاً تتوضع بالرباط في منطقة الذروة، بينما تكون الأعراض الناتجة عن المرض حول السني محصورة بالرباط المحيط بالسن، ومع ذلك فقد تختلط الأعراض ويساء تفسير مسبباتها، فما يبدو كآفة محيطية قد يعكس بالفعل آفة لبية، والعكس بالعكس. ومن المهم جداً أن نضع تشخيصاً تفريقياً، لأن هذا التشخيص سيدل على المرحلة العلاجية. إن كل المعالجات المجراة في غياب تشخيص كهذا سوف تؤدي إلى الفشل أو وقوع معالجة زائدة. ولقد أشار معظم الباحثين إلى العلاقة بين الأنسجة اللبية و الأنسجة حول السنية حسب ثلاثة أصناف :

١. آفة لبية أولية مع مضاعفات حول سنية ثانوية.
٢. آفة حول سنية أساسية مع مضاعفات لبية ثانوية.
٣. آفة مركبة حيث غن السبب الامراضي غير معروف.

☒ العوامل الإمراضية لأمراض اللب السني
Etiologic Factors of pulpal Disease

إن الأسباب الرئيسية لالتهابات اللب هو:

١– سوء استخدام الأدوات أثناء المعالجات ما حول السنية، الترميمية، أو التعويضية.

٢– تقدم النخر السني.

٣– الرض المباشر والموضعي، مثل كسر السن.

إن امتداد التهاب اللب والعلامات والأعراض الناجمة تختلف باختلاف شدة الأذى وقابلية المضيف لمقاومة الالتهاب الناجم.

ومن كل ما سبق ذكره يظهر أن النخور السنية من الأسباب الأكثر شيوعاً في إحداث أمراض اللب السني، فالجراثيم تتواجد في نخور الميناء والعاج، وعلى الرغم من أن أعداد

الجراثيم قد تتناقص في الطبقات الأعمق من العاج فإن قدرة المتعضيات المجهرية ومخلفاتها على اختراق الأقنية العاجية وتحريض التهاب في اللب هو أمر موثوق.

إن انكشاف اللب المباشر بسبب النخور قد يعدّل تقدم الإنتان إذا كان اللب غير قادر على مقاومة الجراثيم.

إن آليات دفاع اللب تتعلق بفوعة الجراثيم، واستجابة المضيف، ومدى فعالية الدوران اللبي، ودرجة التصريف الوعائي واللمفاوي.

إن الإنتان اللبي عملية تشارك فيها جراثيم متعددة، وعلى الرغم من عدم وجود علاقة محتملة بين سبب الإنتان وأية مجموعة جرثومية فإن الدراسات المعتمدة على الزرع الجرثومي تقترح وجود خمس سلالات رئيسية يمكن عزلها من الأقنية الجذرية المصابة. وإن المتعضيات المعزولة هي جراثيم لاهوائية سلبية الغرام بشكل مسيطر، وعندما تتقدم العملية الإنتانية فإن نسبة اللاهوائيات المجبرة إلى المتعضيات المخيرة سوف تزداد، وتزداد معها الأعداد الكلية للجراثيم.

الاتصالات اللبية حول السنية

- الأقنية العاجية.
- الأقنية الجانبية.
- الثقبة الذروية.

▫ تصنيف أمراض اللب السني

: Classification of Pulpal Disease

إن العلاقة بين الآلية النسيجية للأمراض اللبية وبين الأعراض التي يصاب بها المريض هي علاقة ضعيفة، ولذلك تم تصنيف الأمراض اللبية عموماً بالاعتماد على العلامات السريرية والأعراض أكثر من الاعتماد على التبدلات النسيجية.

إن الأذيات الصُغرى مثل تسوية الجذور أو التحضيرات المحافظة للسن لترميم معين قد تقود إلى أعراض لبية، ويكون فرط الحساسية العابر للمنبه الحراري هو العرض الأكثر مشاهدة، حيث يولد تطبيق المنبهات الحرارية استجابة ألمية قصيرة تتراوح شدتها بين المتوسطة والشديدة، وتختفي الاستجابة بسرعة بعد إزالة المنبه. وعلى الرغم من أن التخرب

اللبي الدائم قد لا يحدث، فإن استجابة التهابية عابرة يمكنها أن تحرض على توضع العاج المرمم إذا تحطمت الخلايا المصورة للعاج.

إن الحالة التي يكون فيها الالتهاب والأعراض ردودة، ودون تخرب لبي دائم، يقودنا إلى تصنيف لهذه الحالة يدعى (التهاب اللب الردود).

وإذا كان اللب مصاباً بشدة لدرجة لا يمكن معها شفاء الآفة الالتهابية، حتى لو أزيل مصدر الرض، فإن تقوضاً كبيراً للب السني سوف يحدث، وهذا ما يسمى (التهاب اللب غير الردود).

إن التهاب اللب غير الردود ربما يكون خالياً من الأعراض وربما يكون مترافقاً بحلقات ألمية مستمرة أو متقطعة. هذا وإن تطبيق السخونة على سن مصاب بالتهاب لب غير ردود قد يؤدي إلى استجابة فورية مؤلمة قد تستمر لفترة طويلة، ويمكن للبرودة أيضاً أن تثير استجابة كهذه ولربما تستطيع أحيانا" – أي البرودة– أن تسبب تخفيفاً للألم.

إن انخفاض استجابة الأسنان المصابة بالتهاب لب غير ردود للمنبهات الحرارية هو أمر وارد، ولكن (Mumford) وجد عتبات ألمية متشابهة في كل من اللب الملتهب وغير الملتهب.

تؤدي التهابات اللب غير الردودة في نهاية المطاف إلى فقدان حيوية اللب (أي تموته)، وإن التموت ينجم عادةً عن العوامل ذاتها التي حرضت التهاب اللب غير الردود وقد تؤدي إلى تغير في الأعراض.

هذا ولا تبدي جميع الأسنان غير الحية علامات وأعراض مرض لبي، إذ يكون اللب المتموت عادة لا عرضية، وعندما تظهر الأعراض فقد تتظاهر كحلقات ألمية عفوية، ويكون اختبار اللب بالسخونة غير حاسم، وتكون الاستجابة للمنبه البارد نادرة.

☒ التصنيف النسيجي لأمراض اللب:

Histological Classification of Pulpal Diseases

هناك اختلاف واسع في المظهر النسيجي للنسج اللبية، و بالواقع، فان هناك اختلافات واسعة جدا بحيث إن التصنيف " طبيعي " لا يعكس بدقة حالة اللب. لقد تم بحث الأصناف التالية من حالات اللب:

١. اللب السليم غير المصاب بالالتهاب.

٢. اللب الضامر.

٣. التهاب اللب الحاد.

٤. اللب السليم مع خلايا التهابية مزمنة مبعثرة (مرحلة انتقالية).

٥. التهاب اللب المزمن الجزئي مع تموت تميعي جزئي أو تموت تخثري جزئي.

٦. التهاب اللب المزمن الكلي: مع تموت جزئي تميعي.

٧. تموت لب كامل.

☒ **تأثير أمراض اللب على الأنسجة حول السنية**

Effects of Pulpal Disease on Periodontium

يمكن للب السني أن يصاب بالالتهاب وعندها قد يمارس أثراً بسيطاً أو معدوماً على الأنسجة ما حول السنية، وطالما أن اللب حي يبقى احتمال حصول تبدلات في الأنسجة متحول السنية أمراً غير وارد.

وعلى أية حال فإن تموت اللب يمكن أن يؤدي إلى امتصاص عظمي وشفافية شعاعية عند ذروة السن أو عند مفترق الجذور أو على أي نقطة على امتداد الجذر.

هذا وإن التصوير الشعاعي السني يؤكد عادةً وجود آفات ذروية أو جانبية.

إن الآفة الناتجة قد تكون آفةً ذروية حادة أو خراجاً أو آفة حول ذروية مزمنة (كيس أو ورم حبيبي) أو آفة مرافقة لقناة جانبية أو ثانوية، وقد تبقى الآفة صغيرة أو قد تمتد لتخرب مقداراً كبيراً من الارتباط الخاص بالسن و /أو لتتصل بآفة خاصة بمرض حول سني.

إن البنية النسيجية للآفة الالتهابية ما حول الذروية هي عادةً نسيج حبيبي موعى بشدة ومرتشح بدرجات مختلفة من الخلايا الالتهابية، فقد تظهر العدلات قرب الثقبة الذروية بينما تزداد المصوريات وبالعات الكبير واللمفاويات وصانعات الليف على حواف الآفة. وإن هذا الارتشاح الخلوي قد يختلف تبعاً لطبيعة وشدة المخرشات المؤثرة على النسج.

هذا وإن آفات مشابهة قد تتطور قرب أقنية ثانوية أو جانبية، حيث تتشكل هذه الأقنية عندما يتخرب الغمد البشروي الجذري قبل تشكل الجذر أو عند حصول مفاغرات بين الحليمة السنية والجراب 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 عادةً على الأشعة وغالباً ما تُشَخَّص فقط عند ملء قناة الجذر والأقنية الجانبية بمادة ظليلة أثناء المعالجة اللبية. هذا وإن نسبة وجود الأقنية الثانوية و/أو الجانبية قد تراوحت بين ٢%-٢٧% ولكن نسبة الوجود الحقيقية مازالت مجهولة، فمعظم هذه الأقنية تكون في الجزء الذروي من الجذر مع تناقص عددها في منطقة المفترق، وهي أكثر شيوعاً في الأسنان الخلفية وفي الجزء الذروي من الجذر، وإن انتشار الأقنية الجانبية في المناطق المتوسطية والعنقية من الجذر يكون منخفضاً، كما أن انتشار الآفات ذات المنشأ اللبي في أنسجة حول السن عبر أقنية جانبية أو ثانوية يكون منخفضاً أيضاً، وبذلك تكون الإثباتات السريرية فيما يتعلق بانتشار الإنتان من اللب المتموت إلى أنسجة حول السن غير واضحة، فاللب المتموت لا يمارس أثراً واضحاً على الملاط عبر القنيات العاجية.

☒ أثر التهاب الأنسجة حول السنية على اللب السني
Effects of Periodontitis on the Dental Pulp

إذا كان تأثير المرض اللبي على النسج حول السنية قد حدد اليوم بشكل جيد وأصبح ثابتا؛ فإن تأثير المرض حول السني على اللب ما زال يثير الجدل بشكل دائم.

إ ن النواتج الجرثومية والمواد المتحررة من العملية الالتهابية في الرباط حول السني، قد تكسب مدخلا إلى اللب عن طريق الأقنية الثانوية المكشوفة، والثقبة الذروية، والقنيات العاجية ومفترق الجذور وذلك بطريق مشابه لانتقال النواتج الخمجية بالاتجاه المعاكس من اللب المتموت إلى النسج حول السنية. وإن هذه العملية – والتي تعتبر معاكسة لتأثير اللب المتموت على الرباط حول السني – قد أُشير إليها تحت اسم (التهاب اللب بالطريق الراجع) (Retrograde Pulpitis).

وعلى الرغم من أن التبدلات الالتهابية قد جرى تسجلّها قرب أقنية ثانوية تم كشفها بسبب التهاب أنسجة ما حول 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 قُلعت بسبب أمراض نسج حول السنية شديدة.

لقد أوضحت هذه الملاحظات أن وجود طبقة ملاطية سليمة قد تحمي اللب من العناصر المؤذية الناجمة عن جراثيم اللويحة السنية، وإن التخرب الشديد للب السني لا يحدث بوضوح حتى يكون تقدم المرض حول السني قد وصل لمرحلة نهائية أي عندما تشمل اللويحة الجرثومية الثقوب 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 عبر الثقبة الذروية سليمة. ولذلك فإن التهابات الأنسجة حول السنية بالطريق الراجع (Retrograde Periodontitis)، إن حدثت، فهي أمر نادر جداً.

بالإضافة لذلك؛ يمكن للإجراءات العلاجية العميقة كالتقليح والتجريف مع استخدام الأدوية موضعيا والإصابات والجروح اللثوية أن تعزز الالتهاب اللبي وتحث على دوام النهج المرضي المشترك.

▫ التفريق بين الآفات اللبية وحول السنية

Differention of Periodontal and Pulpal Lesions

• علامات وأعراض التهاب النسج حول السنية

The Signs and Symptoms of periodontitis

إن التهاب النسج حول السنية هو آفة التهابية مزمنة تبدأ باللثة الحفافية وتمتد ذروياً لتحدث فقداً في الارتباط وتشكلاً لجيب حول سني. عموماً تكون نسبة تقدم فقد الارتباط منخفضة ما لم يطرأ حادث حاد كخراج حول السن، وتكون الأسنان المصابة بآفة حول سنية مزمنة عادةً خالية من الأعراض الحادة، وقد يكون المريض أيضاً غير واعٍ للحالة باستثناء النزف عند التفريش واستخدام الخيوط السنية، أو رائحة الفم الكريهة إلى أن يحدث فقد واضح في الارتباط وينتج عنه زيادة في حركة السن.

قد يكون الجيب حساساً للسبر مع تواجد كميات كبيرة من الترسبات على جذر (أو جذور) السن (أو الأسنان)، ويكون السبر عادةً مصحوباً بالنزف أو بالنتح القيحي (في حالة الجيوب الأكثر عمقاً).

هذا وإن الإحساس الواضح بعدم الارتياح قد لا يظهر عند القرع أو التنبيه الحراري، وقد تحدث زيادة في الحركة السنية إذا حدث فقد كبير في الارتباط، وعادةً ما تكشف الصور الشعاعية امتداد فقد الارتباط والذي يجب أن يتناسب، بدوره، مع معطيات السبر السريري.

• علامات وأعراض المرض اللبي

The Signs and Symptoms of pulpal Disease

يمتلك اللب السني القدرة على الاستجابة للمنبهات الواصلة إليه عبر الميناء أو العاج أو مباشرةً إليه، وتقوم عندها المراكز العصبية العليا بترجمة هذه الإحساسات بصيغة ألم.

إن هناك بعض الإثباتات القائلة بأن اللب يمكنه تحسس درجة الحرارة واللمس على الرغم من أن قابلية التمييز بين الساخن والبارد قد تتأثر بالعمر.

هذا وإن طبيعة الألم قد تختلف تبعاً لمصدره، فالإحساس اللبي الناشئ عن تنبيه العاج يكون عادةً سريعاً، حاداً، وشديداً ومتواسطا" بالألياف النخاعينية (A-delta)، ويكون الإحساس الناشئ عن مركز اللب نابعاً من الألياف اللانخاعينية الأصغر (C)، وهذا الألم يوصف بكونه أبطأ، أقل حدة، وأطول مدةً. إن العَرَض الوحيد الذي قد يذكره المريض المصاب بالتهاب لب ردود هو الحساسية للسوائل الساخنة أو الباردة، وتكون حالة عدم الراحة عادةً قصيرة الأمد.

تستجيب الأسنان المصابة بالتهاب لب بشكل طبيعي للجس والقرع، وإن تطبيق المنبه الحراري أو القرع على أسنان مصابة بالتهاب لب غير ردود قد يظهر ألماً أكثر شدة، وقد يكون هذا الألم شديداً ويوصف عندئذ بكونه نابضاً واضحاً، وعند تحريض ألم كهذا تصبح الاستعاضة بالأدوية أمراً مطلوباً أو الانتظار لفترة زمنية حتى يتحسن الألم.

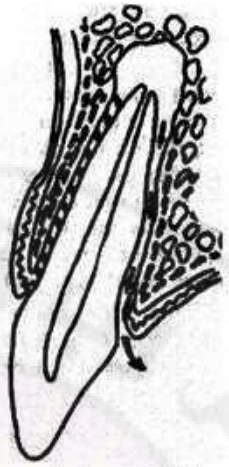
إن تقدم الالتهاب يغير استجابة السن للاختبارات اللبية، فإذا امتدت العملية الالتهابية لتشمل الرباط ما حول السني، عندها قد يصبح السن المصاب حساساً للضغط، العض، أو اللمس الخفيف بالأدوات. هذا وقد ينجم عن تموت اللب امتصاص في العظم، وهكذا يؤدي تموت اللب ذاك إلى شفافية شعاعية عند ذروة السن (الجذر).

إن قدرة الآفات الالتهابية حول السنية على التأثير على اللب السني هي أمر أقل تأكيداً، وإن الصور الشعاعية توضح عادةً وجود آفات ذروية أو جانبية، ويجب التذكر دوماً أن بعض الالتهابات أو التموت في اللب تكون غير عرضية ويكون المريض غير شاعرٍ بوجودها.

- **التفريق بين الخراجات اللبية وحول السنية**

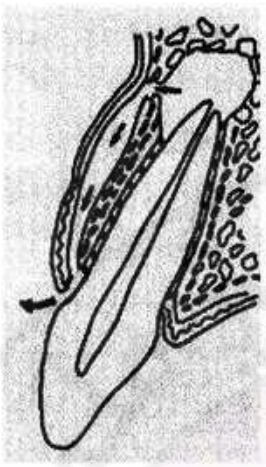
Differentiation between Pulpal and Periodontal Abscesses

إن الخراجات حول السنية لا تكون عادةً آفات مؤلمة، وهذه الخراجات تحدث في الجيب أو الميزاب عند مستوى الارتباط الضام، ولهذا لا يكون هناك رفع للسمحاق لإحداث ألم واضح (وقد يكون هناك رفع بسيط). وهنا يشعر المريض بألم أو بحساسية في اللثة وقد يلحظ انتباجاً في النسج يشبه الورم، وقد تكون هذه المنطقة حساسة للمس، المضغ، أو تفريش الأسنان و /أو استخدام الخيوط السنية، ويمكن لأي منبه أن يزيد الألم.



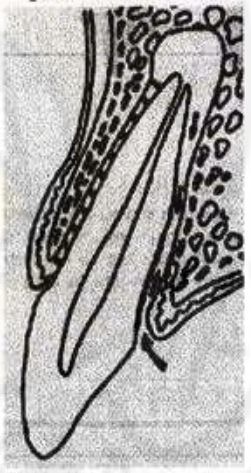
الشكل ٥٣-١- أ-

الناسور الرباطي الحاد تنفتح الآفة الذروية على الرباط والميزاب اللثوي



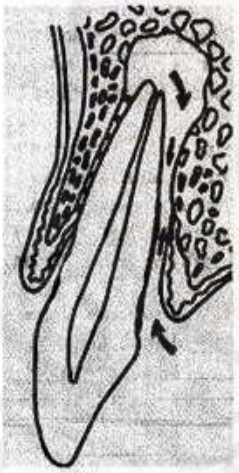
٥٣-١-ب-

الناسور اللثوي الحاد تنفتح الآفة الذروية على الصفيحة العظمية والميزاب اللثوي



الشكل ٥٣ -١- ت-

الناسور الرباطي المزمن تنفتح اللويحة الجرثومية على الناسور الذروي ويتشكل الجيب اللثوي



الشكل ٥٣ -١- ث-

الآفات المشتركة تنفتح الآفة الذروية على طول المسافة الرباطية وتتفرغ في قاع الجيب حول السني

إن تشكل الناسور هو أقل شيوعاً في هذه الحالة منه في حالة التهاب نسج حول الذروة، وإذا تشكل ناسور فقد يلاحظ في اللثة والمخاطية كليهما، ويكن تحديد مسار الناسور بواسطة

تطبيق قمع رقيق من الكوتابركا عبر الناسور وإجراء تصوير شعاعي وعندها يتوقف القمع ضمن الجيب حول السني. هذا وإن السبر الدقيق يؤكد وجود الجيب، وعادةً ما يمكن إحداث التصريف عبر توسيع الميزاب.

تتصل الخراجات الذروية الحادة عادةً مع السطح الخارجي للنسج الرخوة عبر فتحة ناسور أو فتحة عبر المخاطية الفموية أو اللثة. وقبل اكتمال مسار الناسور يبدي المريض عادةً أعراضاً مؤلمة بشكل حاد كنتيجة لإصابة الرباط حول السني، وقد يخرج الناسور عبر أنسجة ما حول السن ماراً على طول الجذر ليتفرع داخل الميزاب اللثوي ومنطقة مفترق الجذور، وبعد ذلك يذهب عبر الرباط ما حول السني لسن مجاورة أو في جيب حول سني موجود وعند حدوث هذا الأخير تكون الآفة الناتجة عبارة عن (آفة مختلطة حقيقية).

يمكن للخراجات الذروية الحادة أن تمتد لتشمل الأنسجة ما حول السنية المجاورة، وإن مجرى الناسور المتشكل يمتد عادةً 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 النواسير الدهليزية، وخلال تشكل مجرى الناسور قد يبدي المريض أعراضاً ألمية شديدة بسبب امتداد الإصابة إلى الرباط حول السني وحدوث رفع للسمحاق.

إن انثقاب الصفيحة يكون مرافقاً للوذمة، تشكل القيح، وتجمعات تحت السمحاق، ويمكن للوذمة الناجمة أن تؤدي إلى تبدلات حقيقية في مظهر الوجه وذلك عند تواجد كميات كبيره 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 يكن عادةً ضيقاً ومحدوداً بحيث يبدأ اتجاهه من ذروة السن بشكل جانبي، وفي حال غياب آفة التهابية حول سنية فإن الناسور الذي ينفتح داخل الميزاب سيمارس أثراً ضعيفاً.

لقد قال (Prichard) أن الآفة اللبية لا تبدل صفاتها، وهي تتحول إلى التهاب نسج حول السنية حفافية عندما تصل إلى قمة العظم أو الحافة اللثوية، وإن اللب السني لا يصبح

مصاباً بشكل فوري عندما يصل الامتصاص العظمي، الناجم عن التهاب أنسجة حول سنية، إلى ذروة السن.

هذا وإن الآفات اللبية وما حول السنية جميعها قد تؤدي بطبيعة الحال إلى فقد في الارتباط يؤثر على مفترق الجذور و/أو على ذروة السن.

▫ التدبير العلاجي للآفات اللبية وحول السنية

Therapeutic Management of pulpal and periodontal Disease

إن الآفات الذروية والتهابات النسج حول السنية المركبة كانت فيما مضى الأسباب الإمراضية للأسنان ولذلك فغن المعالجة تكون بالقلع ولكن في الوقت الحاضر فإن المحافظة على الأسنان يجب أن تؤخذ بالحسبان وكذلك وبشكل جيد الحد من امتداد الآفة. إن موقع، تشكل واتساع النفوذية الشعاعية، بالإضافة إلى أعراض سريرية مثل الألم، التألم باللمس، تشكل خراج، تزايد عمق الجيب .... الخ قد لا يميز بشكل ثابت الآفة اللبية من الآفة حول السنية. يمكن أن يحدث أحيانا آفات لبية و حول سنية 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 كآفة واحدة شعاعياً، وهذا النوع من الآفة المشتركة قد يتعين بواسطة السبر على طول الجذر إلى المنطقة الذروية من السن. يمكن أن تؤدي المعالجة اللبية لوحدها أو المعالجة حول السنية لوحدها إلى اختفاء التظاهرات الالتهابية، ولكن أحياناً يجب مشاركة هذين النموذجين معاً. ويمكننا القول بأن الآفات اللبية – حول السنية، والآفات حول السنية – اللبية، هي آفات معقدة مركبة وسببها لم يكن دائما واضحا فقد يكون من منشأ لبي أو حول سني أو من منشأ مشترك. ومن الهام تحديد وتوضيح علامات الإصابات المختلفة بهدف تبسيط التشخيص واختيار المعالجة المناسبة. إن الآفة المتطورة في الذروة والمنتشرة نحو قمة النتوء السنخي هي عبارة عن آفة حول ذروية ناتجة عن تخرب لبي، وعندما تمتد الآفة من الميزاب اللثوي باتجاه الذروة فإنها تكون آفة حول سنية. يكون إنذار المعالجة اللبية هو الأفضل لأن أخطار النكس وعودة المرض من جديد تكون غير موجودة في حين أن المعالجة حول السنية تستوجب متابعة نظامية منعاً لحدوث النكس. إن 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 عادةً بعد معالجة لبية مناسبة. وقد يشفى جزء الآفة الناتج عن اللويحة الجرثومية أيضاً بعد

معالجة لثوية. وعلى الرغم من أنه يمكن توقع تجديد قليل للجهاز الداعم أو عدم تجديد، فان هذا يوحي بأن إنذار تجديد الجهاز يمكن أن يكون الأكثر إيجابية من جزء الآفة المسبب عن الإنتان اللبي.

من المهم أن ندرك أنه ليس بالإمكان سريرياً تعيين إلى أي مدى يمكن أن تؤثر إحدى هاتين الآفتين (لبية أو حول سنية) على الأنسجة حول السنية. لذلك يجب أن تتركز الخطة العلاجية، أولاً على الالتهاب اللبي وإجراء تنظيف وتطهير للقناة الجذرية. ويتضمن المظهر الثاني فترة ملاحظة يتحدد وفقها مدى شفاء النسج حول السنية الناجمة عن المعالجة اللبية. وعادةً يمكن توقع تناقص عمق الجيوب خلال أسبوعين بينما يتطلب التجدد العظمي عدة أشهر قبل اكتشافه شعاعياً. وهكذا يجب أن تؤجل المعالجة حول السنية المتضمنة تقليحاً عميقاً مع أو دون جراحة لثوية حتى يكون بالإمكان تقييم نتيجة المعالجة اللبية بدقة ويجب الإدراك بأن المرض حول السني قد يكون مسؤولاً عن الفقدان الكامل للجهاز الداعم حول السني، بالإضافة إلى أنه قد يكون سبباً في انهيار اللب، وفي مثل هذه الحالات، فإن المعالجة اللبية لن تسهم في الشفاء حول السني، وسوف تحل هذه المشكلة عن طريق المعالجة حول السنية.

- **الآفة اللبية البدئية:**

تعود على المرضى ذوي الآفات اللبية قرارات تشخيصية وعلاجية تتناسب مع الآفة اللبية، ويكون تجريف حجرة اللب والأقنية، إضافةً إلى المعالجة اللبية المناسبة، أموراً كافية لحدوث شفاء الآفة.

وعموماً تتراجع الخراجات اللبية والآفات الذروية بالمعالجة التقليدية مع إمكانية اللجوء إلى الجراحة الذروية في بعض الحالات، ولا تكون المعالجة حول السنية ضرورية في حال غياب أي إصابة ما حول سنية.

ويمكن في بعض الأحيان لخراج من منشأ لبي، وعبر قناة ذروية أو جانبية، أن يتصرف عبر الرباط حول السني وينبثق في منطقة المفترق أو الميزاب اللثوي، وتكون علامات وأعراض 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 بالخراجات ما حول السنية، وتكون القصة المرضية للمريض، والسبر ما حول السني،

والصور الشعاعية، واختبارات اللب موافقة لآفات اللب. هذا وإن معالجة الأقنية الجذرية كفيلة بتراجع أي ناسور أو ثغرة تصريف محتملة.

•الآفات اللبية – حول السنية المستقلة:

إن المرضى المصابين بآفات لبية قد يبدون آفات التهابية ما حول سنية، فالتهاب اللثة أو التهاب الأنسجة حول السنية المبكر مع الحساسية السنية والنزف عند التفريش أو السبر تؤدي جميعها إلى انزعاج طفيف. وإن الآفات اللبية بطبيعة الحال تكون مرافقة لعلامات وأعراض أكثر.

إن تقدم التهاب النسج حول السنية يكون بطيئاً، باستثناء الآفات الحادة كالخراجات ما حول السنية أو التهاب اللثة التقرحي التموتي، ولهذا تكون المعالجة الصحيحة للآفة اللبية هي الأمر الأساسي الأول.

إن استئصال اللب وحشي الأقنية هو الأسلوب الأمثل في المعالجة، ذلك أن استئصال اللب يؤدي عادةً إلى إزالة الأعراض الحادة لدى المريض. وعلى الرغم من احتمالية 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 تأجلّها حتى تتراجع الأعراض الالتهابية للب السن.

إن إمكانية حدوث كلا الالتهابين (اللبي وحول السني) للتأثير على السن هي إمكانية مستقلة ومتنوعة، فإصابة حول ذروة السن بواسطة آفة لبية قد تضلل أعراض التهاب النسج حول السنية. ولهذا فإن القدرة على تحديد استقلالية كلا الآفتين على أي سن أو منطقة هو أمر أساسي في ترتيب خطة المعالجة. هذا وإن معظم الآفات تكون مستقلة ولا تبدي اتصالاً فيما بينها.

نادراً ما يظهر لدى المريض خراج من منشأ لبي وحول سني مشترك، وبما أن الآفة الذروية تميل لأن تكون الآفة الأكثر إيلاماً فإن المعالجة اللبية تكون البادئة عادةً قبل أو في الوقت ذاته الذي تنجز فيه عملية تصريف خراج ما حول سني.

ومرةً أخرى نقول إن القصة المرضية للمريض والسبر الجيد تسمح بتحديد درجة امتداد كل مشكلة واستقلالية الآفتين عن بعضهما.

إن المعالجة اللبية تؤدي إلى تراجع الآفة اللبية، وهي تمتلك تأثيراً بسيطاً على الجيب حول السني (وربما لا تؤثر) وتكون المعالجة ما حول السنية المناسبة مطلوبة لنتائج ناجحة.

• **الآفات المركبة (اللبية-حول السنية)**

Combined Lesions (Perio – Endo)

إن الآفة المركبة الحقيقية تنجم عن تطور وامتداد آفة لبية إلى داخل آفة ما حول سنية موجودة مسبقاً (جيب)، وقد تُظهر آفات كهذه صفات كلا الإصابتين (اللبية وما حول السنية) وهذا ما يعقد التشخيص وترتيب المعالجة. وتكون القصة المرضية الكاملة والفحوص السريرية والشعاعية الدقيقة مطلوبةً لتحديد وتقييم انتشار كل آفة وارتباطها بالمشاكل السنية للمريض وللحصول على تسلسل معالجة تعطينا نتيجة مثالية.

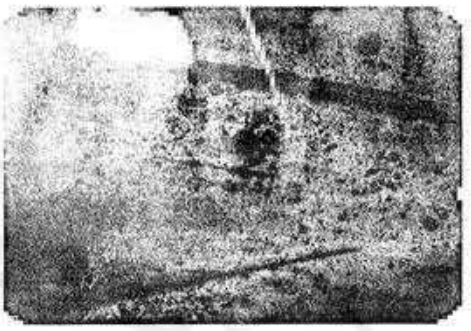
إن الآفة حول الذروية المتطورة تمتد عادةً باتجاه تاجي لتتصل بجيب حول سني مزمن، موجود مسبقاً وذو قاعدة عريضة، وفي أحيانٍ نادرة يمكن لآفة حول سنية متطورة، مجتمعةً مع ثلم متطور، أن تمتد ذروياً لتتصل مع آفة لبية ذروية أو جانبية.

وقد اقتُرح أيضاً أنه إذا تقدم التهاب النسج حول السنية ليشمل قناةً جانبية أو ذروةَ السن فإن إنتاناً لبياً ثانوياً سوف يتحرض، وهذا ما يسمى بالتهاب اللب بالطريق الراجع (Retrograde pulpitis)، وهذا الأخير إن وجد فهو نادر جداً.

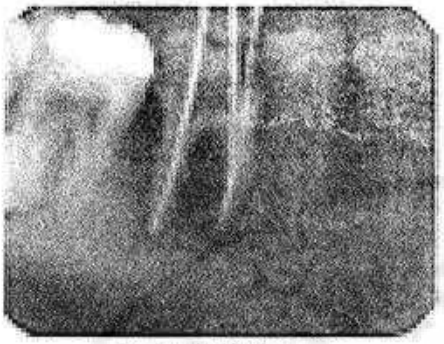
إن الألم الناجم عن فقدان حيوية اللب هو الشكوى الأكثر شيوعاً لدى مريض مصاب بآفة مركبة (لبية – حول سنية)، وتكون الأعراض الملاحظة هي ذاتها الأكثر مشاهدة في أمراض اللب السني.

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 أي جيب حول سني ويسمح بتحديد موضع الاتصال مع الآفة الذروية.

إن الجزء حول السني من الآفة يحتوي عادةً على اللويحة الجرثومية والقلح و/أو سطح جذري خشن، ويكون هذا السطح الجذري الملوث والآفة العظمية المرافقة هما التعقيدان المهمان في معالجة الآفة المركبة.



آفة لبية – حول سنية مشتركة



معالجة الأقنية الجذرية



ضمادات ماءات الكالسيوم وتراجع الأفة اللبية



ترميم الرباط وحشوة الأقنية النهائية

الأشكال ٥٣—٢ – أ – ب– ت– ج– ح–

مراحل معالجة الآفة اللبية– حول السنية المشتركة.

صايمة ١٩٩٧ – قسم النسج حول السنية – كلية طب الأسنان جامعة دمشق

هذا وإن درجة مساهمة الآفة حول السنية في إحداث فقدان عظمي هو أمر هام في التشخيص والمعالجة، حيث يمكن التنبؤ بشكل جيد بمدى فعالية المعالجة اللبية التي إن أُنجزَت بشكل جيد فستؤدي إلى اختفاء التبدلات في المظهر الشعاعي وقيم السبر السريري.

إن المكوّن (حول السني) للآفة المركبة هو مشكلة أكثر صعوبة، فهي لا تتراجع طالما أن الآفة اللبية موجودة وأحياناً لا يمكن للمعالجة اللبية الفعالة إزالة الجيب حول السني. وحتى مع المعالجة حول السنية، فإن الآفة حول السنية لا تتراجع غالباً إلى الحد ذاته الذي تتراجع إليه الآفة اللبية، وإن إمكانية إزالة المكوّن (حول السني) للآفة تتطلب في النهاية معالجة السن، فإذا فُقِدَت غالبية الدعم العظمي بسبب التهاب نسج حول السنية بغض النظر عن مدى فعالية المعالجة اللبية فإن السن سوف يملك إنذاراً ميؤوساً منه.وحالما يؤخذ القرار بالحفاظ على السن فإن المعالجة اللبية يجب أن تسبق محاولات إزالة الجيب السني، وبعد المعالجة اللبية الناجحة يمكن التداخل على الجيب متحول السني المتبقي بشكل أفضل.

إن أهداف المعالجة حول السنية تختلف باختلاف امتداد وطبيعة الآفة حول السنية المتبقية، فإزالة العوامل الإمراضية، والتبدلات في عمق وشكل الجيب، وتسهيل المعالجة الترميمية قد تكون جميعها أهدافاً أساسية.

وهكذا فإن المعالجة حول السنية قد تتضمن التقليح وتسوية الجذر وربما إجراءات جراحية أُخرى، وإذا تطلّبت الآفة اللبية جراحة ذروية فعندها يجب إنجاز كلا الجراحتين اللبية وحول السنية في آنٍ واحد.

☒ إنذار الآفات المركبة

Prognosis of Combined Lesions

يمكن التنبؤ بشفاء الآفة اللبية عند إنجاز معالجة جيدة، وعلى كلٍ 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 بسبب التهاب نسج حول السنية أمراً أقل احتمالاً، ولذلك يكون الإنذار طويل الأمد لسن مصابة بآفة مركبة مرتبطاً بامتداد وشكل فقد الارتباط. وفي حال حدوث فقد ارتباط أفقي متقدم (Horizontal Attachment Loss) فإن نتائج المعالجة اللبية المُثلى قد لا تكون كافية لإعادة السن كعنصر وظيفي في الإطباق.

عندما تكون الآفة حول السنية متقدمة، عبارة عن آفة عظمية متعددة الجدران، فإن نجاح المعالجة يعتمد تقريباً على إمكانية ملء أو تجديد ارتباط يمكنه ختم الآفة.

عندئذٍ فإن قرار معالجة السن المصاب بآفة مركبة (لبية –حول سنية) يجب أن يؤخذ مع الأسس العلاجية السنية السابقة، ذلك أن وقت وكلفة معالجة آفات مركبة كهذه هو أمر هام.

☒ 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 كانثقاب 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 الانثقاب.

يعتمد شفاء الآفة الحاصلة في الأنسجة حول السنية على مدى إمكانية عزل منطقة الجرح عن الإنتان الجرثومي بواسطة سد منطقة الانثقاب، فإذا حدث الانثقاب في المنطقة العنقية للسن فإن شريحة جراحية قد تؤمن لنا كشفاً جيداً لمنطقة الانثقاب وختماً جيداً لها. هذا وإن صعوبة سد انثقاب جانبي للجذر تعطينا إنذاراً مشكوكاً به لسن كهذه.

هناك أيضاً مشاكل إضافية تتضمن امتصاص الجذر والكسر الشاقولي للجذر، فالامتصاص قد يكون بسبب داخلي أو خارجي، فأما الخارجي فقد يتلو الأذيات السنية من خلع أو نزع السن وعادةً ما يشاهد بعد عملية إعادة الزرع (Reimplantation).

إن كسور الجذر الشاقولية هي كسور تكون موجهة بشكل أو بآخر عبر ذروة السن، وإن سبب انتشار كسور كهذه غير واضح، ولكنها قد تنتج عن عملية ختم قنيوي، وضع دبوس أو وتد، أو إلصاق الترميمات داخل التاجية. وفي بعض الحالات يبدو أنها تظهر في آنٍ واحد. وهذه الكسور تميل للحدوث في أسنان معالجة لبياً أكثر من غير المعالجة لبياً، وذلك يعتمد على الإثبات القائل بأن المعالجة اللبية تجعل الأسنان أكثر قصافة وأقل تحملاً لقوى المضغ.

هذا وإن كسوراً كهذه قد تحدث بعد سنوات من المعالجة اللبية، وهي غير مرئية مباشرةً بالأشعة ما لم يحدث انفصال في قطع الكسر.

لقد اقتُرِحَ أن شفافية شعاعية رقيقة شبه هلالية هي إثبات لوجود كسر جذري شاقولي، ويستدل على الكسور عادةً من أعراض الألم أو الحساسية عند المضغ أو تطور آفة ما حول سنية موضعية أو مجرى ناسور لا يمكن تفسيرها بأسباب أُخرى. هذا وإن تطبيق صبغة اليود

أو محلول كشف اللويحة مع الإضاءة غير المباشرة جميعها تُستعمل كوسائل تشخيصية وفي بعض الأحيان يستخدم الكشف الجراحي والرؤية المباشرة لتأكيد وجود الكسر، وعادةً ما يؤدي كسر الجذر الشاقولي إلى إنذار ميؤوس منه للسن المصابة.

☒ المضامين الترميمية للمعالجة اللبية

Restorative Implications of Endodontic Therapy

في نهاية المطاف، تتطلب معظم الأسنان المعالجة لبياً ترميمات معينة، فعلى الرغم من أن نسبة النجاح الأولي للمعالجات اللبية تكون مرتفعة، فإن التثبيت طويل الأمد والوظيفة المديدة للسن تعتمد، وبدرجة كبيرة، على قدرة إعادة ترميم السن.

إن الترميمات تزداد تعقيداً بزيادة فقدان تاج السن بسبب النخور، الكسر، وعلى حجم وتوضع مداخل حجرة اللب، وهناك عوامل إضافية تشمل نوع الترميم المستخدم، شكل وعدد الأقنية اللبية، شكل الجذر، والحاجة إلى قلب ووتد.

وعلى الرغم من إمكانية إجراء المعالجة اللبية الناجحة لأسنان مصابة بنخور شديدة و/أو لأسنان مصابة بكسر فإن أسناناً 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.

الفصل الخامس والخمسون

العلاقة المتبادلة بين النسج حول السنية والتعويضات

Periodontal-Restorative Interrelationships

د. رزان خطاب – د. أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

العلاقة المتبادلة بين النسج حول السنية والتعويضات

Periodontal Restorative Interrelationships

التعويضات الثابتة والنسج حول السنية	السطوح الإطباقية للتعويضات السنية
علاقة حافة التعويض – حافة اللثة	المرض حول السني والتعويضات
علاقة حافة التاج – مادة السن	مبادئ المعالجة التعويضية لدى مرضى بنسج
المسافات بين السنية	حول سنية متراجعة
الدمى	

إن سلامة النسج حول السنية للسن مسألة هامة لنجاح التعويض السني، وفي الوقت نفسه يجب أن تراعى جوانب عديدة لإنجاز تعويض سني لا يؤذي النسج حول السنية ويسمح بالسيطرة الجيدة على اللويحة الجرثومية. كقاعدة عامة لا نبدأ بالمعالجة التعويضية قبل إنجاز المعالجة اللثوية حسب الحاجة، وخاصة كل ما يتعلق بمرحلة الصحة الفموية من توعية وتقليح ومعالجة الحالات الحادة وتسوية الجذر وإزالة المناطق المراكمة للويحة مع معالجة الجيوب حول السنية بالطريقة المناسبة في حال تواجدها. وباختصار يعّد تأمين نسج حول سنية خالية من الالتهاب خاضعة للمتابعة والعناية المناسبة عاملاً هاماً في نجاح المعالجة التعويضية.

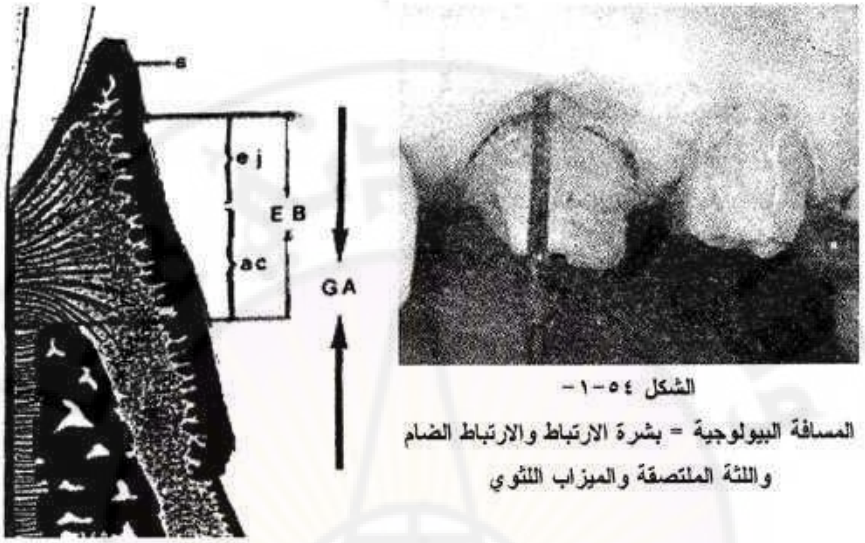
المسافة البيولوجية هي المسافة بين قاع الميزاب اللثوي وقمة العظم السنخي ويشغلها تاجياً بشرة الارتباط وذروياً الارتباط الضام فوق العظمي.

☒ **المسافة البيولوجية Biologic Space**

قدم Cargiulo وزملائه ١٩٦١، قياسات للارتباط السني اللثوي ويتألف: من الارتباط البشري والميزاب اللثوي والنسيج الضام والذي أطلق عليه Cohen مصطلح: المسافة البيولوجية. وقدر Cargiuloعرض هذه المسافة بـــ ٢,٠٤ ملم إذا كان عمق الميزاب٠,٦٩ ملم وأطلق عليه Kois ١٩٨٤، بالمعقد السني اللثوي وSmukler ١٩٩٧ بالنسج اللثوية فوق السنخية.

وأشارت الدراسات الحديثة: أنه يوجد اختلافات واضحة في قياسات النسج اللثوية فوق السنخية باختلاف المرضى وأعمارهم وطبيعة المرض حول السني وبالتالي يجب عدم الاعتماد

على الأرقام المقدرة من قبل Cargiluo كدليل من أجل تأسيس المسافة البيولوجية الصحيحة وتصنيع العظم.



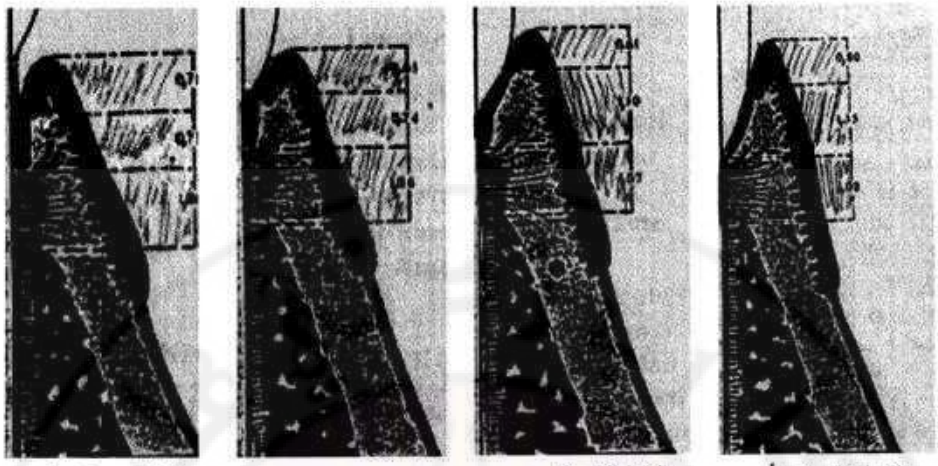
الشكل ٥٤-١-

المسافة البيولوجية = بشرة الارتباط والارتباط الضام واللثة الملتصقة والميزاب اللثوي

ويتم التقييم الدقيق للمسافة البيولوجية عن طريق السبر عميقا حتى العظم وذلك تحت التخدير الموضعي والتاج السريري المطلوب هو القسم من السن الذي يقع تاجياً بالنسبة لقمة العظم السنخي وبالتالي من أجل تطويل هذا التاج يجب تعديل محيط العظم السنخي السني.

تختلف المسافة البيولوجية Gargiulo ١٩٦١، أثناء البزوغ السني المنفعل وتحسب بطول بشرة الارتباط ويتراوح ١،٣٥ ملم في المرحلة ١ من البزوغ إلى ٠،٧ في المرحلة ٤ منه، لكن الارتباط الضام يبقى نسبياً ثابتاً بين ١،٠٨-١،٠٦ ملم. وإذا أضفنا متوسط طول بشرة الارتباط ١،٠٧+ إلى متوسط طول الارتباط الضام يصبح متوسط طول المسافة البيولوجية ٢،٠٤ ملم.

٢- عرض اللثة الحرة: يكون عرض اللثة الحرة ثابتاً تقريباً ويقدر ما بين ٠،٦١-٠،٨١ ملم (متوسط ٠،٧ ملم). ويبلغ طول المسافة بين قمة الحافة اللثوية الحرة وقمة العظم السنخي ٢،٠٤+٠،٧ ملم =٠،٧٤ ملم. إن مكان قمة الحافة العظمية هو الذي يحدد مكان اللثة الحرة ويختلف عرض اللثة الحرة بشكل بسيط من سن لآخر ومن مكان لآخر.



الشكل ٤٥-٢- أ - المرحلة ١ من البزوغ

الشكل ٤٥-٢- ب - المرحلة ٢ من البزوغ

الشكل ٤٥-٢- ت - المرحلة ٣ من البزوغ

الشكل ٤٥-٢- ث - المرحلة ٤ من البزوغ

المسافة البيولوجية أثناء البزوغ السني المنفعل حسب Gargiulo ١٩٦١

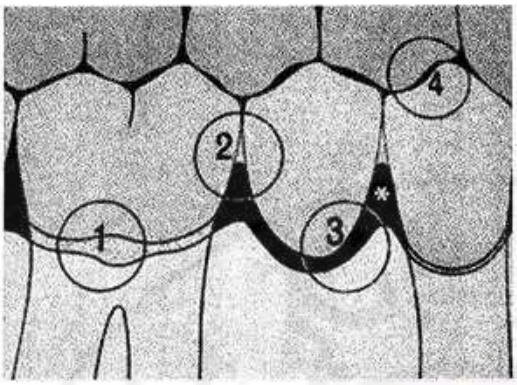
▫ التعويضات الثابتة والنسج حول السنية
Fixed Partial Dentures

تبدأ احتمالات أذية اللثة في مراحل تحضير الأسنان للتعويض الصناعي، فيمكن أن تتأذى اللثة في سياق التحضير وخاصة التحضير تحت اللثوي وأثناء أخذ الطبعة بالطوق النحاسي أو تثبيت تاج مؤقت غير ملائم مما يؤدي إلى دفع اللثة وتخريشها، وتحدث أحيانا جروح لثوية بالإضافة إلى إمكانية إندخال المادة المثبتة للتاج ضمن الجيب.

يمكن لخيوط الانقباض أو المبعدة Retraction Cord المشبعة بمواد مقبضة للأوعية الدموية أن تحدث فقر دم موضعي وتؤذي اللثة كما إنها ترفع ضغط الدم وسكر الدم بشكل سريع ولفترة قصيرة، لذلك يمنع من استخدام هذه الخيوط عند مرضى نقص التروية القلبية ومرضى نشاط الدرق، والسكري غير المراقب.

المشاكل اللثوية - التعويضات الثابتة:

يمكن أن نلخص المشاكل اللثوية التي تنجم عن التعويضات بأربعة نقاط أساسية حسب المخطط



الشكل ٥٤-٣-

١- مكان توضع حواف تيجان (فوق أو تحت لثوي) وانطباق حواف التيجان مع سطح السن الذي تم تحضيرة

٢- المسافات بين السنية مفتوحة ومحيط واستدارة التاج طبيعي

٣- تماس نقطي أو خطي للدمية (لتأمين الصحة الفموية من قبل المريض والطبيب)

☒ علاقة حافة التعويض – حافة اللثة

لا يجوز إجراء المعالجة حول السنية وتحضير السن وأخذ الطبعة في جلسة واحدة. يجب إنهاء معالجة اللثة أولاً وإعطاؤها فترة كافية لتشفى. يجب تحديد علاقة حافة التعويض فقط مع لثة معالجة معافاة. يعود الرأي القائل بضرورة مد حواف الترميمات السنية ضمن الميزاب اللثوي إلى مبادئ Black المعروفة والموضوعة لأمور تتعلق بالوقاية من النخر. لكن بينت الدراسات المقارنة العديدة اللاحقة بين تيجان بحواف فوق لثوية وتيجان بحواف تحت لثوية ما يلي:

كانت نسبة حدوث النخر الثانوي ولحدة (Ramfjord ،١٩٧٤ Muller &Proschel ١٩٩٤). وعموماً يمكن الوقاية من النخر بتطبيق الفلور والحمية وتدابير السيطرة على اللويحة وليس بمد حواف التاج تحت حافة اللثة.

أدت حواف التيجان تحت اللثوية إلى تغييرات التهابية في النسج حول السنية أشد بكثير من التيجان المنتهية حوافها فوق اللثة (Arneberg ومجموعته ١٩٨٠).

تابع Valderhaug ١٩٨٠ تأثير التعويضات السنية على النسج حول السنية لمدة عشر سنوات واستنتج المؤلف أن الحواف فوق اللثوية جيدة الانطباق لا تؤثر على النسج حول السنية، وتؤدي التيجان المصممة بتماس الحافة اللثوية إلى زيادة طفيفة وليست جوهرية في الالتهاب اللثوي، ولكن تترافق حواف التيجان الممتدة تحت اللثة بزيادة كبيرة في الالتهاب

اللثوي وعمق الجيوب والخسارة في الارتباط البشري. وتوصلت دراسات عديدة إلى نتائج مماثلة.

يمكن أن تعزى الالتهابات اللثوية المرافقة لتجيان تحت لثوية إلى أخطاء شائعة الحدوث في تصميم الحواف. ولكن تبين أنه ليس فقط حواف التيجان تحت لثوية زائدة غير صحية بل وأيضاً حواف تيجان تحت لثوية منسجمة مع سطح السن ومصممة بإتقان تسبب التهاباً لثوياً لا نجده مع الحواف فوق اللثوية، والمطلوب تعليل ذلك؟

يمكن التفكير بطبيعة المواد المستخدمة في الترميم كعوامل مخرشة، ولكن بينت الدراسات على الحيوانات أن تقبل النسج اللثوية لهذه المواد كان جيداً.

وجد Renggli في دراسته عام ١٩٧٤ ما يلي:

. إن تراكم اللويحة في المسافات بين السني أقل على السطوح الخالية من الترميم السني بالمقارنة مع السطوح التي فوقها ترميم سني فوق – أم تحت اللثة.

. كان تراكم اللويحة في المسافات بين السنية تقريباً واحداً لدى وجود ترميم سواء أكانت حوافه فوق – أم تحت اللثة.

على الرغم من ذلك كانت شدة الالتهاب اللثوي ضمن الحدود الدنيا على السطوح الخالية من الترميم والسطوح ذات الترميم فوق اللثوي، بينما كان الالتهاب اللثوي شديداً على السطوح ذات الترميم تحت اللثوي.

إذن لا تعزى زيادة التأثير الالتهابي للترميم تحت اللثوي إلى زيادة تراكم كمي للويحة الجرثومية.

يؤدي إدخال ترميم تحت اللثة إلى تغييرات في البيئة تحت اللثوية من جهة سطح السن، مما تتغير معه شروط النمو الجرثومي، والنتيجة تغير في تركيب الزمرة الجرثومية تحت اللثوية حيث تزداد نسبة الجراثيم اللاهوائية سلبية الغرام وخاصة العصيات اللاهوائية ذات الإمراضية العليا (Lang ومجموعته ١٩٨٣)

إذن يؤدي مد حواف الترميمات تحت اللثة إلى تغير في التركيب النوعي للويحة الجرثومية، بينما يبقى تطور اللويحة كمياً في حال بقاء حواف الترميم فوق اللثة.

والنتيجة ضرورة اعتماد تحضير الترميمات السنية فوق اللثة إلا إذا لم تسمح عوامل أخرى بتحقيق ذلك:

١. تاج قصير.

٢. نخور عنقية عديدة واستعداد عال للنخر.

٣. حساسية أعناق.

٤. امتداد تخرب السن إلى المنطقة تحت اللثوية بسبب كسر أو نخر.

٥. النواحي تجميلية خاصة في المنطقة الأمامية.

ينصح إذا تقرر مد الترميم السني ضمن الميزاب اللثوي بإبقائه في النصف التاجي من الميزاب، فعندما نقول بمد حواف التاج تحت اللثة، لا يعني ذلك أبداً مده إلى أي مكان ما حافة اللثة وقمة النتوء السنخي. تبين الدراسات وجود مسافة تقدر ب ٢ملم بين قمة النتوء السنخي وقاعدة الميزاب اللثوي تدعى بالعرض الحيوي width biologic وهي ضرورية لتأمين ارتباط ضام وارتباط بشري، ولحماية هذا الارتباط يجب تأمين مسافة لا تقل عن ١ملم بين حافة التاج وقاعدة الميزاب اللثوي. يؤدي الاندخال الزائد ضمن الميزاب اللثوي إلى العبث بهذا العرض الحيوي، والنتيجة تعزيز رد فعل اللثة الالتهابي وتشكيل الجيوب وامتصاص العظم السنخي، ولتجنب ذلك يستطب تطويل التاج Crown Lengthening قبل البدء بالمعالجة التعويضية.

☒ علاقة حافة التاج – مادة السن

توجد ثلاثة أشكال معروفة لتحضير الحافة العنقية للدعامة السنية: تحضير بدون كتف (خط إنهاء)، تحضير شبه كتف وتحضير بكتف مع شطب عنقي. وكقاعدة عامة فإن التحضير بكتف أو شبه كتف أفضل من التحضير بخط إنهاء، لأنه يمكن بذلك تأمين تمادي ما بين سطح السن وسطح التاج بينما يؤدي التحضير بخط إنهاء إلى تشكيل حافة تسمح بتراكم اللويحة الجرثومية، بالإضافة إلى ذلك تتأذى اللثة بسماكة التاج البارزة عن مستوى سطح السن في التحضير تحت اللثوي دون كتف.

ولكن بلا شك علاقة حواف التاج مع حافة اللثة أكثر أهمية من نوع التحضير، فدراسة Muller& Proschel ١٩٩٤ لم تجد فارقاً في درجة التخرب العظمي سواء أكان التحضير بخط إنهاء أم بشبه كتف.

• **محيط التاج Contour**

من المعروف أن لانحناء السطوح الدهليزية واللسانية لتيجان الأسنان أهمية كبيرة في:

– حماية اللثة من قوى المضغ والطعام القاسي ومنع دخول الطعام ضمن الميزاب اللثوي.

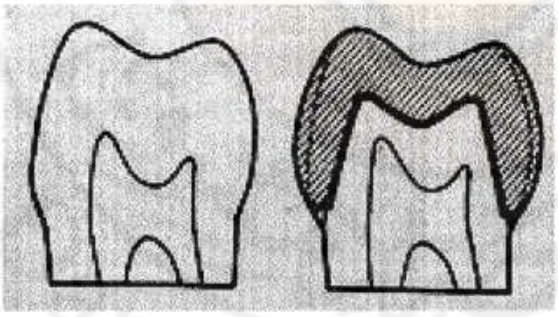
- التنظيف الذاتي لتيجان الأسنان واللثة من اللويحة الجرثومية وفضلات الطعام.
- تمكين اللقمة الطعامية من تدليك اللثة وبالتالي تنشيط الدوران اللثوي.

يؤمن محيط السن Contour حركة فيزيولوجية للقمة الطعامية، وعلى التعويض الثابت أن يحافظ على هذه الحركة الفيزيولوجية للقمة الطعامية بما يضمن سلامة النسج حول السنية للسن.

إن زيادة استدارة محيط التاج خطأ شائع في تصميم التعويض الثابت. وجدت إحدى الدراسات أن حوالي ٨٠% من التيجان المفحوصة أعرض من السن الطبيعي، وكانت تقريباً جميع التيجان المعدنية- الخزفية أعرض بكثير بالاتجاه الدهليزي - اللساني Parkinso ١٩٧٦.

تساعد زيادة استدارة محيط التاج Overcontoring على التقليل من فعل التمسيد الذي تقوم به اللقمة الطعامية على اللثة، هذه الحقيقة مبرهن عليها سريرياً وفي الدراسات على الحيوانات، ولكن يعتقد البعض أنه بعناية فموية جيدة يمكن الحفاظ على النسج حول السنية سليمة سواء أكان محيط التاج بارزا أم غير بارز (Romfjord ومجموعته ١٩٨٩).

إن السبب الرئيسي لزيادة محيط التعويض الثابت هوا لتحضير غير الكافي للسطح الدهليزي على الأسنان الحية.



الشكل ٥٤-٤-أ -
استدارة محيط التاج

ربما كانت زيادة استدارة محيط التاج في المنطقة ما بين السنية أشد أذية للثة منها على السطوح الدهليزية واللسانية. تكون السطوح الملاصقة بالاتجاه اللثوي من نقاط التماس على الأسنان الطبيعية مسطحة أو مقعرة ، ولكن غالباً ما تصمم التعويضات السنية في هذه المنطقة بشكل محدب. تؤدي الزيادة الأنسية - الوحشية في عرض التاج إلى امتلاء المسافة ما بين

السنية بمادة التعويض وانضغاط اللثة ما بين السنية السرجية وزيادة شـدة الالتهـاب اللثـوي وصعوبة تنظيف المنطقة.



الشكل ٥٤-٤- ب-
صورة سريرية تبين التهاب وضخامة لثوية التهابية مسببة بالمخرشات الموضعية
تيجان على القواطع العلوية المركزية: حواف تحت لثوية منسجمة مع عنق السن
لكن: - محيط التاج العنقي زائد
- وغياب نقاط التماس.

يعتقد أن نقص استدارة محيط التاج Undercontoring تطبق قوى راضة على اللثة، لكن لا يوجد برهان علمي يثبت الأثر السلبي لنقص استدارة التاج. نستنتج من ذلك ضـرورة الانتباه لتجنب زيادة استدارة محيط التعويض الثابت أكثر من الاهتمام بنقص اسـتدارة محـيط التاج.



الشكل ٥٤-٤- ت -
زيادة محيط التاج وبروز التاج دهليزياً وحواف غير منطبقة وانكشاف المعدن
(انهاء سيئ) يلاحظ الالتهاب والانحسار اللثوي



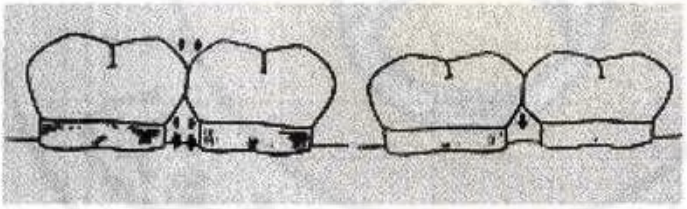
الشكل ٥٤-٤- ث -
جسر جناحي وتعويض معدن بوجه اكريلي : نقاط تماس سيئة وتصميم ومحيط والحواف التيجان سيئة يلاحظ فقد الحليمات اللثوية والتهاب وضخامة لثوية.
قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان
- جامعة دمشق

• **المسافات بين السنية Interdental Space**

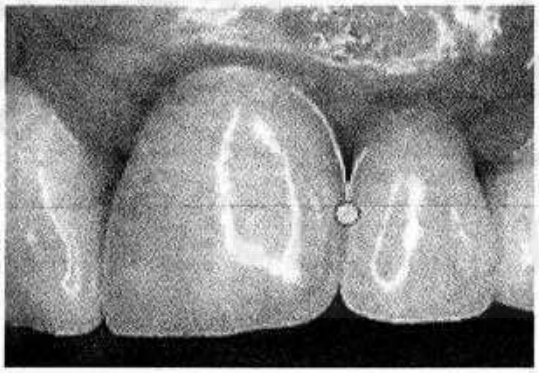
تغلق الحليمات الدهليزية واللسانية عند الشباب المسافات بين السنية مع وجـود نقـاط تماس بين الأسنان المتجاورة. تتراجع اللثة مع تقدم العمر وقد تتطور إصابات نسج حول سنية فتتشكل مسافات بين سنية مفتوحة واسعة.

وبسبب السحل الدائم للسطوح الملاصقة تحدث الحركة الأنسية الفيزيولوجية المـستمرة وتتشكل سطوح تماس بين الأسنان المتجاورة مما يساعد على تصغير الفجوة بين السنية. على التعويض الثابت أن يساير الشكل الفيزيولوجي للمسافات بين الـسنية، ويجـب أن لا تـسمح المسافات ما بين السنية بانحصار فضلات الطعام Food Impaction ضمنها لا عموديـاً ولا أفقياً. من الخطأ إغلاق المسافات ما بين السنية، ويجب أن تبقى مفتوحة قابلة للتنظيف بوسائل العناية بين السنية.

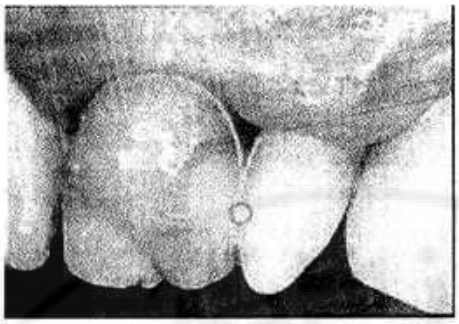
تسبب أمراض النسج حول السنية تخرباً نسيجياً يؤدي إلى خفض ارتفاع العظم السنخي وبالتالي زيادة حجم وقياس الفرجة اللثوية وتشكل مسافات بين سنية مفتوحة (مثلثات سوداء). يمكن أن تبنى التعويضات في هذه الحالة بشكل تحافظ به على الخواص الشكلية للتاج وجذر السن وتثبت شكل المسافة اللثوية الناتجة.



الشكل ٥٤- ٥ - أ-
الفرجات بين السنية

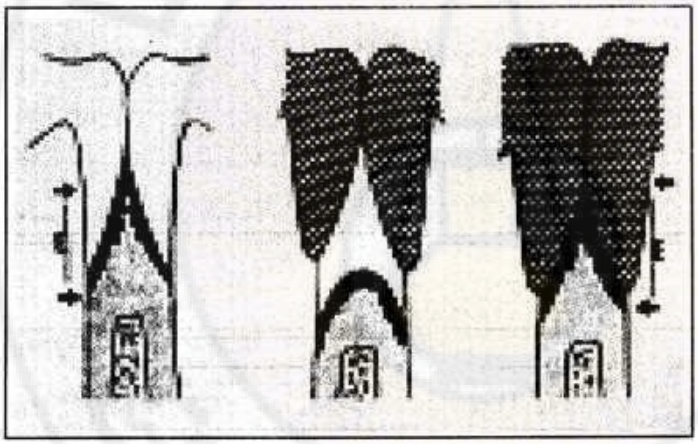


الشكل ٥٤- ٥ - ب-
تتشكل مثلثات سوداء بسبب المسافة بين نقطة التماس وقمة العظم



الشكل ٥٤-٥ - ت-
غياب الحليمة بسبب
الشكل المثلثي للسن

وعندما توجد ضرورات تجميلية فمن الممكن تعديل شكل التاج بحيث يتم إغلاق هذه المسافة بزيادة سطح التماس بين التعويضين المتجاورين من خلال جعل نقطة التماس أكثر امتداداً بالاتجاه الذروي.



الشكل ٥٤-٥- ث-
المسافة بين قمة العظم
ونقطة التماس
تقدر المسافة ما بين نقطة
التماس وقمة العظم
= ٥ ملم أو أقل

تؤدي المسافة بين نقطة التماس وقمة العظم السنخي دوراً هاماً في شكل الحليمة بين السنية فقد أثبت أنه عندما تكون هذه المسافة ٥ ملم أو أقل، تملأ الحليمة كامل الفرجة اللثوية، وعند مسافة ٦ ملم بين نقطة التماس وقمة العظم السنخي تتشكل مثلثات سوداء بمعدل ٦٣%.

إن تحديد قياسات الفرجة اللثوية بالاتجاهات الثلاثة (ارتفاع، عرض، عمق) هو عامل هام لنجاح التعويض. إن مسافة التماس الواسعة وبالتالي الفرجة اللثوية الضيقة تؤدي إلى انضغاط الحليمة اللثوية الذي يحرض الالتهاب اللثوي.

• **الدمى Pontic**

يجب أن تتضافر ثلاثة عوامل في الدمى من أجل تأمين علاقة سليمة مع النسج الرخوة الفموية وهي:١- تصميم الدمى بطريقة تمكن المريض من العناية الفموية.٢- علاقة السطح السفلي للدمى مع النسج الرخوة للدرد الجزئي ٣- المادة المصنوعة منها الدمى.لاحظت الدراسات أن الدمى تساعد بشكل عام، على تراكم اللويحة السنية وزيادة شدة الالتهاب اللثوي وزيادة عمق الجيوب بالمقارنة مع سطوح ليست مجاورة لدمى (Silness ١٩٧٤) لذلك يجب الاهتمام بعناية في تصميم الدمى في التعويضات الثابتة.

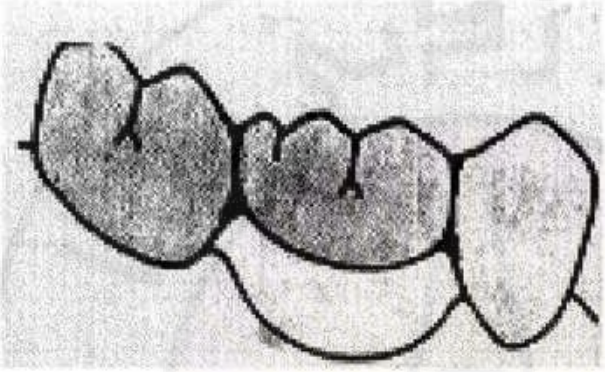
يراعى في تصميم الدمية أن تحافظ على الوظيفة، والناحية التجميلية، وأن تتجنب حدوث مشاكل صوتية، وتضمن عدم تخريش المخاطية المجاورة، والسيطرة الجيدة على اللويحة الجرثومية.

تحتاج الحافة السنخية الدرداء التي ستتماس مع الدمى إلى التصحيح الجراحي في حال كانت غير منتظمة الشكل وبنسج متضخمة، ويجنب أن يعطى الجرح فترة زمنية كافية للشفاء قبل البدء بتصنيع الجسر. يمكن في منطقة الأرحاء السفلية حيث لا توجد مشكلة تجميلية أن تصمم دمى صحية Sanitary or Hygienic Pontics لا تتماس مع المخاطية المجاورة، وذات سطح سفلي معدني مدور ناعم بعيد عن الحافة السنخية الدرداء بما يكفي لتنظيف المنطقة غريزياً وبالفراشي ما بين السنية (لا يقل عن ٣ملم). لكن يجب في مناطق أخرى من الفم ولأسباب تجميلية أن تتماس الدمى بشكل خفيف مع مخاطية الحافة السنخية.

تصمم الدمى ولأغراض السيطرة على اللويحة الجرثومية بشكل بيضوي يشبه القلب Ovate Pontic بحيث تتماس الحافة السفلية المعدنية الصقيلة (ليس الإكريل) بهدوء ودون ضغط، وفقط من الناحية الدهليزية مع المخاطية الدرداء. يساير تحدب السطح الدهليزي للدمية المحيط الخارجي للأسنان المجاورة قدر الإمكان. تتماس الدمية مع التيجان المجاورة بشكل يضمن مسافات بين سنية مفتوحة قابلة للتنظيف وغير مخرشة للحليمات السنية.

ميزات الدمية الصحية Sanitany: لا تملك أي تماس مع الحافة السنخية الدرداء ولا تقل سماكتها عن ٣ ملم، ويفضل أن تكون من المعدن. يبتعد السطح السفلي للدمية عن الدرد مسافة ٢-٣ ملم. سطوح الدمية مدورة لتسهيل عملية التنظيف تستخدم هذه الدمى في منطقة الأسنان الخلفية السفلية لعدم أهمية الناحية التجميلية، ويمكن أن تصنع من الخزف الكامل في حالة ظهور السطوح الإطباقية.

تبدو الدمى الصحية الأقل سلبية على النسج حول السنية والتي تصمم بحيث يكون هناك مسافة لا تقل عن ٣ ملم بين السطح السفلي للدمية والحافة السنخية الدرداء. أن التماس النسيجي الزائد هو عامل رئيسي في فشل التعويضات الثابتة.وهناك إجماع على أن تكون منطقة التماس محدبة وبأصغر مساحة ممكنة وأن لا تنقل الدمى أي قوى أو ضغط إلى الدرد الجزئي.



الشكل ٥٤- ٦ -
الدمية الصحية

يمكن في المنطقة الأمامية من الفم ولأسباب تجميلية تعديل تصميم الدمية السابق بحيث تتراكب الدمية مع السطح الدهليزي للحافة الدرداء.- السطوح الإطباقية للتعويضات السنية.يتم تقييم إطباق المريض قبل أية معالجة تعويضية، ويتوجب تصحيح الإطباق قبل البدء بتحضير التعويض. لابد من التأكد من كون التعويض الثابت أو المتحرك أو الحشوات خالية من التماس المبكر سواء في الإطباق المركزي أم العلاقة المركزية أو الحركات المختلفة الجانبية والأمامية لتجنب حدوث رض إطباقي. تصمم السطوح الطاحنة بحيث توجه القوى باتجاه المحور الطولي للسن، وتصمم حواف الجسر بحيث لا تسمح بانحصار الطعام في المسافات بين السنية.

- **إنهاء وتثبيت التعويضات السنية**

يجب أن يكون التعويض ناعماً قدر الإمكان ليحد من تراكم اللويحة عليه، لأن السطوح الخشنة تساعد على تجميع اللويحة وزيادة شدة الالتهاب اللثوي.

إن درجة تراكم اللويحة تقريباً متعادلة على سطوح الخزف والذهب المصقول جيداً والإكريل المصقول بعناية فائقة، وهي أكثر من ذلك بحوالي أربعة أضعاف على سطوح الأملغم، وثمانية أضعاف بالنسبة للكومبوزيت.

ينصح بعد صقل وتلميع التعويض السني بتثبيته مؤقتاً في الفم لمدة ٢-٣ أسابيع كفترة تجريبية لمعرفة رد فعل اللثة تجاه التعويض، ويعطينا ذلك إمكانية إجراء التعديل المناسب إذا تطلب الأمر. يجب إعادة النظر في تصميم التعويض إذا تطور لدى المريض التهاب لثوي شديد خلال فترة التجربة، وبدرجة العناية الفموية، ويفضل بعد إجراء التعديل اللازم على التعويض وإعادة تحريض المريض على العناية الفموية الخضوع لفترة تجريبية ثانية.

لابد بعد تثبيت التعويض بالمواد اللاصقة من إجراء فحص دقيق حول التعويض للتأكد من الإزالة التامة للاسمنت الزائد خاصة في المسافات بين السنية. إن التعويض الثابت هو دائماً الأفضل من وجهة نظر سلامة النسج حول السنية، ولكن توجد حالات سريرية لا نتمكن معها من استخدام التعويض الثابت، فنلجأ عندها إلى التعويض عن الأسنان المفقودة بجهاز جزئي متحرك. بحثت دراسات عديدة في تأثير الأجهزة المتحركة على صحة النسج حول السنية، حيث أبدت الأسنان المشمولة بتصميم جهاز جزئي متحرك مزيداً من تخرب النسج حول السنية بالمقارنة مع الأسنان غير المشمولة بأية علاقة مع جهاز متحرك (Carlsson ومجموعته ١٩٦٥).

سجل المزيد من حالات النخر، وزيادة في حركة الأسنان المستخدمة لتثبيت الجهاز المتحرك. إن صحة النسج حول السنية في حالة فقد مجموعة من الأسنان دون التعويض عنها أفضل منها لدى التعويض عنها بجهاز جزئي متحرك. وكان تطور النخر وتخرب النسج حول السنية أوضح عند المرضى المهملين لصحتهم الفموية، مما يستدعي التأكيد على التوعية والتحريض على العناية الفموية المنزلية كجزء رئيسي من خطة المعالجة بالتعويض الجزئي المتحرك.

□ بعض الاعتبارات في تصميم الأجهزة المتحركة

يستخدم في الأجهزة المتحركة صفيحة معدنية أو إكريلية تصل بين مكونات الجهاز. يصمم البعض هذه الصفيحة بحيث تغطي النسج اللثوية للتقليل من إندخال الطعام بين الأسنان والتقليل من تشكل القلح والمساهمة في تثبيت الأسنان المتحركة، ويفضل البعض الآخر أن تبقى النسج اللثوية حرة مكشوفة بحيث تبتعد الصفيحة الإكريلية بمسافة ٥ملم عن حافة اللثة.

وإن كانت الدراسات التجريبية قليلة في هذا المجال، إلا أننا نعتقد بأن تغطية اللثة يؤدي إلى مساوئ عديدة:

- يساعد على تجميع اللويحة الجرثومية.

- يعيق التنظيف الفيزيولوجي للثة بواسطة اللعاب وحركات اللقمة الطعامية واللسان والعضلات أثناء المضغ.

نتيجة لذلك تزداد شدة الالتهابات اللثوية وتزداد الجيوب عمقاً. كما يجب الانتباه أثناء تصميم الصفيحة الإكريلية أو المعدنية إلى علاقتها مع الأسنان المجاورة لتشكل مسافات بين سنية قابلة للتنظيف.

يشترط في الضمة Clasp ألا تطبق قوة على السن عندما يكون الجهاز في وضع الراحة. تتحمل مثل هذه القوة غير الوظيفية المطبقة على الدعامات مسؤولية حركة الأسنان التي ذكرناها سابقاً. أيضاً يجب أن تكون الضمة بعيدة عن اللثة بمسافة ١-٢ملم حتى لا تشكل مكاناً لتجميع فضلات الطعام واللويحة.

تهدف المهاميز Occlusal Rests لتحويل القوى الإطباقية إلى الاتجاه العامودي، أي بشكل مواز للمحور الطولي للسن، وبالتالي التخفيف من القوى الجانبية الأفقية المؤذية للنسج الداعمة. تدخل المهاميز دوماً في تصميم الأجهزة الجزئية المتحركة، وأيضاً يفضل صنع الضمة السلكية مع مهماز. يحضر على السن الذي سيتلقى المهماز حفرة بشكل الملعقة تكون أخفض نقطة فيها باتجاه المحور الطولي للسن.

▫ المرض حول السني والتعويضات

اعتمد المؤتمر العالمي International Workshop لأمراض النسج حول السنية تصنيف الأكاديمية الأمريكية لأمراض النسج حول السنية (AAP) ١٩٩٩:كتصنيف للأبحاث السريرية والعلمية والوبائية. وضم هذا التصنيف نوعاً من التهابات النسج حول السنية المسببة بالعوامل الموضعية المرتبطة بالسن: تشريح السن، ترميمات، أجهزة سنية، كسور الجذر، والتي تعدل أو تؤهب لحدوث التهاب لثة أو نسج حول سنية ضمن صنف التشوهات والحالات تطورية أو مكتسبة Developmental or Acquired Deformities

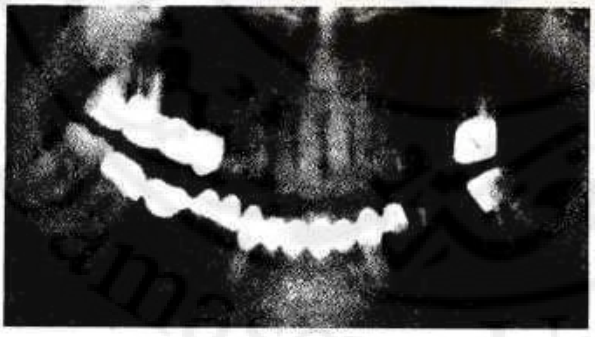
تسبب أمراض النسج حول السنية تخرباً نسيجياً في اللثة والعظم السنخي يؤدي إلى خفض ارتفاع العظم السنخي وبالتالي زيادة حجم وقياس الفرجة اللثوية وتشكل مسافات بين سنية مفتوحة (مثلثات سوداء).

إن تأمين نسج حول سنية سليمة أمر ضروري لنجاح التعويض. وكقاعدة عامة لا نبدأ بالمعالجة التعويضية قبل إنجاز المعالجة اللثوية حسب الحاجة، وخاصة كل ما يتعلق بمرحلة الصحة الفموية من توعية وتقليح ومعالجة الحالات الحادة وتسوية الجذر وإزالة المناطق المراكمة للويحة مع معالجة الجيوب حول السنية بالطريقة المناسبة في حال تواجدها.

تبين الأشكال ٥٤-٧ حالات سريرية لالتهاب النسج حول السنية المزمن المترافق مع التعويضات السيئة.



لشكل ٥٤ – ٧ – أ –
الصورة السريرية لالتهاب نسج حول سني مزمن مرافق للتعويضات السيئة جيوب لثوية معممة وانحسارات لثوية معممة



الشكل ٥٤-٧ – ب –
في الصورة الشعاعية للشكل ٥٤-٧-أ-
يلاحظ الامتصاص العظمي المعمم والنخور تحت اللثوية



الشكل ٥٤ -٧- ت -
تصميم سيئ للجسر الطويل في الفك السفلي وجسر خلفي في الفك العلوي: الانطباق والمحيط وحواف الجسر سيئة واطباق حد لحد يؤدي غياب نقاط التماس إلى غياب الحليمات اللثوية. ولا يجوز أن يصمم التعويض الثابت إلا بعد معالجة لثوية شاملة وقلع الأسنان الميؤوس منها

▫ مبادئ المعالجة التعويضية لدى مرضى بنسج حول سنية متراجعة

نضطر في الحالات المتقدمة من التهاب النسج حول السنية إلى قلع العديد من الأسنان، ويكون غالباً ما تبقى من أسنان في الفم ليس فقط بنسج حول سنية متراجعة بل أيضاً بحركة سنية واسعة نسبياً. تهدف المعالجة التعويضية في هذه الحالة إلى:- إعادة الوظيفة - وظيفة تجميلية و- تثبيت الأسنان المتقلقلة.

يفضل التعويض الثابت عن المتحرك في حالات الخسارة الواسعة في النسج حول السنية، لتأمينه دعماً أفضل لكامل القوس السنية وتوزيعاً أنسب للقوى على الأسنان المتبقية ونسجها الداعمة، بالإضافة إلى ذلك يجنب التعويض الثابت الأسنان القوى الجانبية المقلقلة الموجودة في التعويض المتحرك. طبعاً تحتاج المعالجة التعويضية الثابتة إلى عناية فموية فعالة.

إن القضية الرئيسية عند هؤلاء المرضى هي بالاهتمام بالمحافظة على ما تبقى من أسنانهم، والمواظبة على العناية الفموية المنزلية، ومن جهة أخرى على المعالجة حول السنية بهدف منع حدوث المزيد من الخسارة في العظم السنخي، وعموماً يمكن وقف تخرب النسج حول السنية إذا طبقت الشروط السابقة. أكدت الدراسات التي راقبت المعالجة حول السنية والتعويضية لمدة عشر سنوات عند مرضى بنسج حول سنية متراجعة أنه لم تفقد أية دعامة خلال هذه الفترة بسبب مرض حول سني وكان الفقد بسبب أخطاء في تصميم التعويض الثابت (Nyman&Ericsson ١٩٨٢).

يجب إتقان تصميم التعويض الثابت في حالة نسج حول سنية متراجعة، والملاحظات التالية تلقي الضوء على بعض جوانب تصميم التعويض الثابت لدى مرضى بنسج حول سنية متراجعة:

١. السعي قدر الإمكان لتجنب الدمية الجناح.

٢. السعي قدر الإمكان لتجنب الدرد الطويل.

٣. السعي في حال عدم إمكانية تأمين العوامل السابقة إلى تطويل التاج قدر الإمكان وغالباً من السهل تحقيق ذلك بسبب امتصاص العظم السنخي الذي يؤدي إلى زيادة في طول التاج السريري، والقاعدة تقول كلما كبر سطح التثبيت ازدادت قوة التثبيت.

٤. الاهتمام بتحليل القوى أثناء الوظيفة، فمثلاً أثناء الوظيفة تطبق قوى أفقية كبيرة على الأسنان العلوية في حالة عضة مغلقة شديدة بالمقارنة مع حالة تراكب عادية، مما يستدعي الاهتمام بالبعد الأفقي للتعويض الثابت.

يعتبر التاج الكامل أفضل من ثلاثة أرباع التاج أو الحشوة المصبوبة في مواجهة قوى المضغ، لذلك فالمعالجة بالتاج الكامل هي الأفضل في حال وجود عدد قليل من الدعامات المتراجعة نسجها حول السنية. لا يكفي الاعتماد على الإسمنت اللاصق لتثبيت التاج في مواجهة قوى المضغ الأفقية، بل يجب تأمين ما يسمى بالتثبيت الذاتي، ويتأمن ذلك عندما يكون القطر التاجي للسن المحضر أصغر من قطر قاعدته.

تتمتع الأسنان المتبقية بعد إنجاز معالجة النسج حول السنية بدرجة متباينة من الثبات (متباينة في الحركة)، وعند استخدامها كدعامات لجسر طويل، وبشكل رئيسي يتلقى السن الأكثر ثباتاً القوى النازعة للجسر. لذلك يجب إعطاء مزيد من الاهتمام لعناصر التثبيت على هذا السن، والاستفادة من كامل طول التاج السريري أثناء التحضير.

لدى مرضى التهاب النسج حول السنية المتقدم يجب تصميم حواف التعويضات الثابتة بعيداً عن حافة اللثة بما لا يقل عن ٢-٣ملم، وأن تنتهي ضمن الميناء إذا كان ذلك ممكناً.

☒ **الترميمات فوق الزرعات السنية**

يعتمد نجاح الترميم فوق الزرعة السنية على ثلاثة عوامل

- اختيار المريض: مريض بصحة عامة مقبولة وعناية فموية جيدة واحدة من أهم عوامل النجاح.

١. نسج ملائمة للزرع: عظم سنخي بارتفاع وعرض مناسب للزرعة، لثة ملتصقة بعرض كاف تعطي مقاومة جيدة ضد التهاب حول الزرعات وتسهل العناية الفموي.

٢. توزع القوى.

٣. لا يسمح بوجود التماس المبكر: لا شئ يدمر الزرعة أكثر من الرض الإطباقي. يجب إزالة كل التداخلات الإطباقية المؤذية أثناء حركات الفك السفلي المختلفة.

٤. البعد العامودي منسجم مع الجهاز العضلي – العصبي. يجب احترام المسافة الحرة.

– يجب أن يكون المفصل الفكي في وضع خلفي وغير متوتر.

يعتمد النجاح طويل الأمد للزرعات على العناية الفموية المنزلية من جهة، وعلى العناية المهنية من خلال الزيارات الدورية مرة كل ٣-٤ أشهر، أو ربما أقل من ذلك.

الفصل الخامس والخمسون

تحضير الجهاز الداعم للتعويضات السنية

Preparation of the Periodontium for Restorative Dentistry

د. أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

تحضير الجهاز الداعم للتعويضات السنية

Preparation of the Periodontium for Restorative Dentistry

تطويل التاج
تصنيع الحافة السنخية
طريقة تكوين محفظة s
طريقة الطعوم الخارجية

يجب إزالة التهاب اللثة والتهاب النسج حول السنية قبل إجراء التعويض السني للأسباب التالية:

- تسبب قلقلة السن ألماً أثناء المضغ على السن المرمم.
- يضعف تخرب النسج حول السنية من قدرة الدعامات على تحمل قوى المضغ، وهكذا يتحول التعويض السني إلى عامل مؤذ للأسنان ويقصر من عمرها.
- يتغير وضع السن في سياق تطور التهابات النسج حول السنية وبعد المعالجة حول السنية. إن وضع تعويض فوق السن قبل استقراره النهائي يمكن أن يسبب أذية للنسج الداعمة بما يحمله من ضغوط وقوى.

يؤدي أخذ الطبعات واللثة والمخاطية المجاورة ملتهبة إلى سوء انطباق التعويض السني بعد إنجاز المعالجة حول السنية. فمع زوال الالتهاب تنكمش اللثة والنسج المخاطية المجاورة، ويؤدي ذلك إلى مسافات مراكمة للويحة مسببة الالتهاب بالقرب من دمى الجسور الثابتة والمناطق السرجية للأجهزة الجزئية المتحركة.

إن وضع حافة التاج تحت لثة ملتهبة سيؤدي بعد المعالجة حول السنية إلى انكشاف هذه الحواف بسبب انكماش اللثة.

لذلك يجب أولاً إزالة العوامل المسببة للالتهاب من السيطرة على اللويحة الجرثومية، وإزالة القلح، وتعديل الترميمات غير الصحية وصولاً إلى لثة سليمة، وبذلك نستطيع بناء تعويض بنوعية أفضل.

بعد ذلك قد نحتاج لبناء تعويض جيد إلى معالجة جيوب حول سنية جراحياً، ويستدعي وجود جيب مجاور لمنطقة درد إزالة الجيب والمظاهر الالتهابية من المخاطية السنخية المجاورة بما فيها الإزالة الجراحية المترهلة بهدف تأمين مسافة عمودية مناسبة لتصميم الدمية وبناء قاعدة مخاطية متماسكة صحية تحت دمى الجسور الثابتة أو سرج الأجهزة الجزئية المتحركة، تتم المعالجة الجراحية بالشرائح كما هو موضح في الشكل التالي:

نجري شقين حول الأسنان المجاورة للدرد دهليزياً ولسانياً على أن يمرا فوق قمة الحافة السنخية بشكل متواز تاركين شريطاً مناسباً من اللثة الملتصقة على كلا الجهتين الدهليزية واللسانية. تتم إزالة النسج الملتهبة بين الشقين ثم تلصق الشريحتان الدهليزية واللسانية بخياطة فوق قمة الحافة السنخية. نحصل بهذه الطريقة على إمكانية جيدة لمعالجة التخرب العظمي على الأسنان المجاورة للدرد.

▫ الجراحة حول السنية التعويضية

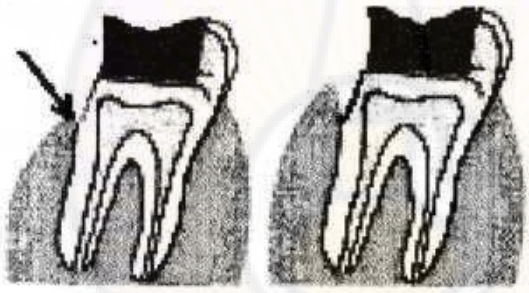
Prosthetic Periodontal Surgery قد نحتاج إلى بعض الإجراءات الجراحية التي ليس لها علاقة بالجيب ولكنها هامة لتحضير الفم لمعالجة تعويضية ناجحة، تدعى هذه الإجراءات بالمعالجة حول السنية قبل التعويضية Preprosthetic Periodontal Surgery وتشمل: تطويل التاج وتصنيع الحافة السنخية وتصحيح العلاقة اللثوية- المخاطية ووضع الزرعات.ترتيب المعالجة عند المرضى الذين يعانون من أمراض نسج حول السنية متقدمة:١- قلع الأسنان الميؤوس منها وبناء التعويض الجزئي المؤقت / تحضر التيجان المؤقتة بحواف مؤقتة توقعية غير نهائية.٢- إنجاز المعالجة حول السنية اللازمة المحافظة أو الجراحية.٣- تنجز إجراءات التحضير من أجل وضع الحواف الترميمية النهائية في علاقة جيدة مع النسج اللثوية السليمة وذلك بعد شهرين تقريباً من المعالجة حول السنية ومن ثم يتم بناء التعويضات بشكل نهائي

يتراوح وقت الشفاء الأدنى بعد الجراحة حول السنية بين ٦ – ١٢ أسبوع وذلك للتأكد من أن توضع الحواف اللثوية أصبح ثابتاً وذلك قبل التحضير النهائي للتيجان وأخذ الطبعات، وخاصة في حالة النسج حول السنية المتراجعة والضعيفة (لثة رقيقة، لثة ملتصقة قليلة الارتفاع، عظم رقيق) يمكن أن يحدث الانحسار اللثوي أو تعمق الجيب مرة أخرى بعد عدة

أشهر وأحياناً بعد عام، لذلك يفضل في الحالات المشكوك بها تأخير التعويض النهائي وإنجاز التعويض المؤقت Provisional.تحتاج ٨٢ % من المواقع حول السنية من ١ – ٦ أشهر لحدوث الترميم العظمي حتى أن الترميم العظمي لا يتم إلا بعد ٦ أشهر لـ ٣٣% من المواقع.

□ تطويل التاج Crown Lengthening

يستطب تطويل التاج في حالة تاج سريري قصير لا يؤمن ثباتاً كافياً للتاج، كما تسمح هذه المعالجة بتجنب مد التاج إلى المنطقة تحت اللثوية، كما يستطب تطويل التاج في حالة نخور وكسور انتهكت العرض الحيوي وامتدت كثيراً تحت اللثة.



الشكل ٥٥ -١- أ- الكسور تحت اللثوية (السهم) الحافة الجانبية الجديدة

• **الاستطباب:**

▪ الأسنان البازغة جزئياً: لا ترتبط اللثة أو الرباط حول السني بالميناء تحت اللثوي، وهذا سيخلق جيباً حول سني، وعندما يصبح مخموجاً بالبكتريا يحدث Pericoronitis، ويمكن المعالجة بقلع السن أو تطويل التاج.

▪ نواحي ترميمية: تأمين الثبات في الأسنان قصيرة التيجان:بالنسبة للأنياب عند الكلاب نحن بحاجة لـ٤ ملم على الأقل.

١- نمو مفرط للثة.

٢- بزوغ ناقص.

٣- سحل شديد (braxism).

- نخور أو كسور تحت لثوية: وهي شائعة في الكلاب والقطط، وغالباً تقتصر على التاج السريري، ولكن قد تمتد تحت اللثة وحتى الملتقى الميناني الملاطي، وبما أن اللثة والرباط ترتبط للملاط فقط ولا ترتبط للعاج أو المواد الترميمية، وأي كسر يمتد للجذر يسبب خسارة الملاط المغطي ويكشف العاج، فإذا لم يرمم فإن الرباط و/أو النسج اللثوية التي بتماس مع العاج يمكن أن تتوضع بصورة سلبية مقابل العاج أو تهاجمه بكاسرات العاج وتسبب امتصاص السن.
- نواحي تجميلية: الابتسامة اللثوية والتفاوت في ارتفاع اللثة السبب الأكثر شيوعاً: النخر السني على مستوى خط اللثة أو تحته هناك مناطق كثيراً ما يستطب فيها تطويل التاج مثل السطح الوحشي للرحى الثانية العلوية والسفلية
- بعد المعالجة التقويمية: أسنان قصيرة وابتسامة لثوية
- **مضادات الاستطباب:**

١. الأسنان غير القابلة للترميم.
٢. الأسنان التي قيمتها أقل من الإجراء المطلوب لحفظها.
٣. نسبة التاج للجذر بعد ترميم السن.
٤. قدرة المريض على الحفاظ على الصحة الفموية.
٥. العوامل الفيزيولوجية والطبية التي تعيق الجراحة حول السنية.
٦. الأسنان المتضررة بشكل كبير بمرض حول سني.
٧. الأذية المفرطة لمفترق الجذور (معالجة بديلة).
٨. إذا كان الإجراء سيضرر السن المجاور بشكل كبير.

اعتبارات تطويل التاج:

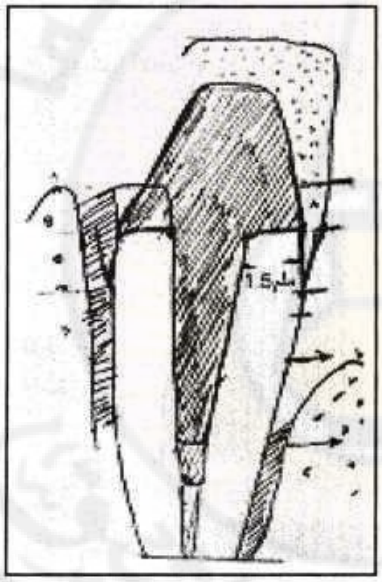
١- طول كاف للسن.
٢-وجود لثة ملتصقة كافية.
٣- أن تكون الحركة السنية بحدها الأدنى أو توضع جبائر من أجل الحد منها قبل القيام بالإجراء الجراحي.
٤- تقدير كمية النسج السنية المتبقية بعد إزالة وتجريف النخور الجذرية.
٥- وجود تناظر اللثوي مع الأسنان المجاورة.
٦- طول التاج كاف للتعويض.

٧- متطلبات الدعم من تخطيط التعويض الثابت.

عناصر التشخيص:

١- سبر الجيوب:يعطينا فكرة عن:

- امتداد الكسر
- موضع حواف الترميم الذروية وعلاقتها بالارتباط اللثوي
- وجود الجيوب حول السنية
- عرض اللثة كاملة وعرض اللثة الملتصقة
- سماكة اللثة (وهي تحدد مقاومة اللثة تجاه الترميم).



الشكل ٥٥-٢
تطويل التاج

٢- الصورة الشعاعية:

تسمح بقياس المسافة بين النسج السنية والقنزعة العظمية (وهي المسافة الجراحية قبل التعويضية): والتي تتألف من المسافة البيولوجية وعمق الميزاب: فإذا كانت أكبر أو تساوي ٣ملم لا نتداخل على العظم أما إذا كانت أصغر من ٣ملم يجب إجراء جراحة عظمية. كما تعطينا الأشعة فكرة عن: النسج السنية المتبقية وطول الجذر وتشريحه وموضع مفترق.

هناك ثلاثة نماذج لتطويل التاج: تطويل التاج بقطع اللثة:Gingivectomy

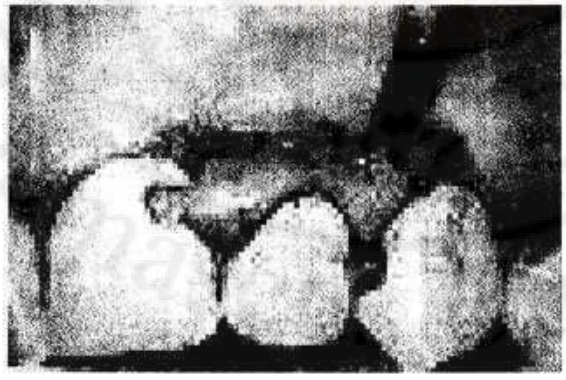
للأسنان ذات النسج اللثوية المفرطة مثل الأنياب العلوية، حيث يمكن كسب ٢-٣ ملم من التيجان السريرية بإجراء Gingivoplasty

شروط تطويل التاج بقطع اللثة (الحالة ١): يجب أن تكون المسافة بين قمة العظم السنخي والحافة التاجية للسن المتبقية تساوي أو أكثر من ٣ ملم واللثة الملتصقة ذات ارتفاع كاف. يستطب تطويل التاج بتقنية قطع اللثة. يجب أن يوجد ٥ ملم لثة و٣ ملم لثة ملتصقة على الأقل ومسافة جراحية قبل تعويضية ٣ ملم.

يستخدم مسبر حول سني لقياس عمق الميزاب اللثوي وتحديد النقاط النازفة على بعد ٢-٣ ملم تاجياً بالنسبة لقاع الميزاب، وهذا التحديد يحمي المسافة البيولوجية. ثم يجري شق مائل بشفرة ١١ حسب النقاط ويجب تجنب تشكيل درجات أو زوايا حادة في حافة اللثة الحرة.



الشكل ٥٥ - ٣ - أ-
الحالة ١. تطويل التاج
بتقنية قطع اللثة



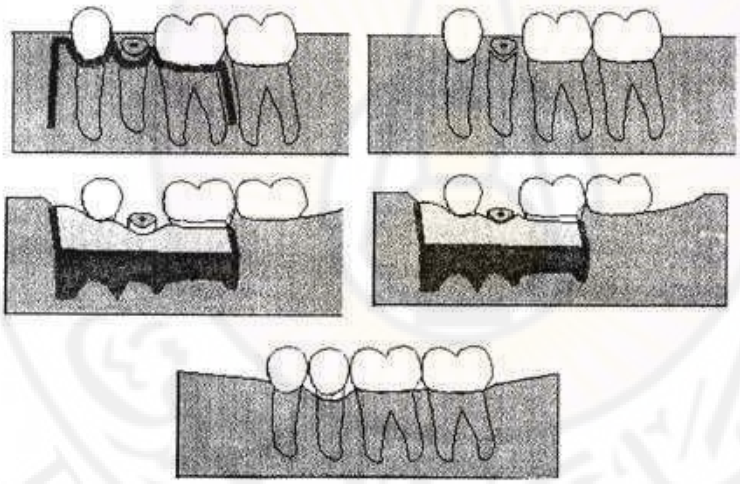
الشكل ٥٥ - ٣ -ب-
تطويل التاج
بقطع اللثة

- **تطويل التاج بالشرائح المزاحة ذروياً:**

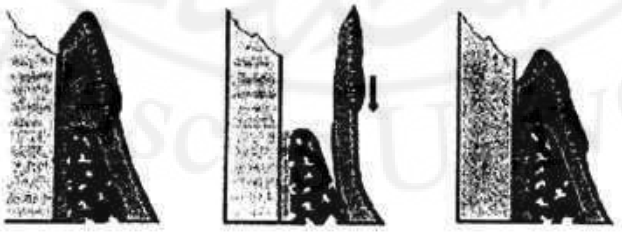
تستطب في الأسنان وحيدة الجذر وهناك عدة نماذج من الشرائح، ولكن جميعها يجب أن:

- تحترم المسافة البيولوجية
- تحافظ على نسبة تاج / جذر كافية ١,٥/١ على الأقل
- رد الشريحة دون توتر على حواف الخياطة
- المحافظة على الصحة حول السنية.

شروط تطويل التاج بالشريحة المزاحة ذروياً (الحالة ٢): يجب أن تكون المسافة بين قمة العظم والحافة التاجية للسن المتبقية تساوي أو أكثر من ٣ ملم واللثة الملتصقة ذات ارتفاع كاف ولا نريد إنقاصها، تطويل التاج = بشريحة كاملة الثخانة مزاحة ذروياً.



الشكل ٥٥-٤ - تطويل التاج بالشريحة المزاحة ذروياً.

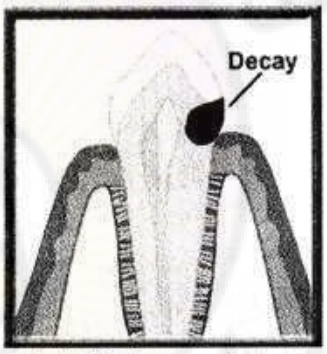


• **تطويل التاج بشريحة كاملة الثخانة مزاحة ذروياً وقطع العظم (الحالة ٣):**

عندما تكون المسافة بين قمة العظم والحافة التاجية للسن المتبقية أقل من ٣ ملم. يكون تطويل التاج بشريحة كاملة الثخانة مزاحة ذروياً مع قطع العظم.



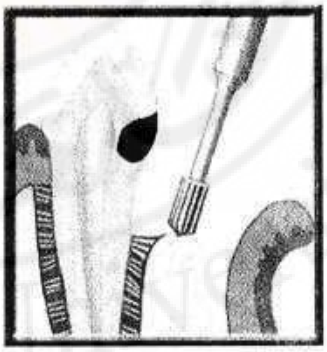
الشكل ٥٥ – ٥ – ١ –
الحالة ٣ تطويل التاج بشريحة كاملة الثخانة مزاحة ذروياً وقطع العظم



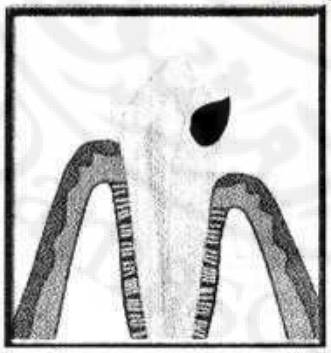
امتداد النخر تحت الحافة اللثوية



رفع الشريحة كاملة الثخامة لتحت خط النخر



قطع وتشذيب العظم



إعادة الشريحة ليظهر خط النخر لوضع الترميم



الشكل ٥٥ – ٥ – ١ –

الحالة قبل العمل الجراحي



٥٥ – ٥ – ٢ –

الصورة الشعاعية قبل العمل الجراحي



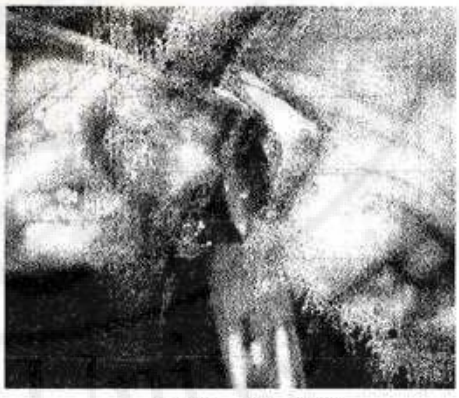
الشكل ٥٥ – ٥ – ٣ –

السبر حول السني



الشكل ٥٥ – ٥ – ٤ –

قطع اللثة حول التاج



الشكل ٥٥ – ٥ – ٥ –

رفع شريحة جزئية الثخانة بواسطة الشفرة رقم ١٥



الشكل ٥٥ – ٥ – ٦ –

قطع وتشذيب العظم بواسطة سنبلة عظمية

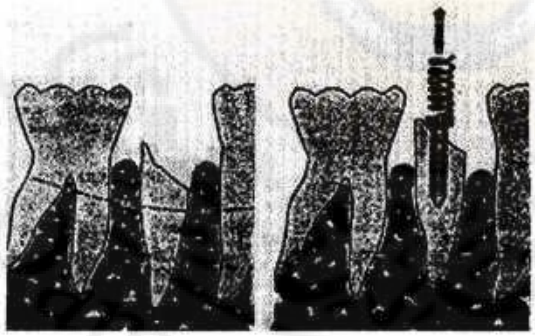


الشكل ٥٥ – ٥– ٧ –
قياس المسافة البيولوجية حتى قمة العظم



الشكل ٥٥ – ٥– ٨ –
خياطة الشريحة المزاحة ذروياً

• **تطويل التاج بالتبزيغ التقويمي وبتر الجذر (الحالة ٤ والحالة ٥)** عندما تكون المسافة بين قمة العظم والحافة التاجية للسن المتبقية أقل من ٣ ملم. وأصبح تطويل التاج بشريحة كاملة الثخانة مزاحة ذروياً وقطع العظم غير ممكن بسبب ضياع العظم بشكل كبير وهذا ما يوجد في مناطق مفترق الجذور. يمكن تطويل التاج بالإزاحة التقويمية أو بتر الجذر أو القلع.



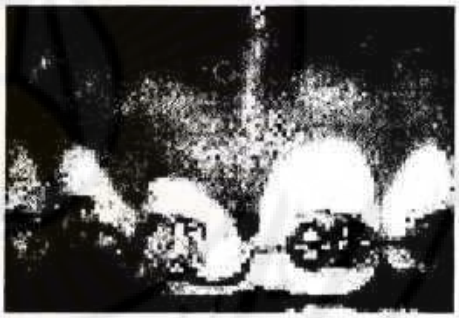
الشكل ٥٥– ٦ – أ –
تطويل التاج
بالتبزيغ التقويمي

التبزيغ التقويمي Forced Eruption وهو التبزيغ المجبر للسماح بقطع العظم دون أذية الأسنان أو النسج المجاورة: الأسنان الأمامية العلوية– الأرحاء الأولى– الأسنان المجاورة للزرعات، أو المواقع المتوقعة للزرعات.

يستطب إذا كانت الجراحة العظمية ستعطي نتيجة تجميلية سيئة، أو ستؤدي إلى خسارة كبيرة في الدعم، خاصة أن التقويم يحسن نسبة التاج للجذر. يتم التبزيغ باستخدام قوة سريعة لتبزيغ الجذر خارج النسج حول السنية، ويجب الانتباه لتجنب امتصاص الجذر ويتم قطع الألياف الميزابية المحيطة.



الشكل ٥٥- ٦ -ب -
تطويل التاج
بتر الجذر



الشكل ٥٥ -٧- ت -
تطويل التاج بالتبزيغ التقويمي الحالة قبل المعالجة



الشكل ٥٥ -٧- ث -
تطويل التاج التبزيغ التقويمي
الحالة بعد المعالجة

▫ تصنيع الحافة السنخية Ridge Augmentation

مهما يكن سبب فقدان الأسنان فإنه عادة ما يتبع بنقص في ارتفاع و عرض عظم الحافة السنخية مما ينعكس سلباً على الناحية التعويضية وخصوصاً الجمالية منها و يحد من استخدام الزرعات السنية داخل العظم.

هناك التشوهات السنخية والعيوب العظمية التي تنشأ من عوامل إمراضية مختلفة وهي:

. تشوهات تطورية مثل شقوق قبة الحنك

. غياب الأسنان الخلقية

. الرضوض الفكية الوجهية والتي غالباً ما تترافق مع كسور ورضوض الأسنان

. أمراض حول سنية تقود إلى فقدان العظم والأسنان من الحافة السنخية

ويمكن إصلاح العيوب بطرق مختلفة وتقنيات جراحية عديدة منها الطعوم العظمية الذاتية والمغايرة وطعوم الأنسجة الضامة أو تقنيات التجدد النسيجي الموجه ولكل من هذه الطرق استطبابها الخاص.

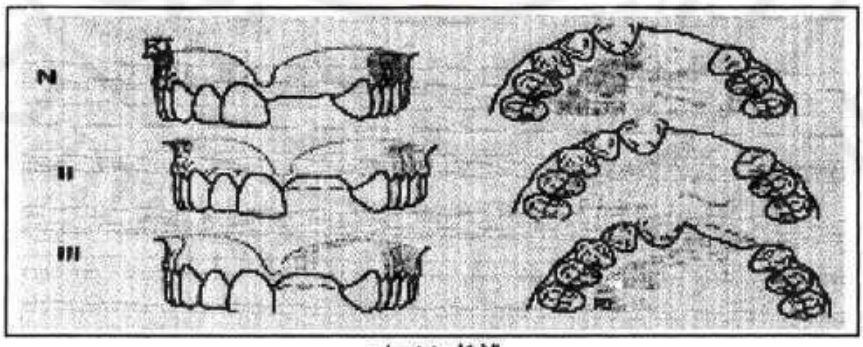
فالطعوم العظمية الذاتية لها اختلاطات مثل امتصاص العظم المضيف وجذور الأسنان المجاورة وتمزق الأنسجة المغطية بالإضافة إلى وجود مشكلة الطعم المعطي donor site وكذلك امتصاص الطعم العظمي بينما الطعوم المغايرة تستخدم مواد مثل الهيدروكسي أباتيت يختلط مع هجرة الزرعات وصعوبة وضع الزرعات وهي لا تزيد حجم العظم بينما الأغشية الموجهة تفتقر للثبات في حين أنها تزيد من حجم العظم.

- **تصنف Seibert ١٩٨٣ تخرب الحافة السنخية إلى:**

صنف I: تخرب بالاتجاه الدهليزي-اللساني (تخرب أفقي)

صنفII: تخرب بالاتجاه التاجي- الذروي (تخرب عمودي)

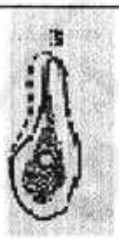
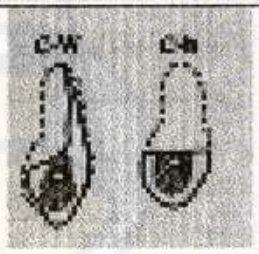
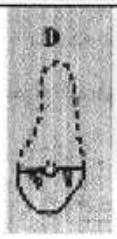
صنفIII: تخرب مركب بالاتجاهين معاً.



الشكل ٥٥-٨-

تصنف Seibert ١٩٨٣ لتخرب الحافة السنخية

• **تصنيف العظم المتاح Misch ١٩٩٣** يصنف العظم المتاح إلى أربعة أنماط هي A، B، C، D ، تبعاً لأربعة عوامل هي: ارتفاع العظم، وعرضه، وطوله، ودرجة تزويه. أما ارتفاع العظم فيقاس من قمة الحافة إلى العلامة التشريحية المقابلة، مثل الجيب الفكي والقناة السنية السفلية في المنطقة الخلفية، قاع الأنف والحافة السفلية للفك السفلي في الناحية الأمامية، علماً أن الحد الأدنى المناسب للزرع هو ١٠ملم.

الصنف A: **العرض>٥ملم.** **الارتفاع>١٠-١٢ ملم الطول > ٥ ملم.** **تزوي أقل من ٣٠**	A 	**الصنف B:** **العرض ٢، ٥-٥ملم.** **الارتفاع ١٠-١٢ ملم.** **الطول > ١٥ ملم وتزو أكبر ٣٠**	B 
الصنف C: **عرض غير كافٍ C-w** **ارتفاع غير كافٍ C-h** **طول غير كافٍ** **تزوي غير مناسب.**	C-W C-h 	**الصنف D:** **ضمور شديد في العظم القاعدي** **فك علوي مسطح.** **فك سفلي شديد الامتصاص.**	D 

الجدول ٥٥-١- تصنيف العظم المتاح Misch ١٩٩٣

وأما طول العظم فهو المسافة الأنسية الوحشية للحافة السنخية التي عادة تكون محدودة بالأسنان المجاورة أو الزرعات السنية، علماً أن الحافة السنخية التي عرضها ٥ ملم تحتاج إلى طول بمقدار ٥ ملم على الأقل لوضع الزرعة.

وأما درجة التزوي فتقاس بين محور العظم والمحور العمودي على مستوى الإطباق. وأما عرض العظم فهو المسافة بين الصفيحتين الكثيفتين الدهليزية واللسانية /أو الحنكية عند قمة الحافة السنخية بعد حذف المنطقة التي سيتم بردُها من أجل وضع الزرعة، علماً أن الحد الأدنى المناسب للزرع هو ٥ ملم.

يهدف تصنيع الحافة السنخية إلى إعادة بناء حافة سنخية مشوهة. قليلاً ما يشاهد زيادة (ضخامة) الحافة السنخية، ومعالجتها سهلة بتشذيب العظم إلى الحد المطلوب بعد رفع شريحة كاملة الثخانة. لكن نقص الحافة السنخية مشكلة جدية كانت وما زالت تعالج بزيادة مادة التعويض، أي بتصميم دمى متطاولة، ولكن هذا الحل غير مرضٍ تجميلياً.

تطورت منذ السبعينات عدة طرق جراحية لتصحيح فقد عظم الحافة السنخية في المنطقة الأمامية بسبب رض أثناء القلع أو رضوض خارجية أو بسبب التهابات النسج حول السنية المتقدمة. يخلق هذا الفقد العظمي مشكلة تجميلية وتعويضية.

▫ زيادة الحافة السنخية بالتطعيم

☒ الطعوم اللثوية

- **طريقة الطعوم اللثوية الخارجية Onlay Graft**

يؤخذ الطعم من قبة الحنك مثلاً ويوضع فوق منطقة التخرب. تعمل هذه الطريقة على زيادة سماكة النسج الطرية المغطية للتخرب خاصة بالاتجاه العمودي، هذه الطريقة مناسبة لتصحيح السطوح غير التجميلية بفعل تصبغات أو ندبات ناجمة عن عمل جراحي سابق، ومن مساوئها اختلاف لون الطعم السطحي في كثير من الأحيان عن لون البشرة المجاور.

- **طريقة المحفظة Pouch Procedures**

ترفع شريحة بطريقة يتكون معها محفظة تملأ بأنواع مختلفة من الطعوم (ضامة، عظم ذاتي، صنعية مثل هيدروكسي أباتيت). طريقة Abrams ١٩٨٠ هي واحدة من أولى المعالجات الجراحية للحافة السنخية، يتم فيها رفع البشرة حنكياً من منطقة التخرب ولف النسيج الدهليزية ضمن المحفظة المكونة مسبقاً، لذلك تسمى بطريقة الطعم الضام المذنب.

☒ الطعوم العظمية

يمكن أن نعدد طرق زيادة الارتفاع العظم السنخي بالتطعيم:

- **تطبيق قطع العظم الذاتي المقتطع من داخل الفم**

إذا لم نستطع المحافظة على الحافة السنخية وقت القلع باستخدام مواد التطعيم، فإنها سوف تمتص وبالتالي يتوجب زيادة أبعادها بوساطة مواد حيوية طبيعية تؤخذ من ارتفاق الذقن والرأد والحدبة الفكية كمواقع معطية داخل فموية.أو مواد صنعية، وهذه المواد متوافرة

بشكلين: مجزأ (حبيبات) أو على شكل قطعة مسامية(Porous Block)، ويمكن تطبيقها بطرق مختلفة إضافة إلى قطع العظم الذاتي

- التنفيق (Tunneling T.)
- الشريحة المفتوحة (Open flap T.):
- الشطر والتمديد Splitting and Expansion
- تمديد السنخ بالمقطاع العظمي (Osteotome)
- تبعيد الحافة السنخية Alveolar Ridge Distraction

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السادس والخمسون

العلاقات المتبادلة التقويمية – حول السنية

Periodontal Orthodontics Interrelationship

د. أسامة ابراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

العلاقات المتبادلة التقويمية – حول السنية

Periodontal Orthodontics Interrelationship

الفوائد حول السنية للمعالجة التقويمية.	الهجرة المرضية.
الأضرار المحتملة للمعالجة التقويمية.	الحركة التقويمية على نسج حول سنية متراجعة.
مضاد استطباب الحركة التقويمية.	الانحسار اللثوي الناتج عن الحركة التقويمية.
التشخيص.	الضخامة اللثوية الناتجة عن الحركة التقويمية.
الإجراءات العلاجية اللثوية قبل المعالجة التقويمية	تأثير الحركات التقويمية على النسج حول السنية.
الرعاية الدورية حول السنية خلال المعالجة التقويمية.	اعتبارات لثوية – مخاطية.
	خطة العمل المشتركة التقويمية – اللثوية

إن أهم علاقة مشتركة بين اختصاصات طب الأسنان المختلفة هي العلاقات التقويمية اللثوية، فالعلاقة متبادلة حيث يتأثر نجاح المعالجة التقويمية على المدى القصير والبعيد بالحالة حول السنية للمريض خلال المعالجة التقويمية بمراحلها كافة، وتتحسن العديد من الحالات اللثوية المرضية من خلال الحركة التقويمية. وبالعكس فإن الحركة التقويمية عامل خطورة risk factor لتخرب حول سني في حال زيادة تواجد جراثيم ممرضة حول سنيا، ويؤدي إهمال هذه العلاقة المتبادلة إلى ما يسمى:الفشل التقويمي على مستوى الأنسجة حول السنية (Veronica ٢٠٠١).

تستند المعالجات التقويمية على مبدأ إمكانية تحريك الأسنان ضمن العظم السنخي لمسافة ما بواسطة أجهزة تقويمية ميكانيكية دون أية أذية في النسج حول السنية، لذلك يجد كل طبيب مقوّم للأسنان نفسه أمام مهمة أساسية وهي إنجاز عمله مع المحافظة على سلامة وحيوية الأسنان من جهة، وسلامة النسج المحيطة والداعمة لهذه الأسنان من جهة أخرى. إن الحركة التقويمية هي عملية التهاب عقيم ينتج عنه مركبات البروستاغلاندين نتيجة لتخرب جدران الخلايا في جهة الشد والضغط، ووجود أي عامل انتاني في النسج حول السنية يحولها إلى عملية مخربة للنسج حول السنية (Graber ٢٠٠٠).

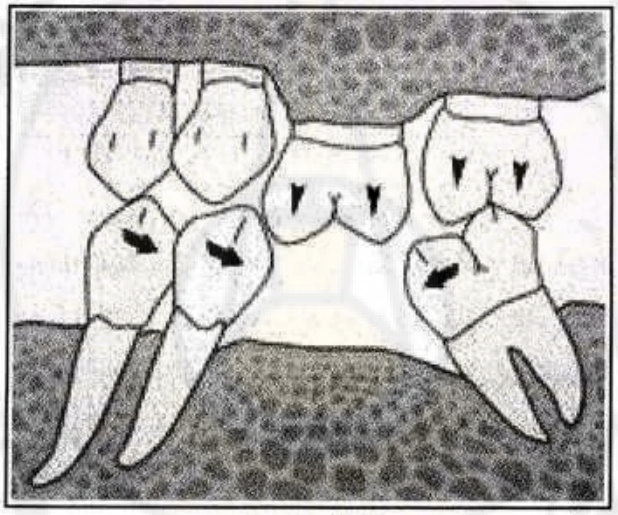
▫ الفوائد حول السنية للمعالجة التقويمية

١. تحسين السيطرة على اللويحة السنية (تراكب أسنان، نقاط تماس غير صحية، ٠)

٢. حل بعض المشاكل الإطباقية (إعادة الدليل الأمامي، إعادة السن إلى وضع الإطباق السليم).

٣. تصحيح تغيرات سنية ناتجة عن الإصابة حول السنية (هجرة مرضية، ميلان الأسنان، تطاول..).

٤. تحسين الحالة حول السنية وتراجع الجيوب وتراجع التخرب العظمي في بعض الحركات (بعد حركة الإمالة أوالتبزيغ).



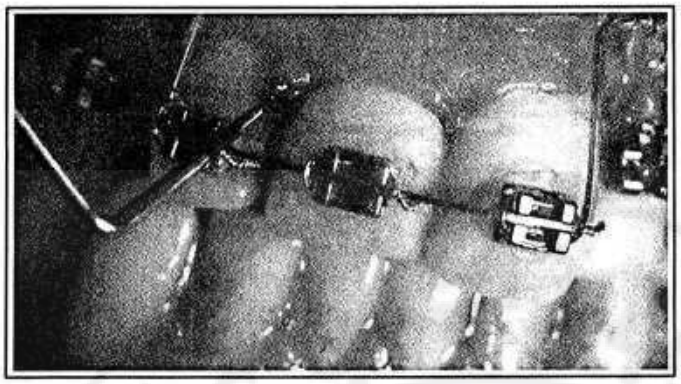
الشكل ٥٦-١-

حركة الإمالة أوالتبزيغ

تحسن الحالة حول السنية بعد حركة الإمالة التقويمية

مثال آخر في حالة عدم وجود مسافة كافية بين جذور الأسنان فالتداخل التقويمي في هذه الحالة يؤمن بيئة حول سنية صحيّة.

.تقول القاعدة إنه في النسج حول السنية السليمة فإن العظم السنخي يلحق بالسن عند تغيير موضعه، ويمكن الاستفادة من هذه الحقيقة لإحداث تغييرات في العظم السنخي عند أشخاص بمرض حول سني.



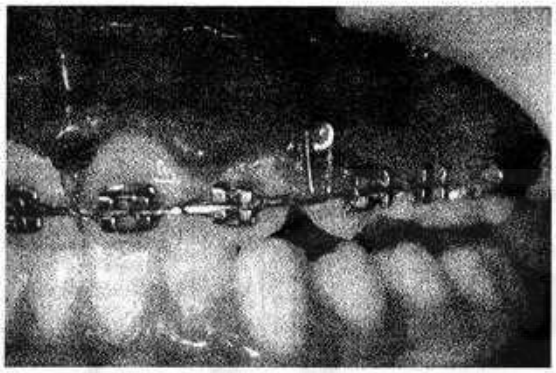
الشكل ٥٦-٢ –
زيادة في عمق السبر
والنزف عند السبر
وبداية تخرب في الارتباط
مرافق للمعالجة التقويمية

☒ الأضرار المحتملة للمعالجة التقويمية

١- تأذي اللثة (التهاب، ضخامة، انحسار،)

يستدعي تطور التهاب لثوي في سياق المعالجة التقويمية الشكل السريري ٥٦-٤.-٥:





الشكل ٥٦-٣-
ضخامة لثوية مرافقة للمعالجة التقويمية



الشكل ٥٦-٤-
انحسار لثوي مرافق للمعالجة التقويمية

٢- امتصاص الجذر:

تحدث عدة بقع امتصاص الجذر الصغيرة جدا في المنطقة الحفافية والمتوسطة من الجذر ولا يمكن تجنبها، وهي تترمم بسرعة بتوضع ملاطي خلوي، بينما امتصاص الجذر في منطقة الذروة غير قابل للترميم ويؤدي إلى قصر طول الجذر والصورة الشعاعية التالية توضح امتصاص النتوء السنخي وامتصاص ذروة السن بسبب معالجة تقويمية. إن معدل حدوث الامتصاص الجذري التالي للحركة التقويمية مرتفع ويتراوح بين ٦٠ - ٩٣ % من الأشخاص الخاضعين للحركة التقويمية، إن تركيب الملاط السني مشابه لتركيب العظم، ولكن يحدث امتصاصه مع قوى أكبر مما يحدث مع العظم السنخي، بمعنى يجب تطبيق قوى أكبر وتستمر لفترة أطول كي يمتص الملاط.

يمكن تمييز نوعين من الامتصاص الجذري:

١- امتصاص مجهري ليس له أهمية لأنه يترمم في فترات الراحة ولا يشكل خطورة على سلامة السن

٢- امتصاص الملاط العياني، وهو امتصاص يمكن رؤيته بالصور الشعاعية.

يتعلق حدوث امتصاص الجذر بعوامل عديدة:

١. نموذج القوة التقويمية (يزداد مع القوة الكبيرة المستمرة).
٢. نوع الحركة التقويمية (الإمالة والغرس والفت).
٣. مدة تطبيق القوة.
٤. العمر: تزداد عند البالغين.
٥. الجنس: تزداد عند الإناث.
٦. نوع السن: الرباعيات العلوية والثنايا السفلية أكثر إصابة بسبب صغر مساحة الجذر.



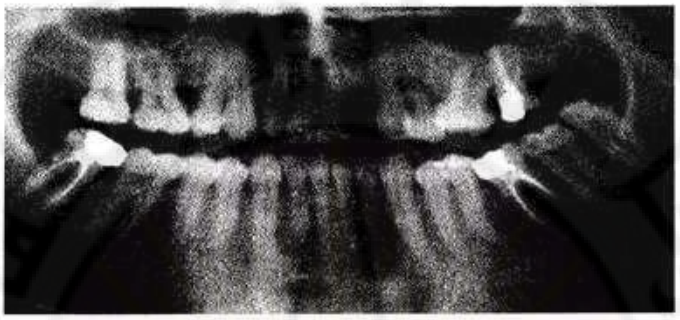
الشكل ٥٦ - ٥ -
صورة شعاعية لامتصاص النتوء السنخي وامتصاص ذروة السن بسبب معالجة تقويمية.

ولتجنب حدوث الامتصاص الجذري ينصح بإجراء المعالجة التقويمية في عمر مبكر، لأن قدرة النسج حول السنية على التكيف والتجديد تكون أكبر، مع المراقبة الشعاعية الدورية فعند اكتشاف امتصاص جذري يجب إيقاف المعالجة التقويمية، وإعطاء فترة راحة للنسج

حول السنية لترمم نفسها، ولإعادة تشكل ملاط ترميمي مقاوم للامتصاص، وبعد فترة الراحة هذه من الضروري إعادة النظر بخطة المعالجة التقويمية وبشدة القوة المطبقة.

٣- امتصاص العظم السنخي وتشكل الجيوب:

يمكن للقوى التقويمية أن تؤثر على العظم السنخي بتسريع امتصاصه وزيادة حالته سوءاً.



الشكل ٥٦- ٦ -

شاب عمره ٢٢ سنة بعد ٤ سنوات من المعالجة التقويمية بأجهزة متحركة، مصاحب لامتصاص العظم السنخي الواضح في الفك العلوي. - قسم النسج حول السنية. د. ابراهيم

لقد تبين إمكانية حدوث امتصاص عظمي مرافق للقوى التقويمية حتى مع شروط عناية فموية جيدة (Nelson & Artun 1997) فكيف مع ضعف العناية الفموية.

إذا تطورت إصابة حول سنية أثناء المعالجة التقويمية فيجب:

- إيقاف المعالجة فوراً.
- والعمل على السيطرة على المرض حول السني.
- ثم إجراء إعادة نظر في خطة المعالجة التقويمية.

توصلت دراسات عديدة لتقييم أثر المعالجات التقويمية على النسج حول السنية إلى:

١. العناية الفموية المتقنة هي الضمان الأساسي لسلامة النسج حول السنية.
٢. لا يوجد دور لنوع الجهاز التقويمي.
٣. لا تؤثر مدة المعالجة التقويمية على سلامة النسج حول السنية.
٤. أهمية وضع خطة معالجة مشتركة تقويمية حول سنية.

٥. التعاون أثناء المعالجة بين اختصاصي التقويم واختصاصي اللثة.
٦. استخدام الأجهزة التقويمية الأكثر فائدة والأقل أذى والأسهل تنظيفاً.
٧. التأكيد على العناية الفموية والزيارات الدورية.
٨. إيقاف المعالجة التقويمية عند بدء ظهور إصابة حول سنية.

☒ **مضاد استطباب الحركة التقويمية:**

- ضعف السيطرة على الالتهاب حول السني، سواء قبل المعالجة التقويمية، أم أثناء المعالجة التقويمية.
- ضعف السيطرة على الإطباق (صرير، عادات فموية سيئة، ٠٠).
- جذور قصيرة أو امتصاص جذر.

☒ **التشخيص:**

من الضروري التشخيص الجيد من النواحي حول السنية قبل البدء بالمعالجة التقويمية

- العناية الفموية.
- الالتهاب اللثوي (النزف لدى السبر، ٠٠).
- الجيوب اللثوية.
- عرض اللثة الملتصقة.
- مستوى العظم السنخي.
- الألجمة.
- الإطباق.
- عادات فموية سيئة (مص الإصبع....).

☒ **الإجراءات العلاجية اللثوية قبل بدء المعالجة التقويمية:**

أولاً- الالتهاب اللثوي:

إن الالتهاب اللثوي هو الأساس الذي يبنى عليه التهاب النسج حول السنية ويرتبط حدوثه بمستوى العناية الفموية، يجب معالجة الالتهاب اللثوي قبل المعالجة التقويمية بتدابير السيطرة على اللويحة منزليا ومهنيا، ويمكن اعتماد زوال النزف عند السبر كمشعر أساسي لزوال التهاب اللثة.

ثانياً- الجيوب حول السنية:

يتراوح عمق الميزاب اللثوي سريرياً بين ١ – ٣ ملم، وعندما يزيد عن ٣ ملم يتحول إلى جيب حول سني مرضي بحاجة إلى معالجة، إن تشكل الجيب حول السني يعني هجرة الارتباط البشري ذروياً وبالتالي خسارة في النسج حول السنية السليمة، وإذا لم تتوقف هذه العملية فهي تطيح بالسن في نهاية المطاف، تعالج الجيوب حول السنية حسب الاستطباب بالطريق المغلق أو الجراحي بهدف أساسي هو:

- إزالة المظاهر الالتهابية.
- وتحويل الزمرة الجرثومية تحت اللثوية إلى الحالة الطبيعية وإنهاء التواجد المكثف للجراثيم الممرضة حول سنيا.
- وإنقاص عمق الجيب.

لا يحدد وجود أو عمق الجيب حول السني إمكانية التداخل التقويمي بقدر ما يحدده خلو الجيب من الالتهاب وغياب النزف لدى السبر والعناية الفموية العالية.

ثالثاً- الضخامة اللثوية:

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

- إزالة مصدر ملائم للنمو الجرثومي ومراكم للويحة.
- عائق أمام تثبيت العناصر التقويمية.
- إن المعالجة التقويمية ذاتها تساعد على تشكل الضخامات.

إن الضخامة اللثوية اختلاط شائع مع المعالجات التقويمية، ففي دراسة على ٣٠ مريض (١٥ ذكور و ١٥ إناث) تراوحت أعمارهم بين ١٠ – ١٥ سنة، خضعوا للمعالجة التقويمية، وعلى الرغم من أنهم خضعوا لبرنامج العناية الفموية، فقد تطورت ضخامات لثوية عند ١٨ مريضا منهم أي بنسبة ٦٠ % (١٠ إناث و ٨ ذكور) تم إزالتها جراحياً (Tinti 1994). وعموما يتم وقف تنشيط الجهاز التقويمي وإزالة الضخامة اللثوية جراحياً، إلا إذا كانت المعالجة التقويمية في مراحلها الأخيرة ، عندها يتم التركيز على العناية الفموية وإزالة اللويحة والقلح ليتم مع انتهاء المعالجة التقويمية إزالة الضخامة اللثوية. الشكل السريري٥٦—٤.

رابعاً- الانحسار اللثوي:

تساعد العديد من الحركات التقويمية في حدوث الانحسار اللثوي، ومن الهام وجود شريط من اللثة الملتصقة لا يقل عن ٢ ملم، ويمكن اللجوء إلى الجراحة اللثوية- المخاطية بأشكالها المختلفة لتعريض اللثة الملتصقة أو تغطية الانحسارات جراحيا قبل المعالجة التقويمية، ونبدأ بالعمل التقويمي بعد ١٢ إلى ١٦ أسبوع من العمل الجراحي.

ويبقى السؤال قائماً حول أهمية المعالجة المسبقة للانحسارات اللثوية والتداخل الجراحي لتعريض اللثة الملتصقة قبل المعالجة التقويمية، راقبت إحدى الدراسات ٦٠٠ حالة سريرية ووجدت أن ٧،٥% من المرضى أصيبوا بالانحسار بعد المعالجة التقويمية، في حين أن ٢% فقط ممن خضعوا للعمل الجراحي قبل التقويم أصيبوا بالانحسار. ويبدو أنه لا فارق بين الطرق المختلفة في تغطية الانحسار اللثوي، وإن كان البعض يفضل استخدام الطعوم اللثوية الحرة في تغطية الجذور المنكشفة والمعرضة للتداخل التقويمي.

□ الرعاية الدورية حول السنية خلال المعالجة التقويمية

إن الزيارات الدورية ضرورية بهدف:

- الكشف المبكر عن تطور تأذي حول سني.
- دعم تدابير العناية الفموية المنزلية.
- إزالة القلح واللويحة من الأماكن التي لا يستطيع المريض لوحده إزالتها (تحت اللثة، مسافات بين سنية).
- إضعاف إمكانية ازدياد عدد الجراثيم الممرضة حول سنيا وخاصة Aa المعروف ازدیادها عند المرضى الحاملين لأجهزة تقويمية.

إن للسيطرة على اللويحة السنية أهمية كبيرة في تجنب أذيات القوة التقويمية، حيث تتناسب قدرة العظم السنخي على تحمل الضغوط الناجمة عن المعالجة التقويمية طرداً مع العناية الفموية، وفي الدراسات التي قيّمت الامتصاص العظمي الناتج عن المعالجة التقويمية عند المراهقين تبين أن هذا الامتصاص العظمي هو أقل بكثير عند المراهقين الخاضعين لبرنامج الصحة الفموية، ولكن جميع الاعتبارات حول السنية لا يجوز أن تنسينا دور شدة القوة التقويمية المطبقة لتحريك كل سن الحركة المطلوبة، ويبقى لإتقان ضبط شدة القوة

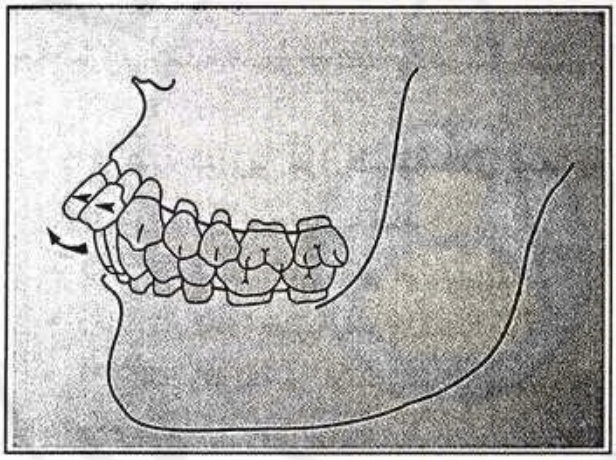
التقويمية حسب كل حالة أهمية كبيرة في تجنب أذيات العمل التقويمي ومن أهمها حدوث الامتصاص العظمي.

▫ الهجرة السنية المرضية:

إن الهجرة المرضية واحدة من مظاهر المرض حول السني وتشمل:

- تطاول الأسنان.
- انفتال (دوران) الأسنان. ميلان الأسنان.

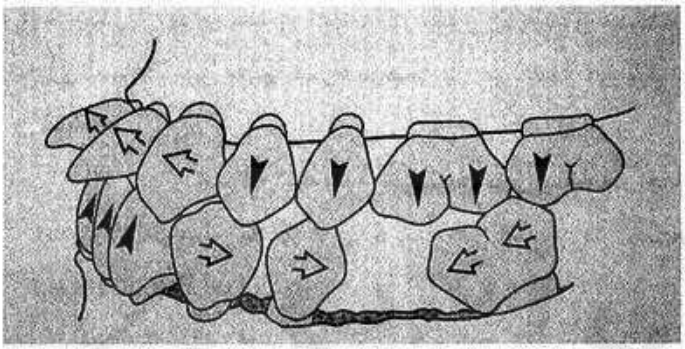
قد تترافق الهجرة المرضية على الأسنان الأمامية بإطباق مستقر وسليم على الأسنان الخلفية كما في الشكل ٥٦-٧.



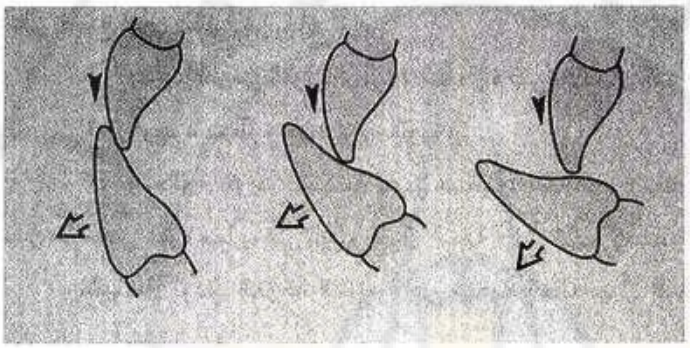
الشكل ٥٦-٧-
الهجرة المرضية على الأسنان الأمامية

أو قد تحدث تغيرات في وضع الأسنان الأمامية بسبب هبوط العضة الخلفية موضحة في الشكل ٥٦-٨. ومع انخفاض العضة تتزاح القواطع العلوية دهليزياً، بينما تتجه القواطع السفلية بالاتجاه الذروي على المنحدر الحنكي كما في الشكل ٥٦-٩.

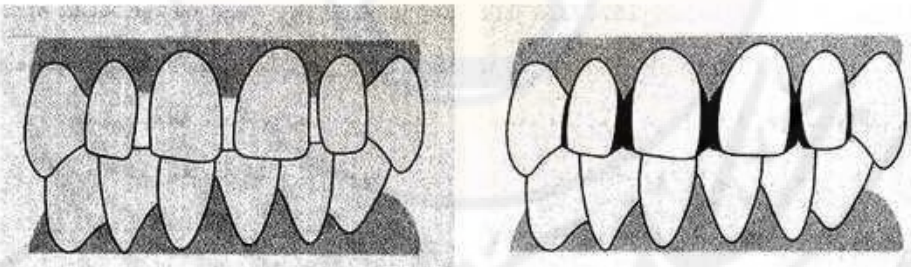
بالنسبة لعلاقة الهجرة المرضية بالمسافات بين السنية من الهام أولا معرفة فيما إذا كانت هذه المسافات بين الأسنان تطورت حديثاً، أم هي موجودة قديماً.



الشكل ٥٦-٨-
هبوط العضة
الخلفية



الشكل ٥٦- ٩ -
انزياح القواطع
العلوية دهليزياً



الشكل ٥٦-١٠-
تشكل المسافات بين السنية نتيجة الهجرة المرضية للأسنان.

يساعد تحليل بالتون Balton Index في حل هذه المشكلة، فقيمة بالتون الطبيعية بمعدل ٧٧% لعرض الأسنان الأمامية السفلية بالنسبة إلى العلوية هي قيمة مثالية في الإطباق صنف I. إن معدل بالتون يزيد عن ٧٧% يعني أن الأسنان السفلية كبيرة أو العلوية صغيرة، وبالتون أقل من ٧٧% يعني العكس.

يمكن أن يؤدي عدم مراعاة علاقة بالتون إلى إغلاق مسافات بين سنية بطريقة تقويمية مع أن المسافات ليس سببها هجرة مرضية بل هي ناتجة عن شذوذ في حجم القواطع العلوية أو السفلية.

☒ **الحركة التقويمية على نسج حول سنية متراجعة:**

أولا: هل يمكن تطبيق قوى تقويمية على أسنان متراجعة النسج حول السنية Reduced Periodontium ؟

نعم يمكن ذلك، فعند الكبار مع وجود نسج حول سنية متراجعة لا يحدث أثر سلبي على النسج حول السنية في حال توافر:

١. غياب المرض حول السني (السيطرة على الالتهاب).

٢. ووجود سيطرة جيدة على اللويحة.

٣. ومعالجة تقويمية مناسبة بقوى ضعيفة، متقطعة وليست مستمرة بحيث تنخفض بسرعة مقدار القوة مما يعطي للنسج حول السنية وقت كاف لإعادة ترميم نفسها.

ثانيا: هل تؤدي الحركة التقويمية إلى مفاقمة الحالة حول السنية وزيادة في خسارة الارتباط والعظم السنخي؟

لا فرق في النتائج على مستوى الارتباط البشري بين حركة تقويمية على نسج حول سنية سليمة غير متراجعة، وبين نسج حول سنية متراجعة ولكن تمت معالجة الجيوب العظمية وإزالة الالتهاب تماما قبل بدء الحركة التقويمية(Polson et al 1985).

تمت متابعة ٢٧٦ مريضا بالغا لمدة ١٢ سنة، والنتيجة هي استقرار في حالة النسج حول السنية بعد معالجة مشتركة تقويمية – حول سنية باستعمال قوى تقويمية ضعيفة وسيطرة جيدة على اللويحة السنية.

وتؤدي اللويحة والالتهاب دورا حاسما، فمع وجود اللويحة والالتهاب اللثوي يمكن لنفس القوى أن تسبب مزيدا من تخرب النسج حول السنية. حيث أدت الحركة التقويمية في الدراسات على الحيوانات على أسنان عليها جيوب عظمية ملتهبة إلى تسريع معدل تخرب الارتباط الضام.

إن المريض حول السني هو تحت خطر تفاقم الحالة حول السنية مع المعالجة التقويمية، إذن لتفادي إصابة حول سنية مع معالجة تقويمية على نسج حول سنية متراجعة يجب مراعاة الشروط التالية:

- عناية متعددة الاختصاصات.

- مراقبة حول سنية دائمة للكشف عن المواقع اللثوية النشطة، ومراقبة التغيرات على اللثة (احمرار، نتحة قيحية، انحسار...) وعلى عمق الجيب والارتباط البشري ، بالإضافة إلى المراقبة الشعاعية المستمرة.

- تقييم الحالة حول السنية أثناء المعالجة التقويمية باستمرار وعلى فترات زمنية تتراوح بين ٦ أسابيع و ٦ أشهر.

ثالثاً: هل تطبّق المعالجة التقويمية قبل أم بعد المعالجة حول السنية ؟

تؤجل المعالجة التقويمية إلى ما بعد المعالجة حول السنية التي تشمل التوعية ومعالجة الجيوب حسب الاستطباب بتسوية جذر أو بالجراحة حول السنية مع فترة شفاء ومراقبة تتراوح بين ٢ – ٤ أشهر، وعندما يصل المريض إلى عناية فموية جيدة وبزول النزف لدى السبر، يعود المريض إلى طبيب التقويم مجدداً.

رابعاً: ما هي مدة فترة التثبيت التقويمية؟

إن مرحلة التثبيت هامة جداً، ويجب إطالة مدتها، ويمكن في بعض الحالات القيام بتثبيت دائم على شكل جسر.

☒ الانحسار اللثوي الناتج عن الحركة التقويمية:

لا تسبب الحركة التقويمية بحد ذاتها انحساراً لثوياً، ويحدث الانحسار اللثوي في حال توافر:

- حركة تقويمية بالاتجاه الدهليزي.
- مع نسج رقيقة في المنطقة الدهليزية.
- تؤدي إلى تفلق ونوافذ عظمية bone dehiscence and fenestrations
- ومع وجود عوامل محرضة مثل اللويحة والتفريش الراض.

إذا كانت النسج في المنطقة الدهليزية سميكة بشكل كاف فاحتمالات حدوث الانحسار اللثوي متدنية جدا، فاللثة المتقرنة الرقيقة والضيقة عامل خطورة، لذلك ينصح البعض بزيادة سماكة النسج الرقيقة في المنطقة الدهليزية قبل حركة تقويمية بالاتجاه الدهليزي غالبا باستعمال طعم لثوي حر.

إنها ممتعة تلك الدراسات التي جرت على نسج لثوية دهليزيـــة رقيقـــة مـــع تفلقـــات عظمية، ولدى تطبيق حركة تقويمية بالاتجاه المعاكس أي اللساني أمكن إحداث إعادة تـــشكل عظمي وزيادة في سماكة النسج اللثوية (Wennstrom وزملائه ١٩٨٧).



الشكل ٥٦ -١١ -
صورة لشاب يبلغ العشرين من العمر، تم وقف المعالجة التقويمية عنده بسبب حركة الأسنان، ولديه: امتصاص عظمي وجيوب عميقة، ونوافذ عظمية وتفلقات عظمية، وانحسار والتهاب لثوي، وعناية فموية سيئة.
د. إبراهيم قسم النسج حول السنية - جامعة دمشق

يؤدي توسيع الفك العلوي Maxillary Expansion بعد التحام الدرز الحنكي بعمـــر ١٤-١٦ سنة إلى خطورة كبيرة بحدوث انحسارات لثوية دهليزية في الفـــك العلـــوي علـــى الأرحاء والضواحك. في دراسة على ٥٥ مريض بأعمار ٨ - ١٣ ســـنة، تمـــت معـــالجتهم بتوسيع حنكي سريع Rapid Palatal Expansion بمقدار ١٠ - ١٠،٥ ملـــم خـــلال ٣ أسابيع ، تمت مقارنتهم مع مجموعة شاهدة (٣٠ مريض) ، ومراقبة لمدة ١٠ سنوات، وكانت النتيجة حدوث انحسار لثوي عند ٢٠% من مجموعة التوسيع و ٦% من المجموعة الـــشاهدة (Grant وزملائه ١٩٩٥).

☒ الضخامة اللثوية الناتجة عن الحركة التقويمية

مع عناية فموية جيدة لا تتطور ضخامة لثوية.

لكن مع أجهزة ثابتة وعناية فموية سيئة يمكن أن تتطور ضخامة، قد تكون بسيطة أو شديدة، يمكن في بعض الحالات أن تكون الضخامة ردودة بعد إزالة الجهاز التقويمي.



الشكل ٥٦-١٢-
الضخامة اللثوية الالتهابية المرافقة
للحركة التقويمية
قسم النسج حول السنية-كلية طب
الأسنان - جامعة دمشق

☒ **تأثير الحركة التقويمية على الجيب حول السني:**

تؤكد دراسات عديدة على أنه مع نسج حول سنية سليمة، وعناية فموية ممتازة، وقوى تقويمية مناسبة، فإن المعالجة التقويمية لا تسبب أذى معتبراً للارتباط البشري والعظم السنخي. وعلى العكس فعند المرضى (غالبا البالغين) الذين لديهم التهاب نسج حول سنية (جيوب حول سنية عميقة فعالة تنزف لدى السب) يمكن للحركة التقويمية أن تزيد من تطور المرض حول السني حتى مع عناية فموية جيدة (Thilander 1996).

☒ **تأثير الحركات التقويمية المختلفة على النسج حول السنية:**

تصنّف الحركات التقويمية في ثلاث مجموعات أساسيات:

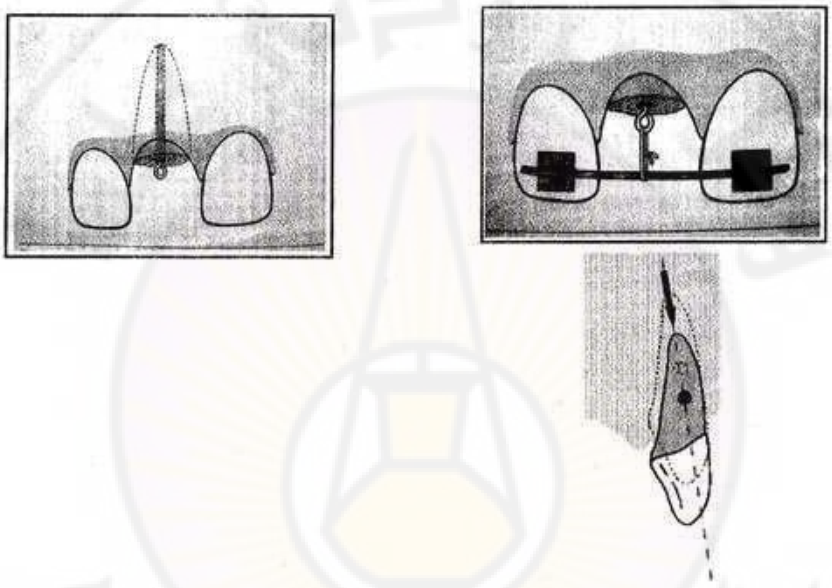
- الحركات العمودية: وتشمل حركة التبزيغ (الإخراج)، وحركة الانغراس ضمن العظم السنخي.
- الحركات الأفقية: وتشمل حركات في الاتجاه الأنسي - الوحشي، أو الاتجاه الدهليزي - اللساني، وهي: حركة الإمالة، والحركة الجسمية، وحركة الفتل (torque).
- الحركات المحورية: وتشمل الحركة الدورانية.

أولا- حركة التبزيغ Orthodontic Extrusion

إجراء علاجي هام وأساسي عند البالغين هو تطويل التاج، الذي يستطب في حالات عديدة منها: كسور السن، أو تهدم التاج، وبالتالي يتم عن طريق تطويل التاج crown lengthening تحسين معدل التاج إلى الجذر، يمكن تطويل التاج بالطرق التالية: بقطع اللثة

أو تطويل التاج بقطع عظمي وهناك تطويل التاج التقويمي بديل عن الجراحي في الحالات التالية:

- تطويل التاج الجراحي غير تجميلي.
- قد يحتاج إلى إزالة جزء كبير من العظم السنخي.
- أحيانا للحفاظ على الحليمات.



الشكل ٥٦-١٣ –
تطويل التاج التقويمي

إن حركة التبزيغ من الحركات التقويمية الأقل خطورة على النسج حول السنية، وهي تساعد على تقليل التخرب العظمي حول السني. في التجارب على الحيوانات قللت حركة التبزيغ من عمق التخرب العظمي، مع تراجع النزف لدى السبر، وتراجع الالتهاب اللثوي، وتراجع عمق الجيب، يمكن أن يعزى السبب إلى تبدل الزمرة الجرثومة باتجاه الجراثيم المرافقة لحالة الصحة اللثوية، لقد تبين انخفاض وجود أشباه الجراثيم Bacteroides الممرضة على سطوح الأسنان التي تم تبزيغها (Vanarsdall ١٩٩٥).

ثانيا- حركة الإدخال (الغرز) Intrusion

إن حركة الغرز ذات خطورة لأن القوة المطبقة تتركز في منطقة الذروة، ولذلك يجب العمل بقوى خفيفة، إن المريض حول السني عرضة لمزيد من التخرب بعد حركة الغرز، إذا لم تجر الحركة التقويمية بعناية فائقة، وقد تؤدي حركة الغرز إلى:

- امتصاص جذر Root Resorption.
- اضطرابات لبية Pulpal Disturbances.
- عدم اكتمال تشكل الجذر عند الأطفال.
- قد تزيد من عمق الجيوب العظمية.



الشكل ٥٦- ١٤- أ -
حركة الغرز
التقويمية على نسج
حول سنية سليمة



الشكل ٥٦-١٤ -ب -
حركة الغرز
عند مرضى التهاب نسج حول سني
ولديهم تخرب حول سني

يؤدي الضغط على ألياف قمة النتوء السنخي في حالة سن متطاول أثناء حركة الغرز التقويمية على نسج حول سنية سليمة إلى امتصاص قمة النتوء السنخي وتجدد النسج في المنطقة التاجية، ونظريا إذا لم يحدث ذلك فسيقترب العظم السنخي من الميناء أثناء حركة الغرز وإذا جرت حركة الغرز عند مرضى بتخرب حول سني فلن يحدث تجدد في العظم والملاط والرباط في المنطقة التاجية، وبالتالي ستتفاقم بشدة الحالة حول السنية.

- هل يمكن إعادة أسنان متطاولة بسبب جيوب عظمية إلى وضعها الأصلي عبر حركة تقويمية ؟

في دراسة حديثة قام بها Corrente والمجموعة ٢٠٠٣ تم تطبيق حركة غرز تقويمية بعناية على قواطع علوية متطاولة لسبب حول سني، بالمشاركة مع معالجة حول سنية على ١٠ مرضى لديهم التهاب نسج حول سنية متقدم بعمق جيوب ٦ ملم فأكثر مع وجود جيوب عظمية، تمتع المرضى بعناية فموية جيدة، والنتيجة:

- عودة الأسنان إلى وضعها الطبيعي.
- مع حدوث تراجع جوهري في عمق الجيب.
- وحدوث كسب في الارتباط.
- وامتلاء عظمي في مناطق التخرب العظمي.

ثالثا- حركة الإمالة Tipping Movement_

يمكن لحركة الإمالة أن تؤدي إلى خسارة في الارتباط البشري لذلك يجب أن تكون القوى خفيفة مع سيطرة جيدة على اللويحة السنية.

رابعا- الحركة الجسمية Bodily Movement into a Defect

لا تؤدي حركة جسمية باتجاه الجيوب العظمية إلى مزيد من تخرب النسج حول السنية، وبالعكس قد تحسّن من حالة الجيب عن طريق تكون ارتباط بشري طويل وليس عن طريق تجدد النسج حول السنية، ولكن دون سيطرة جيدة على المرض حول السني وعلى اللويحة يمكن أن تؤدي الحركة الجسمية إلى المزيد من الخسارة في الارتباط (Vennstrom وزملائه ١٩٩٣).

خامسا- الحركة الدورانية Rotation

قد تترافق الهجرة المرضية لسن (قواطع غالبا) بانفتال السن، إن إعادة تدوير السن إلى وضعه الأصلي تستوجب القيام بتثبيت دائم لمنع النكس. يقترح البعض بعد إعادة تدوير

السن إجراء قطع دائري للألياف فوق السنخية Circumferential Supracrestal Fiberotomy لتثبيت الوضع الجديد.

☒ **اعتبارات لثوية – مخاطية:**

إن نقص اللثة المتقرنة من أكثر اختلاطات المعالجة التقويمية شيوعا، فالأسنان التي لديها نقص مسبق في اللثة المتقرنة قبل التقويم هي عرضة لمزيد من الفقد في اللثة المتقرنة بعد المعالجة، لذلك فإن وجود لثة متقرنة كافية ضروري للقيام بحركة تقويمية دون انحسار لثوي وفقد عظمي، وفي حالة وجود لثة متقرنة غير كافية غالبا ما يستعمل الطعم اللثوي الحر free gingival graft لتحسين وضع اللثة قبل المعالجة التقويمية بهدف منع حدوث انحسار لثوي.

إن للجراحة حول السنية أهمية في مختلف مراحل العمل التقويمي:

١- قبل التقويم:

- تحسين حالة النسج حول السنية.

٢- خلال التقويم:

- قطع الألياف اللثوية فوق السنخية.
- قطع اللثة.
- الأسنان المنطمرة.
- قطع اللجام.

٣- بعد التقويم:

- تغطية الانحسارات.
- تصنيع نهائي تجميلي للثة والحليمات.
- بناء لثة ملتصقة.

• 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 ذرويا.

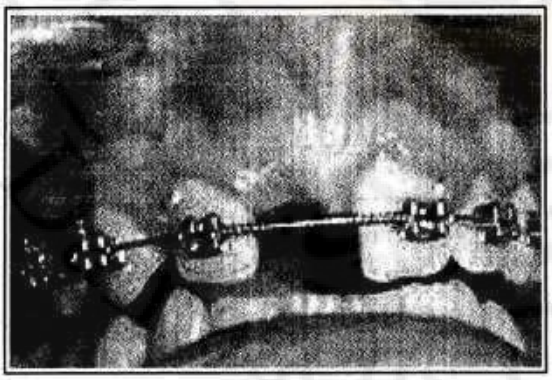
• لذلك يجب الانتظار حتى اكتمال بزوغ هذه الأسنان. إذا بقيت المسافة بعد هذه الفترة، عندها يمكن إجراء قطع لجام frenectomy يتبعها معالجة تقويمية لإغلاق المسافة.



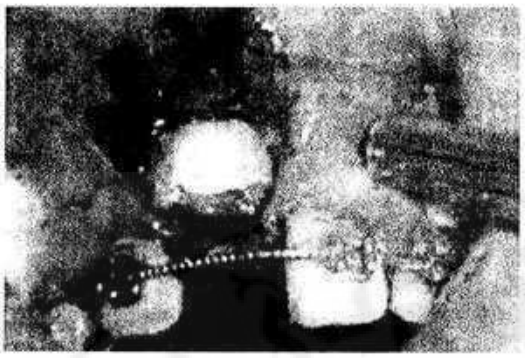
الشكل ٥٦- ١٥-
لجام مرتفع ومسافة بين
سنية واسعة بين الثناي
قسم النسج حول السنية
-كلية طب الأسنان
- جامعة دمشق ا

• **الكشف الجراحي لأسنان غير بازغة**

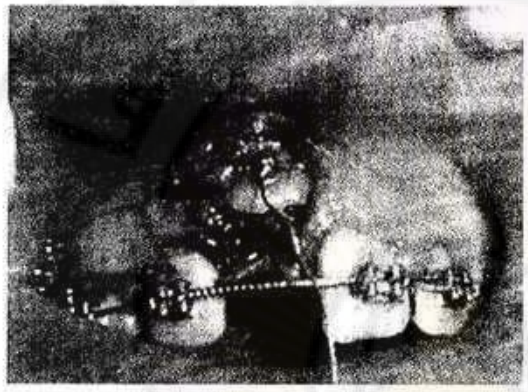
يمكن في حال وجود مخاطية سنخية متقرنة واسعة كشف السن من خلال نافذة جراحية بسيطة تمكن الطبيب المقوم من وضع الحاصرة وجر السن بواسطة أسلاك ولكن في كثير من الحالات تهدر مثل هذه الطريقة النسج المتقرنة وتؤدي عند اكتمال بزوغ السن إلى غياب اللثة الملتصقة حوله. لذلك ينصح بكشف السن جراحيا وإجراء تبزيغ تقويمي من خلال شقين شبه عموديين ورفع شريحة كاملة الثخانة وبعد وضع الحاصرة وسلك الجر ترد الشريحة ذرويا وتثبت بالخياطة كما هو واضح في الأشكال السريرية التالية:



الشكل ٥٦- ١٦ -أ -
القاطعة العلوية الجانبية اليسرى
غير بازغة
قسم النسج حول السنية- كلية طب الأسنان
- جامعة دمشق



الشكل ٥٦- ١٦- ب -
رفع شريحة مزاحة ذروياً



الشكل ٥٦- ١٦- ت-
تثبيت الحاصرة مع سلك تقويمي وخياطة
الشريحة



الشكل ٥٦- ١٦- ث-
الحالة خلال الجر التقويمي
د. ابراهيم
كلية طب الأسنان جامعة دمشق
قسم النسج حول السنية
وقسم التقويم

- **حماية العظم السنخي لتسهيل حركة تقويمية**

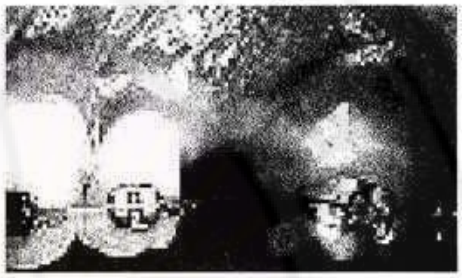
لا يتحرك السن تقويميا في فراغ، لابد من وجود عظم، ففي حالة استئصال ورم سني مثلاً، يمكن استعمال الطعوم العظمية لملئ الفراغ قبل المعالجة التقويمية، وذلك باستعمال شبكة من Vicryl مع طعم عظمي FDBA (Danan ٢٠٠١).



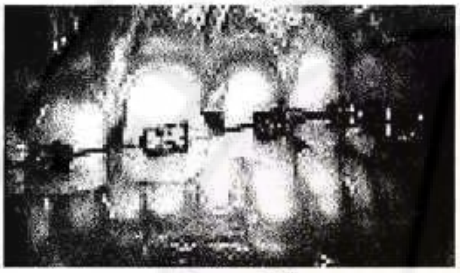
الشكل ٥٦-١٧- أ -



الشكل ٥٦-١٧-ب



الشكل ٥٦-١٧-ت



الشكل ٥٥-ث-

الأشكال السريرية ٥٦-١٧- استعمال الطعوم العظمية لملئ الفراغ قبل المعالجة التقويمي باستعمال شبكة من Vicrylمع طعم عظمي FDBA

- **زيادة أبعاد الحافة السنخية Alveolar Ridge Augmentation قبل المعالجة التقويمية**

تؤدي حركة تقويمية في حافة سنخية ضيقة إلى تشكل عيوب عظمية (Fenestration Dehiscence)، تهدف زيادة كتلة العظم قبل المعالجة التقويمية إلى حماية العظم السنخي من الامتصاص.

□ خطة العمل المشتركة التقويمية – اللثوية:

- **قبل المعالجة التقويمية:**

بطاقة تشخيص حول سنية، وتجرى صور شعاعية، تملأ من اختصاصي أمراض النسج حول السنية بإمكانية البدء بالمعالجة التقويمية، ويرفع مستوى العناية الفموية عند المريض، فمع غياب المرض حول السني ومستوى جيد من العناية الفموية يمكن البدء بأمان بالمعالجة التقويمية.

ومع وجود مرض حول سني يجب أولا إجراء المعالجة حول السنية اللازمة سواء كانت محافظة (تسوية جذر) أم جراحية، مع مدة مراقبة وشفاء لا تقل عن شهر(١ – ٣ أشهر) مع المعالجة حول السنية المحافظة، ولا تقل عن شهرين (٢ – ٤ أشهر) مع المعالجة حول السنية الجراحية، ولا يرسل المريض إلى الطبيب المقوم إلا بعد التأكد من زوال أعراض الحالة الالتهابية (النزف لدى السبر)، وقد يستدعي الأمر مزيدا من المعالجات حول السنية وجلسات التوعية ومزيدا من الوقت للمراقبة.

- **أثناء المعالجة التقويمية:**

مراقبة دورية Periodic Monitoring وتقييم حول سني مستمر خاصة لمن كان لديه قصة مرضية حول سنية أو علامات نكس الحالة، ويجب أن يعاد تقييم أي مريض تحت المعالجة التقويمية بفترات تتراوح بين ٦ أسابيع إلى ٦ أشهر حسب مجموعة عوامل الخطورة التي قد تكون موجودة وحالة المريض حول السنية وطبيعة المعالجة التقويمية.

- **بعد المعالجة التقويمية:**

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

لقد تبين على ضوء ما ذكر في هذا الفصل العلاقة الوثيقة بين المعالجة التقويمية وسلامة النسج حول السنية، ولتلبية الاحتياجات حول السنية في سياق المعالجة التقويمية من الضروري مراعاة ما يلي:

- التعاون الوثيق بين اختصاصي التقويم واختصاصي أمراض النسج حول السنية (مجموعة عمل مشتركة).
- فريق العمل المشترك ضروري للتشخيص الدقيق للحالة تقويميا وحول سنيا، وبالتالي لتحديد مرضى التقويم الذين لديهم مشكلة حول سنية قبل بدء تطبيق القوة التقويمية.
- وضع خطة معالجة مشتركة تضمن سلامة النسج حول السنية.
- التأكد من سلامة النسج حول السنية قبل بدء المعالجة التقويمية.
- إجراء المعالجة حول السنية اللازمة حسب الحالة قبل بدء المعالجة التقويمية.
- استخدام الأجهزة التقويمية الأكثر فائدة والأقل ضرراً والأسهل تنظيفاً.
- الانتباه إلى عناصر الأجهزة التقويمية من حاصرات وأطواق ونوابض وأربطة مطاطية أن تكون بعلاقة سليمة مع النسج حول السنية.

- الاهتمام الجدي بتوعية المريض واتقانه تدابير العناية الفموية على كامل امتداد فترة المعالجة التقويمية.

- مراقبة مستمرة للأسنان (نخور، حيوية اللب) وللنسج حول السنية سريريا وشعاعيا أثناء سير المعالجة التقويمية.

- إيقاف المعالجة التقويمية عند ظهور إصابة حول سنية وإجراء التدبير اللازم.

الفصل السابع والخمسون

الجبائر حول السنية

Periodontal splints

د . أسامة إبراهيم

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الجبائر حول السنية

Periodontal splints

أهداف المعالجة بالجبائر	جبيرة الكومبوزيت
أسباب حركة الاسنان:	الجبيرة السلكية
أهداف المعالجة بالجبائر	جبيرة الأملغم
الآثار الجانبية للمعالجة بالجبائر	الجبيرة المصبوبة اللصاقة
تقييم أهمية الجبائر	الجبيرة البلاستيكية الرقيقة
أنواع الجبائر	
استطبابات الجبائر	

تعّد المعالجة بالجبائر معالجة قديمة تعود إلى زمن الفراعنة في مصر، وذكرت محاولات لإعادة السن إلى مكانها وتثبيتها إلى الأسنان المجاورة بوسائل ميكانيكية. استخدمت الجبائر حول السنية على نطاق واسع في المعالجات حول السنية، ولكن مع بداية الثمانينات من القرن العشرين قدمت دلائل جديدة قللت من استخدام الجبائر في المعالجات حول السنية.

أسباب حركة الاسنان:

١- التهاب النسج حول السنية (امتصاص العظم السنخي، ٠٠).

٢- الرض الاطباقي.

٣- الرضوض العلاجية، تزادد حركة الأسنان بعد المعالجات السنية وخاصة بعد الجراحة حول السنية لفترة محدودة، لتعود إلى وضعها قبل الجراحة خلال ستة أشهر.

٤- أسباب مركبة من العوامل الثلاث السابقة.

☒ **أهداف المعالجة بالجبائر:**

١- التثبيت الميكانيكي

* توزيع مناسب للقوى الماضغة ودعم القوس السنية.
* منع الهجرة المرضية للأسنان.
* وبالتالي تحسين وظيفة المضغ.

٢- التثبيت البيولوجي (ثبات السن المتقلقل نتيجة رض حاد).

* تحسن نوعي في بنية النسج حول السنية.

* تراجع الحركة الزائدة بعد نزع الجبيرة.

هل يحدث تثبيت بيولوجي بعد المعالجة بالجبائر؟

قام Kegel والمجموعة ١٩٧٩ بمعالجة حول سنية تكونت من تسوية الجذر والسحل الانتقائي لكلا نصفي الفك، ووجدت الدراسة تراجعا طفيفا في حركة الأسنان بعد هذه المعالجة، ولم تقدم إضافة جبيرة إلى أحد نصفي الفك أية فائدة.

أدت المعالجة بالشرائح حول السنية في دراسة Galler والمجموعة ١٩٧٩، إلى زيادة حركة الأسنان، التي عادت إلى طبيعتها بعد أربعة وعشرين أسبوعا (رض علاجي)، وهنا أيضا لم يكن لإضافة جبيرة إلى أحد نصفي الفك أي تأثير على:

١- حركة الاسنان

٢- مستوى العظم السنخي

٣- مستوى الارتباط البشري

٤- النزف الميزابي

وبناء على هذه النتائج استخلص أن الجبائر تقوم بتثبيت ميكانيكي فقط وتسهم في توزيع القوى الماضغة، إلا أنها لا تقدم أي تحسن نوعي في بنية النسج حول السنية، ثم تعود حركة السن عند إزالة الجبيرة إلى حالتها قبل المعالجة بالجبائر.

- **تقييم أهمية الجبائر**

١- لا تقوم الجبائر بأي دور حيوي، وهي تقوم بتثبيت ميكانيكي فقط.

٢- ليس للجبائر تأثير ايجابي على التهاب اللثة وامتصاص العظم السنخي ومستوى الارتباط البشري.

٣- تجب مراعاة الآثار الجانبية ومقارنتها بالفوائد عند اختيار المعالجة بالجبائر.

☒ الآثار الجانبية للمعالجة بالجبائر

١- اضطرا بات اطباقية.

٢- تثبيت أسنان في وضعية غير فيزيولوجية.

٤- أضرار ناتجة عن التحضير.

٥- أضرار ناتجة عن التخريش بالحموض.

٦- إغلاق المسافات بين السنية.

٧- المساعدة على تراكم اللويحة الجرثومية.

▫ أنواع الجبائر

• جبائر مؤقتة (أيام حتى أسابيع):

- ثابتة (جبيرة سلكية).
- متحركة (واقية ليلية).

• جبائر نصف دائمة (أشهر حتى سنة):

- ثابتة (جبيرة كومبوزيت).
- متحركة (جهاز جزئي).

• جبائر دائمة (أكثر من سنة):

- ثابتة (عدة تيجان، مصبوبة لصاقة).
- متحركة (جهاز فيتاليوم).

☒ استطبابات الجبائر ؟

- جبائر مؤقتة لأسنان شديدة الحركة أثناء المعالجة حول السنية
- جبائر دائمة لأسنان شديدة الحركة (صنف III) تقرر الحفاظ عليها بهدف تحسين وظيفة المضغ، حيث يتم وضع الجبيرة الدائمة مع المعالجة الجراحية، ويمكن لخطة المعالجة هذه أن تجنب الحاجة إلى تعويضات سنية واسعة.

• جبيرة الكومبوزيت

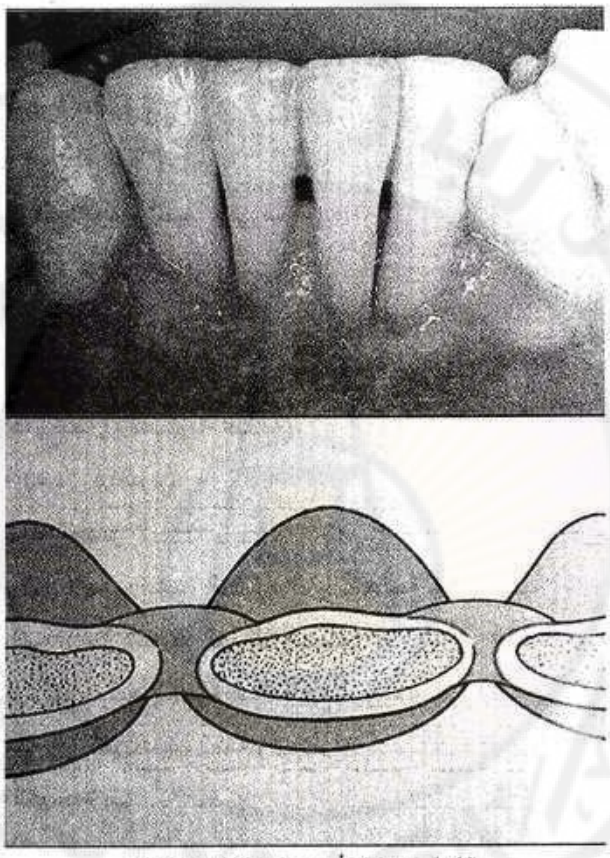
تعّد جبيرة الكمبوزيت جبيرة واسعة الاستخدام، حيث يربط الكمبوزيت بين الأسنان المتجاورة بدون تدعيم، أو يتم تدعيمه نظراً لضعف متانته بسلك أو شبكة معدنية أو ألياف بوليستر. تحتاج جبيرة الكمبوزيت إلى تحضير السطوح السنية لتأمين سماكة كافية من الكمبوزيت خاصة في المسافات بين السنية.

المساوئ:

- تسبب تراكم اللويحة
- سريعة الانكسار نسبياً
- تغير اللون بعد مدة.

المزايا:

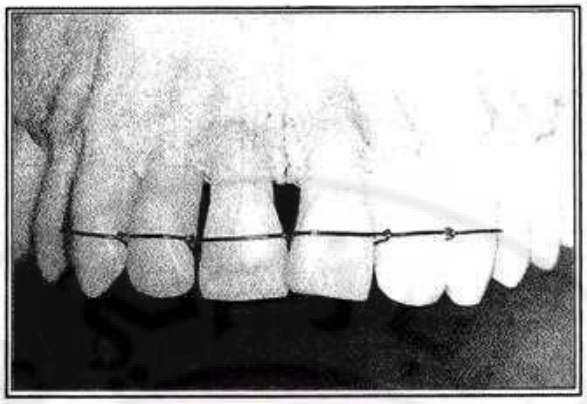
- تجميلية
- تصنع مباشرة في العيادة دون الحاجة إلى مخبر.



الشكل ٥٧-١-أ- ب جبيرة الكومبوزيت

•الجبيرة السلكية

وهي جبيرة مؤقتة تسمح بتقليح وتنظيف سطوح الجذر بشكل متقن أثناء المعالجة بالشرائح حول السنية، حيث توضع على الثلث المتوسط من سطح التاج، ثم تطوى العقدة السلكية ضمن المسافات بين السنية كي لا تؤذي النسج اللثوية الطرية ومن الممكن تغطيتها بطبقة من الكمبوزيت.



الشكل ٥٧-٢-
الجبيرة السلكية

• **جبيرة الأملغم**

وهي جبيرة تستخدم على الأسنان الخلفية فقط مع / أو دون سلك داعم، وتستطب مع وجود حشوات أملغم قديمة خاصة، مع الانتباه لتأمين مسافات بين سنية حرة.

• **الجبيرة المصبوبة اللصاقة**

الجبيرة المصبوبة اللصاقة هي شريط معدني من الناحية اللسانية يتم إلصاقه بالإسمنت الراتنجي، وبشكل عام، تشابة الجبيرة اللصاقة adhesive splint الجسر اللصاق أو جسر ماريلاند، دون أن تقوم بالتعويض عن سن مفقود، وتمدد الجبيرة لتشمل أكبر سطح ممكن من ميناء السن ويجب أن تبتعد ١ ملم على الأقل عن السطح الإطباقي والحافة اللثوية.

طريقة العمل:

- التحضير: يتم تحضير الحافة اللثوية على شكل شبه كتف بمقدار ٠،٣ ملم، وعلى بعد حد أدنى ١ ملم من اللثة، ويكتفي العديد من الأطباء بمجرد تخريش سطح السن بالسنابل دون الحاجة إلى تحضير، تتراوح سماكة الجبيرة ٠،٣ - ٠،٥ ملم وهي تصنع من معدن غير ثمين، ويبلغ عرض الجبيرة على الأسنان الجانبية ٢ - ٤ ملم.

- تؤخذ الطبعة بهدوء لضمان عدم تغيير وضع السن الفيزيولوجي، وفي كثير من الأحيان يفضل قبل أخذ الطبعة تثبيت السن بالوضعية الصحيحة مع الأسنان المجاورة إما بشمع لصّاق أو بالكمبوزيت دون تخريش تجنباً لحركة السن أثناء أخذ الطبعة، إن تثبيت السن

في الوضعية غير الفيزيولوجية سوف يسرع من أذية السن وامتصاص ما تبقى من العظم السنخي.

- يتم صب الطبعة بجبس قاسي وترسم عليه حدود الجبيرة بقلم الرصاص وكذلك حدود المسندة الإكريلية

- تصب الجبيرة مخبرياً وتلمّع وتصنع المسندة الإكريلية وهي شريط إكريلي يوضع على السطح الدهليزي المقابل لمنطقة الجبيرة أثناء تثبيت الجبيرة في مكانها، هدفها ضمان وضع السن في الحالة الفيزيولوجية أثناء تثبيت الجبيرة وضغطها من اللساني إلى الدهليزي.

- تجرب على المريض.

- ترسل ثانية للمخبر لترميل السطح الداخلي دون أن تمس بعد ذلك.

- تنظيف ثم تخريش سطح السن بحمض الفوسفور ويغسل مع شروط تجفيف صارمة (تخريش ٣٠ ثانية وغسل ٣٠ ثانية).

- توضع المسندة الإكريلية في مكانها.

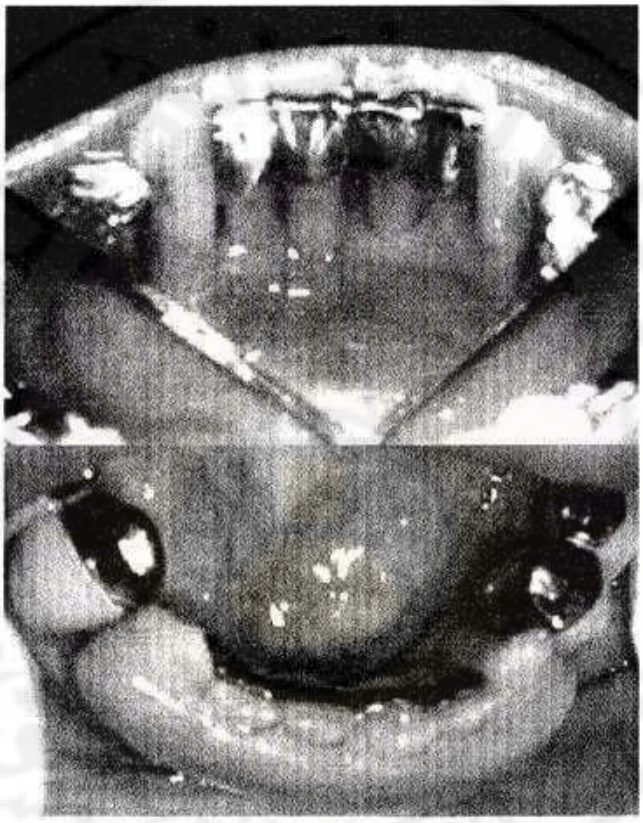
- يتم الصاق الجبيرة بإسمنت راتنجي مع مراعاة تعليمات الشركة الصانعة فيما يتعلق بتخريش السطح الداخلي للمعدن ووضع المادة اللاصقة والمزج والتصليب.

فوائد الجيرة المصبوبة اللصاقة

- يكون سطح الجبيرة مصقولاً ولماعاً.
- الجبيرة رقيقة يتقبلها المريض بسهولة.
- تسمح بإيجاد مسافات بين سنية واسعة سهلة التنظيف.
- تحضير قليل أو حتى بدون تحضير.
- الناحية التجميلية مؤمنة لأن التثبيت لساني.
- تكون الحواف فوق لثوية.
- يستهلك تحضيرها وقتاً قليلاً في العيادة حيث أن معظم العمل يكون مخبرياً.
- تستعمل على الأسنان الأمامية والخلفية.
- إذا انفكت يمكن إعادة مرملتها واستخدامها.
- مقاومة للانكسار.
- يعّد تراكم اللويحة عليها قليلاً جداً بالمقارنة مع جبائر الكمبوزيت.

مساوئ الجبيرة المصبوبة اللصاقة

- لا تستعمل مع كمية ميناء قليلة (نخور واسعة، حشوات، كسور).
- لا يمكن إنهاؤها بجلسة واحدة.
- بحاجة إلى خبرة وعمل متقن وسريع وتجفيف ممتاز.



الأشكال ٥٧-٣-أ-ب-
الجبيرة المصبوبة اللصاقة

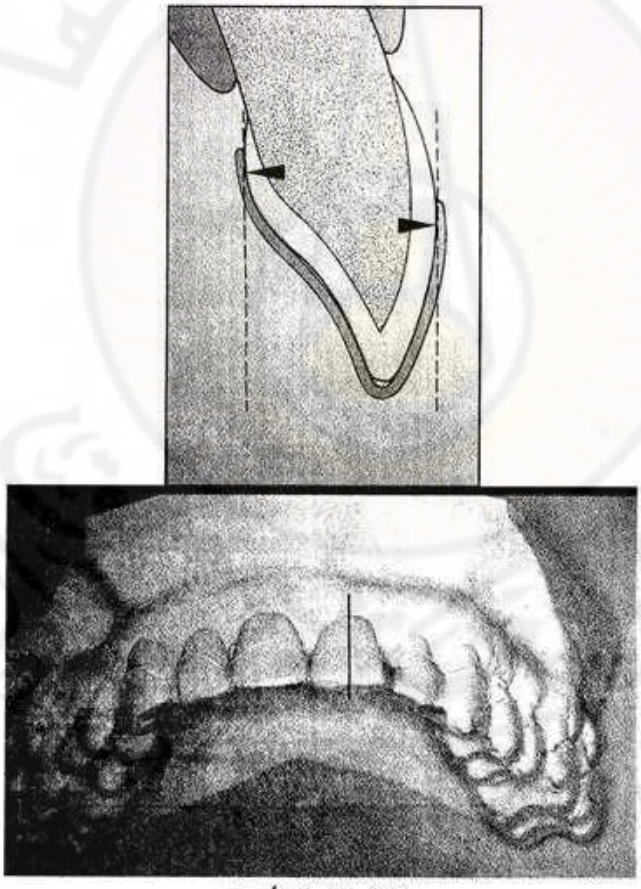
- **الجبيرة البلاستيكية الرقيقة:**

تصنع هذه الجبيرة من رقائق بلاستيكية من مادة PVC، وهي رقيقة بسماكات مختلفة: ٠،٦ ملم ، ٠،٨ ملم ، ١ ملم ، ١،٢ ملم ، يتقبلها المريض، وهي سهلة التصنيع في العيادة.

استخداماتها:

يمكن أن تستخدم:

- جبيرة مؤقتة مع أو بدون اسمنت.
- واقية ليلية لمعالجة صرير الاسنان.
- جهاز رفع عضة لمعالجة آلام المفصل الفكي الصدغي.
- حامل أدوية
- لتغطية مناطق أخذ الطعوم من قبة الحنك
- استخدامات صناعية (تروبيز...)



الشكل ٥٧-٤-أ-ب-

الجبيرة البلاستيكية الرقيقة

مراجع الكتاب
العربية والأجنبية

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

مراجع الفصل ١
- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders Company; 2002.Chapter 1.
- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 1.
- Khattab R. Enzymatic connective tissue separation suitable for gingival connective tissue grafting. IADR. Bern, Switzerland. September 1990.
- Khattab R Enzymatic separation for connective tissue grafting: an experimental study in sheep. IDAR.Amstredam, Hollande Octobre 1991
- Khattab R- Interaction épithlio-conjonctive au niveau de muqueuses buccales: expérimentations de transplantions du tissu conjonctive in vivo:Application clinique. Diplôme de doctorate Université Paris 7: 1992:
- Khattab R Chemically separated connective tissue grafts, clinical application and histological evaluation. J Periodontol. 64, 738-743. 1993.
- Shabana AHM, Khattab R, Sawaf H, Forest N, Ouhayoun JP .Switch in cytokeratin expression and intermediate filament organization association with epithelial stratification. J. Bio.Bucc. 20:33-43. 1992.
- Rateitschak KH. Color Atlas of Dental Medicine I

مراجع الفصل ٢
- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders Company. 2002. Chapter2
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders Company. 1996. Chapter2
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل ٣
- Bery P et Frank RM. Microscopie electronique a balyage de la surface du cement humain normal et caries. J de Biol Buccal 1980, 8:331-373.
- Carranza FA. Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders Company. 2002. Chapter2
- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical Periodontology 8th ed, Saunders Company. 1996. Chapter2
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd ed

مراجع الفصل ٤
- Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders Company. 2002. Chapter2
- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical Periodontology 8th ed, Saunders Company. 1996. Chapter2
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل ٥
- Bonnauure – Mallet M. Le parodonte sain de l'enfant et l'adolescent. J De Parodontol 1992, 12; 105.
- Klapisz-Wolikow M et al. Evaluation clinique de la maturation parodontale chez l'enfant sain. J De Parodontol 1992, 12; 115.
- Wiss et al Ultastructure feature of the dental follicle associated with the formation of tooth eruption pathway in dog. J Oral Pathol. 1985; 14: 15-26

- Wiss et al 1988. Ultastructure feature of the dental follicle and enamel organ prior to and during tooth erupting 1988. In, The biological mechanism of tooth eruption and root resorption. Davidovitch, Birmingham.,

مراجع الفصل ٦

- Armitage, G.C., Dickinson, W.R., Jenderseck, R.S., Levine, S.M., Chambers, DW. .Relationship between the percentage of subgingival spirochetes and the severity of periodontal disease. J Periodontol, 1982, 53, 550–556.
- Cao CF., Aeppli, D.M., Liljemark W.F., Bloomquist C.G., Band C.L, Wolff LF. Comparison of plaque micro- flora between Chinese and Caucasian population groups. J Clin Periodontol, 1990, 17, 115–118.
- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter 11.
- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 26..
- Childs,W.C., Gibbons, R.J. Use of percoll density gradients for studying the attachment of bacteria to oral epithelial cells. J Dent Res, 1988, 5, 826– 830.
- Childs W.C, Gibbons, R. J. Selective modulation of bacterial attachment to oral epithelial cells by enzyme activities associated with poor oral hygiene. J Periodont Res, 1990, 25, 172–178.
- Christersson LA, Zambon JJ, Genco RJ. Dental bacterial plaque. Nature and role in periodontal diseases. J Clin Periodontol. 18: 441-446; 1991
- Conover, W.J. Practical nonparametric statistics. New York: John Wiley Publishers.1980.
- Costerton, JW., Lewandowski Z., Caldwell DE., Korber DR., Lappin-Scott, H. M..Microbial biofilms. Annual Reviews of Microbiology, 1995, 49, 711–745.
- Costerton, JW.,Lewandowski, Z.,DeBeer D.,Caldwell D.,Korber D, James, G. Biofilms, the customized microniche.J Bacteriol, 1994, 176, 2137–2142.
- Costerton JW., Cheng K-J., Geesey GG., Ladd TI., Nickel JC., Dasgupta M., Marrie TJ. Bacterial biofilms in nature and disease. Annual Reviews of Microbiol, 1987, 41, 435–464.
- Daly CG, Scymour GJ, Kieser JB, Corbet EF. Histological assessment of periodontally involved cementum. J Clin Periodontol. 9: 266-274; 1982.
- Friskopp J, Hammarstrom L.. A comperative scanning electron microscopic study of supragingival and subgingival calculus. J Peridontol, 1980, 51,:553-562.
- Friskopp J. Ultrastructure of nondecalicified surpragingival and subgingival calculus. . J Peridontol, 1980, 54,543-550.
- Eaton KA, Kieser JB, Baker R. Assessment of plaque by image analysis. J Clin Periodontol. 12: 135-140; 1985.
- Gmür R, Guggenheim B. Interdental supragingival plaque–A natural habitat of Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bacteroides forsythus, Campylobacter rectus and Prevotella nigrescens.J Dent Res, 1994, 73, 1421–1428.
- Gibbons, R. J. Bacterial Adhesion to oral tissues: a model for infectious diseases.J Dent Res, 1989, 68, 750–760
- Greenstein, Microbiologic assesments to enhance periodontal diagnosis. J Periodontol. 59: 508-515; 1988.

-Greenstien G & Lamster I. Bacterial transmission in periodontal disease: A critical review. J Periodontol. 68: 421-428; 1997.
- Gmur R., Strub, JR, Guggenheim, B. Prevalence of Bacteroides forsythusand Bacteroides gingivalis in subgingival plaque of prosthodontically treated patients on short recall. J Periodon lRes, 1989, 24, 113–120.
- Haake SJ. Periodontal microbiology. Carranza & Newman:clinical periodontics 8th ed. Saunders.84-103; 1996.
- Haffajee AD., Cugini M.A., Tanner A.,Pollack R.P., Smith, C.,Kent R.L. Jr, Socransky SS. Subgingival microbiota in healthy, well-maintained elder and periodontitis subjects. J Clin Periodontol, 1998, 25, 346–353.
- Haffajee AD, Socransky SS. Microbialetiological agents of destructive periodontal disease. Periodontology 2000, 1994, 5, 78–111.
- Lindhe J., Liljenberg B, Listgarten, M. Some microbiological and histopathological features of periodontal disease in man. J Periodont, 1980, 51, 264–269.
- Listgarten M.A, Hellden L. Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. J Clin Periodontol, 1978, 5, 115–132.
- Marsh PD, Bradshaw DJ. Dental plaque as a biofilm. J Ind Microbiol. 15: 169-175; 1995.
- Moore W.E.C., Holdeman, L.V, Smibert, R. M. Bacteriology of experimental gingivitis in young adult humans. Inf and Immun, 1982, 38, 651–667.
- Moore WE.C., Holdeman LV., Cato E.P., Smibert R.M., Burmeister, J.A., Ranney, R.R. Bacteriology of moderate (chronic) periodontitis in mature adult humans. Inf and Immun, 1983, 42, 510–515.
- Moore, W.E.C., Holdeman LV., Cato EP., Smibert, R. M.,Hash, D.E., Burmeister J.A, Ranney, R.R. Bacteriology of severe periodontitis in young adult humans. Inf and Immu, 1982, 38, 1137–1148.
- Nishihara T & Koseki T. Microbial etiology of periodontitis. J Periodontol 2000. 36: 14-26; 2004.
-Noiri Y, Ozaki K, Nakae H, Matsuo T, Ebisu S. An immunohistochemical study on the localization of Porphyromonas gingivalis, Campylobacter rectus and Actinomyces viscosus in human periodontal pockets. J Periodontal Res. 32: 598-607; 1997
- Moore, W.E.C, Moore LVH. The bacteria of periodontal diseases. Periodontol 2000, 1994, 5, 66–77.
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E
- Saglie FR, Marfany A, Camargo P. Intragingival occurrence of actinobacillus actinomycetemcomitans and Bacteroides gingivalis in active destructive periodo- ntal lesions. J Periodontol. 59: 259-265; 1988
-Slots J, Rams TE. Microbiology of periodontal diseases. In Slots J,Taubman MA, eds. Contemporary oral microbiology and immunology. St Louis, Cv Mosby. 1992.
-Slots J. Subgingival microflora and periodontal Disease. J Clin Periodontol. 6: 351-361; 1979.
-Socransky SS, Manganiello AD, Propas D,et al. Bacteriological studies of developing supragingival dental plaque. J Periodontal Res. 12: 90-101; 1977.
- Socransky SS, Haffajee AD. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: Current concepts. J Periodontol. 63: 322-331; 1992.

-Socransky SS, Haffajee AD, Dental biofilms: difficult therapeutic targets. J Periodontol 2000. 28: 12-55; 2002.
- Socransky S.S., Haffajee A.D., Smith, C, Dibart S. Relation of counts of microbial species to clinical status at the sampled site. J of Clin Periodontol, 1991, 18, 766–775.
-Ramberg et al Bacterial colonization during de novo plaque formation. 2003. J Clin Periodontol, 2003, 30:990-995.
- Socransky, S.S., Haffajee, A.D., Cugini M.A., Smith C, Kent Jr. R. L. Microbial complexes in subgingival plaque. J Clin Periodontol, 1998, 25, 134– 144.
- Tan BTK,. Mordan NJ, Jason Embleton, Pratten J, Galgut NP Study of Bacterial Viability within Human Supragingival Dental Calculus J. Periodontol, 2004, 75,1: 23-29
-Tanner A, Goodson J. Sampling of microorganisms associated with periodontal disease. Oral Microbiol Immunol. 1: 15-20; 1986
-Ximenez Fyvie et al. Comparison of microbiot of supra and subgingival plaque in subject s in healthy and periodontitis. J Clin Periodontol, 2000,27: 648-657.
-Ximenez Fyvie et al. The effect of repeated professional supragingival removal on the composition of the supra and subgingival microbiota. J Clin Periodontol 2000,27:637-647.
- Zambon, J.J. Periodontal Diseases: Microbial factors. Annals of Periodontol, 1996,1, 879–925.
-Zee KY., Samaranayake, L.P., Attstrom, R. Predominant cultivable supragingival plaque in Chinese rapid and slow plaque former. J Clin Periodontol 1996,23:1025-1031.

مراجع الفصل ٧

- Albandar JM. Juvenile periodontitis- pattern of progression and relationship to clinical periodontal parameters. Community Dent Oral Epidemiol 1993: 21: 185-189.
- Bueno LC, Mayer MP, DiRienzo JM: Relationship between conversion of localized juvenile periodontitis-susceptible children from health to disease and Actinobacillus actinomycetemcomitans leukotoxin promoter structure. J Periodontol 1998; 69:998
- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 chapter 6-9
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 6,I
- Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Chapter24..
- Lang NP, Bartold PM, Cullinam M, et al. International classification workshop. Consensus report: aggressive periodontitis. Ann Periodontol 1999; 4:53.
- Johansson A, Sandstrom G, Claesson R, et al: Anaerobic neutrophil-dependent killing of Actinobacillus actinomycetemcomitans in relation to the bacterial leukotoxicity. Eur J Oral Sci 2000; 108:136.
- Kononen T, Yano K, Ishikawa I. Relationship between serum antibody levels and subgingival colonization of porphyromonos gingivalis in patient with various typs of periodontitis. J Periodontol Res 2000; 35:
- Newman MG, Sims TN: The predominant cultivable microbiota of the periodontal abscess. J Periodontol 1979; 50:350.
- Newman MG, Socransky SS, Savitt ED, et al: Studies of the microbiology of periodontosis. J Periodontol 1976; 47:373.
- Potempa J, Travis J. Porphyromonas gingivalis proteinases in periodontitis, a review. Acta Biochim Pol 1996;43:455-466

- Parkhill JM, Hennig BJW, Chapple ILC, et al, Association of interleukin-1 gene polymorphisms with early-onset periodontitis. J Clin Periodontol 2000: 27: 682-689.
- Papapanou PN, Baelum V, Luan WM, et al. Subgingival microbiota in adult Chinese: prevalence and relation to periodontal disease progression. J Periodontol 1997; 68:651-666.
- Quinn SM, Zhang JB, et al. Influence of smoking and race on immunoglobulin G subclass concentrations in early-onset periodontaitis patients. Infect Immun 1996: 64: 2500-2505
-Rodenburg JP, Van Winkelhoff AJ, Winkel EG, ey al. Occurrence of Bacteroides gingivalis Bacteroides intermedius and Actinobacillus actinomycetemcomitans in severe periodontitis in relation to age and treatment history. J Clin Periodontol 1990; 17: 392-399
- Socransky SS, HaffaJee AD, Cugini MA, et al. Microbial complexes in subgingival plaque. J Clin Periodontol 1998; 25: 134-144
- Socransky SS, Haffajee AD. Microbial mechanisms in the pathogenesis of destructive periodontal diseases: A critical assessment. J Periodontal Res 1991; 26:195

مراجع الفصل ٨

- Anusaksathien O, Jin O, Zhao M,. Somerman MJ, Giannobile WV.Effect of Sustained Gene Delivery of Platelet-Derived Growth Factor or Its Antagonist (PDGF-1308) on Tissue-Engineered Cementum. J Periodontol, 2004, 75,3:429-440.
- Atilla G, Kutukculer N. IL-1ß, TNF-αand IL-6 in patients on cyclosporine-A and nifedipine enlargement. J Periodontol 1995;66:279-284
- Buduneli N, G.Atilla G, N.KutukculerN, evaluation of TGF-B1 level in gingival crevicular fluid of porine cyclosporine Atreated patients J of Clinical periodontology 2000.
- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2002,chapter 7.
- Cutler CW, Jotwani r. Antigen-presentation and the role of dendritic cells in periodontitis. Periodontol 2000, 2004, 35:135-157.
- Diehl SR, Wang YF, et al. Linkage disequilibrium of interleukin-1 genetic polymorphisms with early-onset periodontitis. J Periodontol 19996 70: 418-430
- Ejeil AL, Igondjo-Tchen S, h Ghomrasseni S, Pellat B, n GodeauG, Gogly B Expression of Matrix Metalloproteinases (MMPs) and Tissue Inhibitors of Metalloproteinases (TIMPs) in Healthy and Diseased Human Gingiva. J Periodonol. 2003,74,2:188-195
- Emingil G, Çinarcik S, Baylas H, Hüseyinov A. Levels of Platelet-Activating Factor in Gingival Crevicular Fluid and Gingival Tissue in Specific Periodontal Diseases J Periodontol, 2001, 72(8);1032-1037.
- Engebretson SP, Lamster IB, Herrere-Abreu M, Celenti RS, et al. The influence of interleukin gene polymorphism on expression of interleukin-1B and tumor necrosis factor -@ in periodontal tissue and gingival crevicular fluid. J Periodontol 1999; 70:567-573
- Emingil G, Çinarcik S,Baylas H, Isüil Çoker I, Hüseyinov A Levels of Leukotriene B_4 in Gingival Crevicular Fluid and Gingival Tissue in Specific Periodontal Diseases. J Periodontol, 2001, 72(8);1025-1031
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter2,

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 7-8.-15
- Huang GT-J, Kinder Haake S, Kim J-W, et al: Differential expression of interleukin-8 and intercellular adhesion molecule-1 by human gingival epithelial cells in response to Actinobacillus actinomycetemcomitans or Porphyromonas gingivalis infection. Oral Microbiol Immunol 1998; 13:301
-Laine ML, Farre MA, Gonzalez G, et al. polymorphism of interleukin-1 gene family, oral microbial pathogens, and smoking in adult periodontitis. J Den Res 2001;80:1695-1699
-Liu C-M, Hou L-T, Wong M-Y, Rossomando EF. Relationships between clinical parameters, interleukin-1B and histopathologic findings of gingival tissue in periodontitis patients. Cytokine 1996; 8: 161-167
-Lotzm, Gurne P.A. Interleukin Tissue inhibibitor of metalloproteinases- 1/ erythroid potentiating activity (time 1/EPA) J: Biol chem 1991 –266: 2017-2020.Lu et al «Ig class and subclass distribution of abreactive with the immunodominant antigen of Aa-b infect immun 1993,61: 2400-2407.
- Jepsen S, Eberhard J, et al. Interleukin-1 gene polymorphisms and experimental gingivitis. J Clin Periodontol 2003:30:102-106
- Johnson RB,. Wood N, Serio FG . Interleukin-11 and IL-17 and the Pathogenesis of Periodontal Disease J Periodontol, 2004, 75,1:37-43.
- Kojima –Kazuko Y. Ishikawa. Relationship between Serum Antibody Levels and subgingival colonization of prophyRomonas gingivalis in patients with various types of periodontitis. J Periodontol 1997-68: 618-625.
- Kornman KS, Crane A, Wang H-Y et al. The interleukin-1 genotype as a severity factor in adult periodontal disease. J Clin Periodontol 1997; 24:72-77
- McDavitt MJ, Wang h-y, Knobelman C, et al. Interleukin-1 genetic association with periodontitis in clinical practice. J Periodontol 2000; 71:156-163.
- Meisel P, Schwahn C, Gesch D,. Bernhardt,. John U,. Kocher T Dose-Effect Relation of Smoking and the Interleukin-1 Gene Polymorphism in Periodontal Disease . J Periodontol, 2004, 75,2:236-242.
- Miyaske KT. Altered leukocyte function and periodontal disease.
Miyasaki K. Complement and periodontal Disease periodontal immunology page 1-2-3-4. 1993. J. Dent –Res 72: 517-523.
-Mundy GR. Inflammatory mediators and the destruction of bone. J Periodontal Res.1991, 26: 213-217
- Newman MG. Current concepts of pathogenesis of periodontal diseae. J Periodontal. 56: 734;1985
- Newman MG. Gingival crevicular fluid concentration and side effects of Doxycycline. J Periodontal. 63:13-18;1993
- Papapanou PN, Neiderud A-M, et al. Interleukin-1 gene polymorphism and periodontal status. A case-control study. J Clin Periodontol 2001: 28: 389-396.
- Parkhill JM, Hennig BJW, Chapple ILC, et al, Association of interleukin-1 gene polymorphisms with early-onset periodontitis. J Clin Periodontol 2000: 27: 682-689.
-Roitt et al. Immunology.st, louise. the c.v. mosby company: 1993:4.7-4.8
-Roitt I et al. Immunologie for damentale et appliquee 1987.P: 7.2-7.11

- Séguier S, Gogly B, Bodineau B, Godeau G, Brousse N Is Collagen Breakdown During Periodontitis Linked to Inflammatory Cells and Expression of Matrix Metalloproteinases and Tissue Inhibitors of Metalloproteinases in Human Gingival Tissue? J Periodontol, 72,10:1398-1406.
- Shenkein.. crit- rev. oral biol med 2: 65-81- 1991
-Stashenco P, Fojiyoshi P et al. Levels of IL-1β in tissue from sites of active periodontal disease. L Clin Periodontol.1991, 18: 548-554.
- Stashenko P, Fujiyoshi P, Obernesser MS, et al. Levels of interleukin-1b in tissue from sites of active periodontal disease. J Clin Periodontol 1991; 18: 548-554
-Trepicchio WL, Ozawa M, Walter IB, et al. Interleukin-11 therapy selectively downregulates type 1 cytokine proinflammatory pathways in psoriasis lesions. J Clin invest 1999; 104:1527-1537
-Tüter G,. Serdar MA, Yalim M, Gürhan IS, Balos K Evaluation of Matrix Metalloproteinase-1 and Tissue Inhibitor of Metalloproteinase-1 Levels in Gingival Fibroblasts of Cyclosporin A-Treated Patients J Periodonol, 2002,73,11:1273-1278.
-Van Dyke TE, Hoop GA. Neutrophil function and oral disease. Crit Rev Oral Bio Med 1990; 1: 117-133
- Willson ME, Hamilton. IgG subclass response of LJP patients to (Aa) y 4 Lps. Infect immun 1992, 60: 1806-1812
- Willson ME, Hamilton. «IgG subclass response of JP subjects to principal OMP of (Aa) » Infect immun 1995 , 63: 1062-1069.
- Willson .ME, Schifferle RE. Evidence that the sero type.b antigeneic determinant of (Aa) y4 resides in polys ac chride. Moiety of L.P.S infect immun 1991, 59: 1544-1551.
- Willson ME, Genco . The role of antibody compement and neutrophils in host defence against Aa Immuno invest 1989, 18 : 187-209.
- Zhao M, Jin O, Berry JE,. Nociti Jr. FH,. Giannobile WV,. Somerman MJ Analysis of the Interleukin-6 Gene Promoter Polymorphisms in Czech Patients with Chronic Periodontitis J Periodontol, 2004, 75,1:30-36

مراجع الفصل ٩

- Armitage GC. Periodontal diseases: Diagnosis. Ann Periodontol 1996;1:37-215.
Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 8
- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2002,chapter 7.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter16
-Le H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. J Periodontol 1965;36:177-187.
- Polson A, Caton J. Current status of bleeding in the diagnosis of periodontal diseases. J Periodontol 1985; (Spec. Issue)56:1-3.
- The American Academy of Periodontology. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. Chicago: The American Academy of Periodontology;1989.
Wilson T, Kornman K, Newman M. Advances in Periodontology. Chicago: Quintessence; 1992.
- خطاب رزان رسالة دكتورا: التفاعلات البشرية الضامة في مستوى المخاطية الفموية : تجارب زراعة نسج ضامة عند الأحياء. ١٩٩٢ -جامعة باريس السابعة – فرنسا.

مراجع الفصل ١٠
- AAP 1999, Armitage GC: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol 1999; 4:1
- Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 Chapter 17
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapte10.
- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 9
مراجع الفصل ١١
- Akao Y, Otsuki Y, Kataoka S, Ito Y, Tsujimoto Y. Multiple subcellular localization of bcl-2: Detection in nuclear outer membrane, endoplasmic reticulum membrane, and mitochondrial membranes. Cancer Res;1994, 54: 2468-2471.
- Alaaddinoglu EE ,Karabay G, Bulut OE, Oduncuoglu FB, Ozdemir H, Bulut OE, and Colak T. Apoptosis in Cyclosporin A- Induced Gingival Overgrowth :A histological Study. J Periodontol;2005,76:166-170.
- Angelopoulos AP, Goaz PW. Incidence of diphenydntion gingival hyperplasia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972; 34: 898-906.
- Amar S, Chung KM. Influence of hormonal Variation on the periodontium in women» j: periodotol 1994 - 6 : 79- 87.
-Arafat. A. The prevalence f pyogenic granuloma in pregnant women.J: Baltimore coll dent surg 1974 - 29: 64- 70 .
Atilla, G., and Kutukculer. N. Crevicular fluid interleukin-1B, tumor necrosis factor-α and interleukin-6 levels in renal transplant patients receiving Cyclosporin A. J Periodontol;1998 69: 784-796.
- Ayanoglou-CM, and Lesty-C. New cementum formation induced by CsA: A histological, ultra-structural and histomorphometric study in the rat. J-Periodontol - Res;1997, 32(6); 543-556.
- Ball, Mclaughlin, Semymour, Kamali. Phenotien and gingival overgrowth in epiliptic patients. J Periodontol 1996;67:597-602.
- Bavinck JNB, Hardie DR, Green A, et al. (1996): The risk of skin cancer in renal transplant recipients in Queensland, Australia. Transplantation;1996, 61: 715-721.
- Belazi-M, Thomopoulos-GN, Markopoulos-AK, and Papanayotou-P. CsA-induced gingival hyperplasia: an ultra-structural study of the oral epithelial prickle cells. J-Submicrosc - Cytol - Pathol;1993, 25(4): 591-601.
- Bokor-BM, Vuckovic-N, Selakovic-S. Gingival hyperplasia during treatment with Nifedipine. Med-Pregl;1998, 51(10): 445-448.
- Boltchi FE, Rees TD, Iacopino AM. Cyclosporine A-induced gingival overgrowth: A comprehensive review. Quintessence Int; 1999, 30: 775-783.
- Boltchi-FE, Rees-TD, Lacopino-AM. CsA-induced gingival overgrowth: A comprehensive review. Quintessence-Int;1999, 30(11): 775-783.
- Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 Chapter 18
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter18

Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 10
-Cohen D.W, Shapiro J, Friedman L, Kyleg.G. Franklin S.A Longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy and Fifteen months post - partum (part II) J Periodontol 1971-42: 653- 657.
-Darbar-UR, Hopper-C, Speight-PM, Newman-HN. Combined treatment approach to gingival overgrowth due to drun therapy. J-Clin-Periodontol;1995, 23(10): 941-944.
-Doley T, Narteyne , Wysocki G. Pregnancy tumor: an analysis » J: Oral Med, Oral Pathol. 1991,72: 196-199.
- Eisen-D, Ellis-CN, Duell-EA, Griffiths-CEM, Voorhess-JJ. Effect of topical Cyclosporin rinse on oral lichen planus. New-Engl-J-Med;1990, 323: 290-294.
- Ellis-JS, Robin-A, Seymour, James-GS, Pauline-R, Tim-JB, Prevalence of gingival overgrowth induced by calcium channel blockers: A community - based study. J-Periodontal;1999 70: 63-67.
- Forman D, Goldberg.H. Microembolization and resection of a highly vascular pyogenic granuloma» J:Oral Mayillofac Surg 1990.48: 415-418
- Hage et al. Grossesse et. Etat parodontal ».J: Parodontologie, dimplantologie oral 1996; 4: 379-387.
-Hartze RC, Toto P.D, Carginl O. Immune reactions in the gingiva of pregnant and non-pregnant human female» J: periodontology. 42 ,. 4- PP: 239-244 (1971).
- Lena W, Douglas B. Increased IgA levels in saliva during. Scand J Dent Res 1984, 92: 33-37.
- James JA, Boomer S, Maxwell AP, et al. Reduction in gingival overgrowth associated with conversion from cyclosporin A to tacrolimus. J Clin Periodontol;2000 27: 144-148
- JJ. «Atlas des Maladies de la Moquese buccale » 3 edit - Paris Medsi, edit 1981.
-Joanna .M. Zakarzewska. Women as dental patients: arethere any gender differences » J: International Dental Journal 1996- 46: 548-557.
- Kornman K, Loesch W. The subgingival Microbial Flora during pregnancy » J: Periodont. Res 1980 15: 111-122.
-Kleinman R, Harmatz P, Mcclenathan D. The influence of pregnancy and lactation of polymeric IgA ocross epithelial surfaces. Abstract P: 2-13 conference on the secretory immune system, New-York 1982.
-Miyazaki H, Yamashita Y, Shirahama R, Goto- Kimura K وزملائه. Periodontal condition of pregnant women assessed by (Gpitin) » J: Clin Periodontal 1991. 18: 751-754
-Miyagi, Aoyama H, Morishitam, Lwamotoy «Effects of sex hormones on chemotaxis of human peripheral polymorphonuclear Leukocytes and Monocytes » J: periodontal 1992, 63: 28-32.
- Nishikawa Nishikawa S, Nagata T, Morisaaki I, Oka T, Ishida H. Pathogenesis of drugs induced gingival overgrowth. A review of studies in the rat model. J Periodontol 1996; 67: 463-471.
- Pinson MH, Hoffman WH, Garnick JJ, Litaker MS. Periodontal disease and type 1 diabetes mellitus in children and adolescence. J Clin Periodontol 1995:22:118-123.
-Nery 1995
- Nakou M, Kamma JJ, Anderikaki A, Mitsis F. Subgingival microflora associated with nifedipine gingival overgrowth. J Periodonol 1998;69:664-669.

- Nurmenniemi-PK, Pernu-He, and Knuuttila-ML. Mitotic activity of keratinocytes in Nifedipine- and immunosuppressive medication - induced gingival overgrowth. J Periodontol; 2001, 72(2): 167-173.
- Pan-Y, Grindstaff-A, Cassada-D, Goldman-M, and Taylor-J. Bilateral reduction mammoplasty in a patient treated with Calcium Channel Blocker and Cyclosporin after renal transplant: Transplantation;1997, 63(7): 1032-1033.
-Pinborg JJ. «Atlas des Maladies de la Moquese buccale » 3 edit - Paris Medsi, edit 1981.
- Prabha A, Mehta D.S Amorphologic Comparison of Gingival Changes influenced by cyclosporine and tacrolimus in Rats: An Expermental Study; J Periodontol;2006, 77 (2): 265-270.
- Pindborg JJ. «Atlas des Maladies de la Moquese buccale » 3 edit - Paris Medsi, edit 1981.
-Raber – Durlacher JE, VAN. Steenbergent .J.M, Van- Derveldenu. Degraaf J. Abraham I. Experimental gingivitis during pregnancy and post- partum: Clinical and microbiological aspects » J. clin periodontal 1994 -21: 549-558 .
- Ruhl, S., Schmalz, G., Hamberger, S., Thomason, J.M., Hiller, K.A., Seymour, R.A. Salivary cytokines in patients with cyclosporine-induced gingival overgrowth. J Dent Res;2000, 79: 346.
- Saito K, Mori S, Tanda N, Sakamoto S. Expression of p53 protein and Ki-67 antigen in gingival hyperplasia induced by nifedipine and phenytoin. J Periodontol;1999 70: 581-586.
- Saito K, Mori S, Tanda N, Sakamoto S. Immunolocalization of c-Myc and bcl-2 proto-oncogene products in gingival hyperplasia induced by nifedipine and phenytoin. J Periodontol;2000 71: 44-49.
- Seymour RA, Thomason JM, Ellis JS. The pathogenesis of drugs induces gingival overgrowth. 1996; 23;165-175.
- Shen-EC, Fu-E, and Yao-Dung-H. Effect of CsA on dental alveolar bone: A Histomorphometric studt in Rats. J-Periodontol;2001 72; 659-665.
- Sila-HC, Coletta-RD, Jorge-J, Bolzani-G, De-Almeida-OP, Graner-E. The effect of CsA on the activity of matrix metalloproteinases during the healing of rat molar extraction wounds. Arch-Oral-Biol; 2001 46(9): 875-879.
- Somacarreara-ML, Herbadez-G, Acero-J, Moskow-BS. Factors related to the incidence and severity of CsA-induced gingival overgrowth in transplant patients. Alongitudinal study. J-Periodontol;1994, 65: 671-675.
- Staibano S, Mignogna MD, Muzio LL, et al. Overexpression of cyclin D1, bcl-2, and bax proteins, proliferating cell nuclear antigen (PCNA), and DNA-ploidy in squamous cell carcinoma of the oral cavity. Hum Pathol;1998, 29: 1189-1194.
-Tervahrtial A.B Ainamo J. The development during pregnancy of pyogenic granulomas superimapasedupon a congenital hemangioma. Acase report. J: periodontal 1989. 60: 358-361.
- Thomason, J.M., Sloan, P., and Seymour,R.A Immunolocalization of collagenase (MMP-1) and (MMP-3) in the gingival tissues of organ transplant patients medicated with ciclosporin. J Clini Periodontol;1998 25: 554-560.
- Thomason CB. Apoptosis in the pathogenesis and treatment of disease. Science;1995 267: 1456-1462.

- Tipton, D.A., Stricklin, G.P., Dabbous, M/K. Fibroblast heterogeneity in collagenolytic response to cyclosporine. Journal of Cellular Biochemistry, 1991 46: 152-165.
- Turkmen-A, AK-G, Furuncuoglu-Y, Akar-U. Relationship between gingival hyperplasia and class Il histocompatibility antigens in renal transplant recipients. Nephron; 2000, 84(1): 29-31.
- Uzel-MI, Alpdogan-K, Hsiang-HH, Cem-U, Michael-CS, Erhan-F, Philip-CT. Connective tissue growth factor in drug-induced gingival overgrowth. J-Periodontol;2001, 72: 921-931.
-Van Palentien W.H. Total viable count and differental counts of vibrio (campylobacter) spurtorum fusobacterium nucleatum, selenomas sputigena, bacteroides ocheracus and veillonella in the inflamed and non- inflamed human crevice J: Periodont. Res. 1975, 10: 294-301
- Westbrook P, Bednarczyk EM, Carlson M, Sheehan H, Bissada NF. Regression of nifedipine-induced gingival hyperplasia following switch to a same class calcium channel blocker, isradipine. J Periodontol;1997 68: 645-650.
-Willershausen-B, lemmen-C, Hamm-G. Modulation of glycosaminoglycan and collagen synthesis of human gingival fibroblasts by progesterone. Dtsch-Zahnarztl-Z;1991, 46: 668-671.
- Williamson, M.S., Miller, E.K., Plemons, J., Rees, T., and Lacopino, A.M. Cyclosporin A upregulate interleukin-6 gene expression in Human gingival: Possible mechanism for gingival overgrowth. J periodontal;1994 65: 895-903.
- Wondimu-B, Reinholt-FP, and Modeer-T. Stereologic study of CsA- induced gingival overgrowth in renal transplant patients. Eur-J-Oral-Sci;1995, 103(4): 199-206.
- Wright JA, Hung A. Growth factors in mechanisms of malignancy: Roles for TGF-ß and FGF. Histol Histopathol;1996, 11: 521-536.
- Yamada, H., Nishimura, F., Nataishi, K., Chou, H., Takashita, S., Albrightm G., Nares, S., Lacopino, A., and Murayama, Y. Phenytoin and Cyclosporine A suppress the expression of MMP-1, TIMP-1, and Cathepsin L, but not Cathepsin B in Cultured gingival fibroblasts. J Periodontol;2000, 71: 955-960.
- Zambetti GP, Levine AJ. A comparison of biological activities of wild-type and mutant p53. FASEB J;1993, 7:855-865.
- Zebrowski, E.J., Ramamurthy Singer, D.L., and Brunka, J.R.Collagenase activity of cyclosporine, nifedipine, and phenytoin treaded cells. J Dent Res;1988, 67: 331.
- Zhou-LX, Pihlstrom-B, Hardwick-JP, Park-S, Wrighton-SA, and Holtzman-JL. Metabolism of Phenytoin by the gingival of normal humans. The possible role of reactive metabolites of Phenytoin in the initiation of gingival hyperplasia. Clin-Pharmacol-Ther;1996, 60(2): 191-198.

- خطاب رزان، الخاني رائدة الدراسة سريرية، شعاعية ونسيجية للضخامات اللثوية المترافقة بالامتصاص العظمي. دراسة مشاركة أ.د. رائدة الخاني (كلية الطب) مجلة البورد العربي للإختصاصات الطبية ٢٠٠٠، ٢ :٩-٢٢
- خطاب رزان - تطور المرض حول السني عند مرضى الضخامات اللثوية بالفينوتئين -مجلة جامعة دمشق- ٢٠٠٦- ٢١-١٦١-١٧٤.
- عمران عبد الله.: الضخامات اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين - أ دراسة سريرية وشعاعية ومرضية ومتابعة علاجية. رسالة دكتورا 2006 ا أشراف أ.د. رزان خطاب أ.د. عدنان صباغ.
- يوسف تهامة. التهابات النسج الداعمة عند الحوامل. رسالة ماجستير ٢٠٠١ إشراف أ. د.محمد عصام العوا

- Cardaropoli D, Stefania Re, Corrente G. The papilla presence index (PPI) : A new system to assess interproximal papillary levels. Int J Periodontics Restorative Dent 2004;24:488-492
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.
- Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. J Periodontol 1961;32:261–267.
- Coatoam G, Behrents R, Bissada N. The width of keratinized gingiva during orthodontic treatment: Its significance and impact on periodontal status. J Periodontol 1981;52:307-313.
-Guglielmoni P, Promsudthi A, Tatakis DN,·Trombelli L. Intra- and Inter-Examiner Reproducibility in Keratinized Tissue Width Assessment With 3 Methods for Mucogingival Junction Determination. J Periodont 2001, 72: 134.
- Jemt T. Regeneration of the gingival papillae after single- implant treatment. Int J Periodontics Restorative Dent 1997;17:326–333.
- Lang NP, Le H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. J Periodontol 1972;43:623-627.
- Kennedy JE, Bird WC, Palcanis KG, Dorfman HS. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. J Clin Periodontol 1985;12:667-675.
-Miller PD. A classification of marginal tissue recession. Int Perodontics Restorative Dent. 1985,5,2:9-11.
- Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. J Periodontol 1998;69:1124–1126.
- Paola Guglielmoni, Ananya Promsudthi,· Dimitris N. Tatakis,· and Leonardo Trombelli Intra- and Inter-Examiner Reproducibility in Keratinized Tissue Width Assessment With 3 Mcthods for Mucogingival Junction Determination. J Periodontol, 2001,72 (2), 134
- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival graft III. Utilization of graft in the treatment of recession. Periodontics 1968, 6:152-160
- Stetler KJ, Bissada NF. Significance of the width ofkeratinized gingiva on the periodontal status of teeth with submarginal restorations. J Periodontol 1987;58: 696-700.
- Wara-aswapati N, Pitiphat W, Chandrapho N, Rattanayatikul C,Karimbux N Thickness of Palatal Masticatory Mucosa Associated With Age. J Periodontol, 2001, 72: 1407
- Wennstrm JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession.A 5-year longitudinal study. J Clin Periodontol1987;14:181-184.

- Bissada NF. Perspectives on soft tissue management for the prevention and treatment of periodontal diseases. Compendium Continuing Educ Dent 1995;16:418-431.
-Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2002.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 18
- Horning GM, Cohen ME. Necrotizing ulcerative gingivitis,periodontitis, and stomatitis: Clinical staging and predisposing factors. J Periodontol 1995;66:990-998.
-Johnson BD, Engel D. Acute necrotizing ulcerative gingivitis. A review of diagnosis, etiology, and treatment. J Periodontol 1986;57:141-150.

- Schluger S, Yuodelis R, Page R, Johnson R. Periodontal Diseases, 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990.

مراجع الفصل ١٤

Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 Chapter 21
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. -Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter2٠.
- Endo et al .Early Detection and Successful Management of Oral Pemphigus Vulgaris: A Case Report. J Periodontol 2005, 76,. 1:154-160
- Kurihara M, Nishimura F, Hashimoto T, Ayako Komai A, Ueda H, Kokeguchi, S, Takashiba S , Murayama Y. Immunopathological Diagnosis of Cicatricial Pemphigoid With Desquamative Gingivitis. A Case Report. J Periodontol 2001, 72:243.
-Michel P, HitzigC, Charbit Y, bitton C. . Panorama des incidences parodontales dans les maladies auto-immunes. L'information dentaire ;13:1047-1054.
- Position Paper: Oral Features of Mucocutaneous Disorders J Periodontal 2003. 74: 1545.
-Swift JC, Rees TD, Plemons jm, Hallmon WW, Wright JC. The Effectiveness of 1% Pimecrolimus Cream in the Treatment of Oral Erosive Lichen Planus. J Periodontol 2005, 76,. 4: 627-635

مراجع الفصل ١٥

Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 Chapter 20
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. -Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996, Chapter 21
- Position Paper. Periodontal diseases of children and adolescents. J Periodontol, 2003,74:1696-1704.

مراجع الفصل١٦

- AAP 1999, Armitage GC: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol 1999; 4:1.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996, chapter 4..
-Genco 1990, Genco CA, Cutler CW, Kapczynski D, et al. A noval mouse model to study the virulence of and host response to Porphyromonas gingivalis. Infect Immun 1991; 59:1255.
- Loe H, Brown LJ. Early onset periodontitis in the United States of America. J Periodontol 1991: 62: 608-616.
- Page & Shroeder 1982 / Page R, Schroder HE. Periodontitis in man -
- Ranney RR. Classification of periodontal disease. Periodontology 2000 1993; 2: 13.
-Suzuki J. Diagnosis and classification of periodontal disease. Dent Clinic of North America 1988; 32: 196-216. Basel, S, Karger. 1982
- The American Academy of Periodontology. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics Chicago: The American Academy of Periodontology; 1989.
-World Workshop in clinical periodontitis. Report of section on periodontal diagnosis. Princeton, NG. 1989 July : 23-27.

.- Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. Periodontol 2000 2002;29: 177-206.
-Albandar JM, Brown LJ,Leo H.Clinical features of early-onset periodontitis. J Am Dent Assoc 1997:128: 1393-1399.
-Albandar JM, Kingman A, Brown LJ, Leo H. Gingival inflammation and subgingival calculus as determinants of disease progression in early-onset periodontitis. J Clin Periodontol 1998: 25:231-237
- Albandar JM, buischi YAP, Oliveira LB, et al. Lack of effect of oral hygiene training on periodontal disease progression during 3 years in adolescents. J Periodontol 1995: 66: 255-260
- Albandar JM. Prevalence of incipient radiographic periodontal lesions in relation to ethnic background and dental care provisions in young adult. J Clin Periodontol 1989:16: 625-629
- Albandar JM, Streckfus CF, et al. Cigar, pipe and cigarette smoking as risk factors for periodontal disease and tooth loss. J Periodontol 2000: 71: 1874-1881
- Axelsson P, Buischi YAP, Barbosa MFZ, et al. The effect of a new oral hygiene training program on approximal caries in 12-15 year-old Brazilian children- Result after three years. Adv Dent Res 1994;8: 278-284.
- Anerud A, L.e H, Boysen H, Smith M. The natural history of periodontal disease in man; changes in gingival health and oral hygiene before 40 years of age. J Periodontal Res 1979;14:526-540.
- Axelsson P, Lindhe J, Nystrom B. On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in aduts. J Clin Periodotol 1991: 18: 182-189.
- Axelsson P, Buischi YAP, Barbosa MFZ, et al. The effect of a new oral hygiene training program on approximal caries in 12-15 year-old Brazilian children- Result after three years. Adv Dent Res 1994;8: 278-284.
.- Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis, and periodontal breakdown in adult Tanzanians. J Periodontal Res 1986;21:221-232.
-.Baelum V, Wen-Min L, Fejerskov O, Xia C. Tooth mortality and periodontal conditions in 60- to 80-year-old Chinese. Scand J Dent Res 1988;96:99-107.
-. Baelum V, Fejerskov O, Manji F. Periodontal diseases in adult Kenyans. J Clin Periodontol 1988;15:445-452.
Bhat M. Periodontal health of 14- to 17-year-old US schoolchildren. J Public Health Dent 1991;51:5-11.
- Brown LF, Beck JD, Rozier RG. Incidence of attachment loss in community-dwelling older adults. J Periodontol 1994;65:316-323.
- Burt BA. Periodontitis and aging: Reviewing recent evidence. J Am Dent Assoc 1994;125:273-279.
- Carlos JP, Wolfe MD, Kingman A. The extent and severity index: A simple method for use in epidemiologic studies of periodontal disease. J Clin Periodontol 1986; 13:500-505.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996, chapter 6.
Silness J, Löe H. Periodontal disease in pregnancy.Acta Odontolgica Scandenavia. 21: 121-135; 1964.

- Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM, Lindhe J. Intra classcorrelations of periodontal measurements. J ClinPeriodontol 1985;12:216-224.
- Haffajee AD, Socransky SS, Smith C, Dibart S. Relation of baseline microbial parameters to future periodontal attachment loss. J Clin Periodontol 1991;18:744-750.
- Last JM, Abramson JH, International Epidemiological Association: A Dictionary of Epidemiology, ed 3. New York, Oxford University Press, 1995.
. Le H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. J Clin Periodontol 1986;13:431-445.
- Lindhe J, Haffajee AD, Socransky SS. Progression of periodontal disease in adult subjects in the absence of periodontal therapy. J Clin Periodontol 1983;10:433-442.
- Loe H, Brown LJ. Early onset periodontitis in the United States of America. J Periodontol 1991: 62: 608-616.
- Oliver RC, Brown LJ, L.e H. Periodontal diseases in the United States population. J Periodontol 1998;69:269-278
- Rateitschak-Pluss-EM, Hefti-A, Lortscher-R, and Theil-G, (1983): Initial observation that CsA induces gingival enlargement in man. J-Clin-Periodontol; 10:237-246.
Russell AL. Epidemiology of periodontal disease. Int Dent J 1967;17:282-296 -
- Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-94. Hyattsville, MD: Centers for Disease Control; 1997. Public use data file no. 7-0627.
- Stamm JW. Epidemiology of gingivitis. J Clin Periodontol 1986;13:360-370.
- U.S. Public Health Service, National Center for Health Statistics. Periodontal disease and oral hygiene among children, United States. Washington, DC: Government Printing Office; 1972. DHEW publication number (HSM) 72-1060, Series 11 No. 117.
- U.S. Public Health Service, National Institute of DentalResearch. Oral Health of United States Adults; National Findings. Bethesda, MD: National Institute of Dental Research; 1987. NIH publication number 87-2868.
- U.S. Public Health Service, National Center for Health Statistics. Periodontal disease in adults, United States 1960-1962. Washington, DC: Government Printing Office; 1965. PHS publication number 1000, Series 11 No. 12.
- Wilson ME, Kalmar JR. FcyRIIa (Cd 32): a potential marker defining susceptibility to localized juvenile periodontitis. J Periodotol 1996; 67: 323-331
- ابراهيم أسامة، السايس سهام. أسباب قلع الأسنان في مدينة دمشق. مجلة جامعة دمشق ٢٠٠٠- المجلد ١٦ العدد الأول.

- كاظم مهند. دراسة وبائية لالتهاب النسج حول السنية الاجتياحي وعوامل خطورة انتشاره في منطقتين جغرافيتين في سوريا. رسالة ماجستير. ٢٠٠٥. إشراف أ.د. رزان خطاب. أ.د. جاسم البندر.

مراجع الفصل ١٨

Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 Chapter 22-23.
. Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter 22,23
- Jonnson RL. Principles in Periodontal Osseous resection. 1976 Dent Clin North Am.
- Kim HY, Yi SW, Choi SH, Kim CK. Bone Probing Measurement as a Reliable Evaluation of the Bone Level in Periodontal Defects J Periodontol, 2000, 71, 5
- Rateitschak KH. Color Atlas Of Dental Medcine I.

-Aass AM, Albandar JM, Aasenden R, et al. Variation in prevalence of radiographic alveolar bone loss in subgroups of 14-year-old school children in Oslo. J Clin Periodontol 1988;15: 130-133
- Abou Sulaiman A; Studies of Cytokines Gene Polymorphism and Microbiology in Aggressive Periodontitis; PhD, Manchester, UK, 2006
- Albandar JM, Brown LJ, Genco RJ, Loe H. clinical classification of periodontitis in adolescents and young adults. J Periodontol 1997; 68: 545-555.
- Albandar JM. Prevalence of incipient radiographic periodontal lesions in relation to ethnic background and dental care provisions in young adult. J Clin Periodontol 1989:16: 625-629.
- Albandar JM, Buischi Yap, et al. longterm effect of two preventive programs on the incidence of plaque and gingivitis in adolescents. J Periodontol 1994: 65: 605-61.
- Albandar JM, Rams TE. Risk factors for periodontitis in children and young persons. J Periodontol 2000 2002; 29: 207-222.
- Albandar JM, Brown LJ, et al. gingival state and dental calculus in early-onset periodontitis. J Periodontol 1996:67:953-959.
- Albandar JM. Juvenile periodontitis- pattern of progression and relationship to clinical periodontal parameters. Community dent Oral Epidemiol 1993: 21: 185-189.
- Albandar JM, Buischi Yap, et al. longterm effect of two preventive programs on the incidence of plaque and gingivitis in adolescents. J Periodontol 1994: 65: 605-610.
- Arakawa S, Nakajima T, Ishikura H, et al. Noval apoptosis-inducing activity in Bacteroides forsythus: a comparative study with three serotypes of. Actinobacillus actinomycetemcomitans. Infect Immun 2000; 68:4611-46154-
- Armitage GC: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol 1999; 4:1
.- Armitage GC, Wu Y, Wang HY, Sorrell J, di Giovine FS, Duff GW. Low prevalence of a periodontitis-associated interleukin-1 composite genotype in individuals of Chinese heritage. J Periodontol 2000;71:164-171.
- Asikainen S, Lai CH, Alauusue S, Slots J.Distribution of Actinobacillus actinomycetemcomitans serotypes in periodontal health and disease. Oral Microbiol Immunol 1991; 6: 115-118 329-334.
. Astemborski JA, Boughman JA, Myrick PO, et al. Clinical and laboratory characterization of early-onset periodontitis. J Periodontol 1989;60:557-563
- Axelsson P, Lindhe J, Nystrom B. On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in aduts. J Clin Periodotol 1991: 18: 182-189.
-Axelsson P. Diagnosis and risk prediction of periodontal disease. Quintessence publishing Co, Inc, 2002: 146-162.
Bear PN. The case for periodontitis as a clinical entity. J Periodontol 1971; 42: 516-520 -
- Butler JH: A familial pattern of juvenile periodontitis (periodontosis). J Periodontol 1969; 40:115.
- Benjamin SD, Baer PN. Familial patterns of advanced bone loss in adolescence (periodontosis). Periodontics 1967;58:321-327.
- Contreras A, Rusitanonta T, Chen C, et al. Frequency of 350-bp deletion in Actinobacillus actinomycetemcomitans leukotoxin promoter region. Oral Microbiol Immunol 2000: 15: 338-340.

- Collins FS, Green ED, Guttmacher AE, Guyer MS.A vision for the future of genomics research. Nature 2003;422:835-847
-Cogen RB, Wright JT, Tate AL. Destructive periodontal disease in healthy children. J Periodontol 1992;63:761-765.
- Cutler CW, Arnoid RR, Schenkein HA. Inhibition of C3 and IgG proteolysis enhances phagocytosis of Porphyromonas gingivalis. J Immunol 1993; 12:7016-7029.
Dana N, Clayton LK, Tennen DG, et al. Leukocytes from four patients with complete or partial Leu-CAM deficiency contain the common beta-subunit precursor and beta-subunit messenger RNA. J Clin Invest 1987;79:1010-1015.
.- Ehmke B, Kress W, Karch H, et al. Interleukin-1 haplotype and periodontal disease progression following therapy. J Clin Periodontol 1999;26:810-813- Engebretson SP, Lamster IB, Herrera-Abreu M, et al. The influence of interleukin gene polymorphism on expression of interleukin-1 ¸ and tumor necrosis factoralpha in periodontal tissue and gingival crevicular fluid.J Periodontol 1999;70:567-573.
- Esmonde F. Corbet, K. et al. periodontal diseases in asia and Oceania. Periodontology2000, 29, 2002.122-152.
- Fourel J. Periodontosis: A periodontal syndrome. J Periodontol 1972;43:240-246.
- Galbraith GM, Hagan C, Steed RB, Sanders JJ, Javed T. Cytokine production by oral and peripheral blood neutrophils in adult periodontitis. J Periodontol 1997;68: 832-838.
- Genco RG, Christersson LA, Zambon JJ. Juvenile periodontitis. Int Dent J 1986; 36: 168-176
- Gore EA, Sanders JJ, Pandey JP, Palesch Y, Galbraith GM. Lnterleukin l ¸ 3953 allele 2: Association with disease status in adult periodontitis. J Clin Periodontol 1998;25:781-785
- Greenstein G, Hart TC. A critical assessment of interleukin-1 (IL-1) genotyping when used in asusceptibility test for severe chronic periodontitis. J Periodontol 2002;73:231-247.
- Hart TC, Marazita ML, Schenkein HA, et al. No female preponderance in juvenile periodontitis after correction for ascertainment bais. J Periodontol 1991; 62: 745-749.
- Haubek D, Ennibi OK, Poulen K, et al. Early-onset periodontitis in Morocco is associated with the highly leukotoxic clone of Actinobacillus actinomycetemcomitans. J Dent Res 2001: 80: 1580-1583.
- Hart TC, Kornman KS. Genetic factors in the pathogenesis of periodontitis. Periodontol 2000 1997;14:202-215.
-. Hassell TM, Harris EL. Genetic influences in caries and periodontal diseases. Crit Rev Oral Biol Med 1995;6: 319-342
- Hormand J, Frandsen A. Juvenile periodontitis- localization of bone loss in relation to age, sex and teeth. J Clin periodontal 1979: 6: 407-417.
- Lavine WS, Maderazo EG, Stolman J, et al. Impaired neutrophil chemotaxis in patients with juvenile and rapidly progressing periodontitis. J Periodont Res 1979;14:10-19.
- Lo ECM, Jin LJ, Zee KY, et al. Oral health status and treatment need of 11-13 year-old urban children in Tibet, China. Community Dent Health 2000; 17: 161-164
- Loe H, Brown LJ. Early onset periodontitis in the United States of America. J Periodontol 1991: 62: 608-616.
- Lopez NJ, Rios V, et al. Prevalence of Juvenile periodontitis in Chile. J Clin Periodontol 1991: 18: 529-533.

- Lopez R, Fernandez O, Jara G, Baelum V. Epidemiology of clinical attachment loss in Chilean adolescents. J Periodontol 2001: 72: 1666-1672.
-.Kirby RS. Analytical resources for assessment of clinical genetics services in public health: Current status and future prospects. Teratology 200l;61:9-16.
- Kronauer E, Borsa G, Lang NP. Prevalence of incipient Juvenile periodontitis at age 16 years in Switzerland. J Clin Periodontol 1986: 13: 103-108.
- Kinane DF, Hart TC. Genes and gene polymorphisms associated with periodontal disease. Crit Rev Oral Biol Med 2003;14:430-449.
-. Mark LL, Haffajee AD, Socransky SS, et al. Effect of the interleukin-1 genotype on monocyte IL-1beta expression in subjects with adult periodontitis. J Periodontal Res 2000;35:172-177.
- Michalowicz BS, Diehl SR, Gunsolley JC, et al. Evidence of a substantial genetic basis for risk of adult periodontitis. J Periodontol 2000;71:1699-1707.
-. Marazita ML, Burmeister JA, Gunsolley JC, Koertge TE, Lake K, Schenkein HA. Evidence for autosomal dominant inheritance and race-specific heterogeneity in earlyonset periodontitis. J Periodontol 1994;65:623-630
- Melvin WL, Sandifer JB, Gray JL. The prevalence and sex ratio of Juvenile periodontitis in a young racially mixed population. J Periodontol 1991: 62: 330-334
Michalowicz BS. Genetic and heritable risk factors in periodontal disease. J Periodontol 1994 (Suppl.);65: 479-488.
. Michalowicz BS. Genetic risk factors for periodontal diseases. Compend Contin Educ Dent 1994;15:1036,1038,1040 passim.
- Nassar MM, Afifi O, Deprez RD. The prevalence of localized juvenile periodontitis in Saudi subjects. J Periodontol 1994;65: 698-701
.- Nicholson JK, Holmes E, Lindon JC, Wilson ID. The challenges of modeling mammalian biocomplexity. Nat Biotechnol 2004;22:1268-1274
- Neely AL. Prevalence of Juvenile periodontitis in a circumpubertal population. J Clin Periodontol 1992: 19: 367-372
- Potter RH. Etiology of periodontitis: The heterogeneity paradigm. J Periodontol 1989;60:593-597.
- Potter RH. Genetic studies of juvenile periodontitis. J Dent Res 1990;69:94-95
- Quinn SM, Zhang JB, Gunsolley JC, Schenkein HA, Tew JG. The influence of smoking and race on adult periodontitis and serum IgG2 levels. J Periodontol 1998;
69:171-177
- Ramfgord S, Ash MM, Kerr DA. World Workshop in Periodontitis. Ann Arbor University of Michigan. 1966.
- Schenkein HA, Gunsolly JC, et al. Smoking and its effects on early-onset periodontitis. J Am Dent Assoc 1995:126:1107-1113
- Saxby MS. Juvenile periodontiis; an epidemiological study in the west Midlands of the United Kingdom. J Clin Periodontol 1987: 14: 594-598
- The American Academy of Periodontology. Glossaryof Periodontal Terms, 3rd ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 1992
-Tonetti MS, Mombelli A. Early-onset periodontitis. Ann Periodontol 1999;4: 39-52.
- Walker SJ, Van Dyke TE, Rich S, Kornman KS,di Giovine FS, Hart TC. Genetic polymorphisms of the IL-1 ¸ and IL-1 ¸ genesin African-American LJP patients and an African-American control population. J Periodontol 2000;71:723-728.

- أبو سليمان علي ٢٠٠١. دراسة جرثومية وبائية لالتهاب النسج الداعمة المبكرة في سوريا باستخدام مسابر DNA وتطبيق الدوكسي سيكلين والطعوم العظمية في المعالجة. رسالة ماجستير اشراف أ.د. محمد عصام العوا.
- بولص وفاء.انتشار التهاب النسج الشبابي الموضع والمعمم في سوريا وتاثير الصدات الحيوية في معالجة التهابي الشبابي الموضع وسريع التطور رسالة دكتورا ١٩٩٦ إشراف أ.د. محمد عاطف درويش.
- أبو سليمان علي ٢٠٠٦ ،دراسات في الجراثيم و التعدد الشكلي للمورثات المسؤولة عن التهاب النسج الداعمة الجانح رسالة دكتوراة – إشراف بروفيسر بيتر هال و دكتور ديفيد دراكر – جامعة مانشستر المملكة المتحدة
- خطاب رزان الاستجابة السريرية لالتهابات النسج الداعمة المبكرة للمعالجات حول السنية المدعومة بالصادات الحيوية التتراسكلين والميترونيدازول : مراقبة على المدى الطويل٢٠٠١ مجلة البورد العربي للاختصاصات الطبية ٣-٣١-٤٢.
- كاظم مهند ٢٠٠٥- دراسة وبائية لالتهاب النسج حول السنية الاجتياحي وعوامل خطورة انتشاره في منطقتين جغرافيتين في سوريا رسالة ماجستير. إشراف أ. د. رزان خطاب. أ.د. جاسم البندر.

مراجع الفصل ١٩ الجزء- ٢

- Cutler CW, Arnoid RR, Schenkein HA. Inhibition of C3 and IgG proteolysis enhances phagocytosis of Porphyromonas gingivalis. J Immunol 1993; 12:7016-7029.
- Delcourt-Debruyne EMC, Boutigny HRA, Hildebrand HF. Features of Severe Periodontal Disease in a Teenager With Chédiak-Higashi SyndromeJ Periodontol 2000, 71:816-824.
- Firatli E, Gurel N, Efeoglu A, Badur S. Clinical and immunological finding in 2 sibling with Papillon-Lefever syndrome. J Periodontol 1995; 67: 1210-1213.
- Hattab FN, Rawashdeh MA, Yassin OM, Al-Mamani AS, Al-Ubosi MM. Papillon-Lefever syndrome: A review of the literature and report of 4 cases. J Periodontol 1995; 66:413-420
- konto T, Takigawa M, Nishimura F, Takashiba S, Nakagawa M, Macda H, Arai H, Nagai A Nurihara H, Murayamoy, Host defensive, immunological, and microbiological observations of an EOP patient with virus-Associated hemophagocytic syndrome, J Periodontol 1997.
- Ishikawa I, Umeda M, Laosrisin. Clinical, bacteriological and immunological examinations and the treatment process of two papillon-Lefever syndrome patients. J Periodontolol 1994; 65:364-371.
- Lang NP, Bartold PM, Cullinam M,. International classification workshop. Consensus report: aggressive periodontitis. Ann Periodontol 1999; 4:53.
- Meyle J, Gonzales JR, influences of systemic diseases on periodontitis in childern and adolscents, J Periodontol 2000-2001
- Mitsugi okada, Musao kobayashi, Tokamune Hino, Hidemi Kurihara and Kazuo Miura, Clinical periodontal findings and microflora profiles in child woth chronic Nevtropenia in der supervised oral hygiene. J Periodont; 2001.
- Nester J. Clinical, laboratory and immunological studies of family with a high prevalence of generalized prepubertal and juvenile periodontitis. J Periodontol 1992; 63:457-468.
-Newman MG, Socransky SS, Savitt ED. Studies of the microbiology of periodontosis. J Periodontol 1976; 47:373
- Newman MG, Sims TN: The predominant cultivable microbiota of the periodontal abscess. J Periodontol 1979; 50:350
Page RC, Bowen T, Altman L, Prepubertal periodontitis 1. Definition of clinical disease entity. J Periodontol 1983; 54: 257-271.

- Stabholz N, Taichman NS, Soskolne A. Occurrence of Actinobacillusactinomycetemcoitans and anti-leukotoxin antibodies in some members of an extended family affected by Papillon-Lefever syndrome. J Periodontol 1995; 66:653-657.
- Shibutani T, Gen K, Shibata M, Horiguchiy, Kondo N, Iwayawa Y, Long-Term follow-up of prtiodontitis in a patient with chedial-higashi syndrome A case report J.Periodontol 2000.
- Tetsvo Kobayashi. Noriko Sugita, W-Lido von der pol, yasuko Nunokawa, The Fc & Receptor genotype as Risk factor for generalized EOP in Japanese patients, J Periodontal 2000.
-Velazco CH, Coelho C, Contreras A, Slots J, Pacheco JJ. Microbiological features of Papillon-Lefever syndrome. J Clin Periodontol 1999; 26: 622-7
- Watanabe K. Prepubertal periodontitis: A review of diagnostic criteria, pathogenesis, and differential diagnosis.J Periodont Res 1990;25:31-48.
.- Zambon JJ, Haraszthy VI, Hariharan G. The microbiology of early-onset periodontitis: association of highly toxic Actinobacillus actinomycetemcomitans strains with localized juvenile periodontitis. J Periodontol 1996; 67: 282-290
- Zambon JJ, Christersson LA , Slots J. A. in human periodontal disease- prevalence in patient groups. J Periodontol. 54: 707;1983
- خطاب رزان الاستجابة السريرية لالتهابات النسج الداعمة المبكرة للمعالجات حول السنية المدعومة بالصادات الحيوية التتراسكلين والميترونيدازول : مراقبة على المدى الطويل١،٢٠٠. مجلة البورد العربي للاختصاصات الطبية ٣-٣١-٤٢.

مراجع الفصل ٢٠

- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2002 chater 25

مراجع الفصل ٢١

- Burgett et al. A randomized trail of colossal adjustment in the treatment and periodontitis patient J Clin Periodontol, 1992, 19:381-387.
- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 19
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter24.
- Loe et al. J Experimental gingivitis in man Periodontal 1965, 36:177-178.
- Glickmann I ET Smuliw. Alteration of the pathway of gingival into the underplaying tissue induced by excessive occlusal forces. J Periodontol 1962, 33: 7-14.
- Glickmann I et Smuliw. Further observation of the effect of trauma from occlusion J Periodontol Effect of excessive occlusal forces upon of the pathway of gingival inflammation in human 1967, 38: 280-293.
- Hallmon W. Occlusal trauma: effect and impact on the periodontium. Ann Periodontol 1999, 4:102.
- Harrel et Nunn The effect of occlusal discrepancies on periodontitis I. Relationship to initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters J Periodontol 2001,72:495-494
-Lindhe et Svanberg. Influence of occlusal from occlusion on the progressing of experimental periodontitis in beagle dog. J Clin Periodontol 1974,1; 3-14.
-Lindhe et Ericsson. Influence of trauma from occlusion on reduced but healthy periodontal tissue in dog J Clin Periodontol 1976,3: 110-122.

- Nyman et Lindhe. The effect of progressive tooth mobility on destructive periodontitis in the dog J Clin Periodontol 1978, 5:213-225.
- Nunn ME et Harrel S. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis II. Relation ship of occlusal treatment to the progression of periodontal disease d. J Periodontol 2001,72:495-505.-Polson AM. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkey II co destructive factors of periodontitis and mechanically destructive injury. J Periodonol Res. 1974, 9: 108-113.
-Polson. AM. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkey III Adaptation of inter proximal alveolar bone to reparative injury. J Periodonol 1976, 11:179- 289.
-Polson AM. Osseous repair in the presence of active tooth hyper mobility J Periodonol. 1983.10:370-376.
- Perrier et Polson 1. The effect of progressive and increasing hyper mobility on reduced but healthy periodontal supporting tissue J Periodonol 1982,53:152-157.
-Svanberg G Influnce offrom truma from occlusin on periodontium J Clin Periodontol 1974,1, 58-69.
- Svanberg et Lindhe Experimental tooth hyper mobility in the dog Odontol Rvy, 1973,24:269.
- Wang H et al. The influence of molar furcation involvement and mobility on future periodontal attachment loss J Periodontol، 1994, 65:25.

مراجع الفصل ٢٢

السكري

- Anil S, Remani P, Trivandrum R, Vijayakumar T. Circulating immune complex in diabetic patients with periodontitis. Ann Dent. 1990; 49: 3-5.
- Bissada NF, Manouchehr-Pour M, Spagnuolo PJ. Neutorphil function activity in juvenile and adult onset diabetic patients with mild and sever periodontitis. J Periodontol Res 1982; 17:500-502.
- Bartolucci EG, Parkes RB. Accelerated periodontal breakdown in uncontrolled diabetes. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1981; 52-387.
- Cagliero E, Roth t, Lorenzi M. Characteristics and mechanisms of high –glucose induced over expression of basement membrane components in cultured endothelial cells. Diabetes 1991; 40:102-110.
- Culter CW, Machhen RL, Jotwant R, Iacopino AM. Heightened gingival inflammation and attachment loss in type 2 diabetes with hyperlipidemia. J Periodontol 1999; 70:1313-1321.
- Eversole LR. Clinical Outline of Oral Pathology: Diagnosis and treatment. Philadelphia, lea & Febiger, 1984,p110.
- Golub LM, Schneir M, Ramamurthy NS. Enhanced collagenase activity in diabetic rat gingiva: In vitro and in vivo evidence. J Dent Res 1978; 57:520-525
- Hirchfeld I. Periodontal symptoms associated with diabetes. J Periodontol 1939; 5:37
- Lalla E, Lamster IB, Drury S, Fu C and Schmidt AM. Hyperglycemia, glycoxidation and receptor for advanced glycation endoproducuts: potential mechanisms underlying diabetic complications, including diabetes-associated periodontitis. Periodontology 2000. 2000,23: 50-62
- Iacopino AM, diabetes periodontitis. Possible lipid-induced defects in tissue repair through alteration of macrophage phenotype and function. Oral Dis 1995; 1:214-229.

- Mealey B. Position Paper.Diabetes and periodontal diseases. J Periodontol 2000;70: 664-78.
- Pindborg JJ. Atlas of disease of the oral mucosa. Philadelphia, WB Saunders, 1985, p 128.
- Pindborg JJ. Atlas of disease of the oral mucosa. Philadelphia, WB Saunders, 1985, p 128.
- Position Paper. Diabetes and periodontal diseases. J Periodontol 1996;67:166-176.
- The American Academy of Periodontology. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. Chicago: The American Academy of Periodontology.I/23-I/24;1989.
- Tervonen T; Karjalainen K. Periodontal disease related to diabetic status. A pilot study of the response to periodontal therapy in type1 diabetes. J Clin Periodontol 1997; 24:505-510
-Sorsa T, Ingman T, Suomalainen K et al. Cellular source and tetracycline inhibition of gingival cervicular fluid collagenase of patient with labile diabetes mellitus. J Clin Periodontol 1992;19:146-149
- Vlassara H, Brownlee M, Manogue KR, Dinarello CA, Pasagian A. / Cachectin TNF and IL-1 induced by glycose-modified protiens: Role in normal tissue remodeling. Science 1988;240:1546-1548.
Zambon JJ, Reynolda H, Fisher JG, Shlossman M, Dunford R, Genco R. Microbiological and immunological studies of adult periodontitis in patients with non-insulin dependant diabetes mellitus. J Periodontol 1988; 59:23-31

مراجع الولادات ناقصة الوزن

- Armitage GC, Jeffcoat MK, Chadwick DE, Taggart EJ, Numabe Y, Landis JR, Weaver SL, Sharp TJ: Longitudinal evaluation of elastase as a marker for the progression of periodontitis. J Periodontol 1994, 65:120-128.
- Carranza FA: Classification of Periodontal DiseasesIn Glickman's Clinical Periodontology. Volume 14. 7th edition. Edited by: Carranza FA. Philadelphia,PA., W.B. Saunders Co.; 1990:202-209. [Glickman's Clinical Periodontology]
- Davenport ES, Williams CE, Sterne JA, Murad S, Sivapathasundram V, Curtis MA: Maternal periodontal disease and preterm low birth weight: Case-control study. J Dent Res 2002, 81:313-318.
- Eley BM, Cox SW: A 2-year longitudinal study of elastase in human gingival crevicular fluid and periodontal attachment lossJ Clin Periodontal 1996, 23:681-692.
- Davenport E, Williams C, Sterne J, Sivapathasundram V, Femme S, Curtis M: The East London Study of Maternal Chronic Periodontal Disease and Preterm Low Birth Weight Infants: Study Design and Prevalence Data. Ann Periodontol 1998, 3:213-221.
- Eley BM, Cox SW: Correlation between gingivain/gingipain and bacterial dipeptidyl peptidase activity in gingival crevicular fluid and periodontal attachment loss in chronic periodontitis patients. A 2-year longitudinal study. J Periodontol 1996, 67:703-716.
- Figueredo CM, Areas A, Miranda LA, Fischer RG, Gustafsson A: The short term effectiveness of non-surgical treatment in reducing protease activity in gingival crevicular fluid from chronic periodontitis patients. J Clin Periodontol 2004, 31:615-619.

- Goepfert AR, Jeffcoat MK, Andrews WW, Faye-Petersen O, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC: Periodontal disease and upper genital tract inflammation in early spontaneous preterm birth. Obstetrics & Gynecology 2004, 104:777-783.
- Jeffcoat MK, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC: Periodontal infection and preterm birth. Results of a prospective study. JADA 2001, 132:875-880.
- Loesche WJ, Bretz WA, Lopatin D, Stoll J, Rau CF, Hillenburg KL, Killoy WJ, Drisko CL, Williams R, Weber HP, Clark W, Magnusson I, Walker C, Hajoel PP: Multi-center clinical evaluation of a chairside method for detecting certain periodontopathic bacteria in periodontal disease. J Periodontol 1990, 61:189-196.
- Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J: Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. J Dent Res 2002, 81:58-63.
- Miyazaki H, Yamashita Y, Goto-Kimura K, Shimada N, Sogame A, Takehara T: Periodontal condition of pregnant women assessed by CPITN. J Clin Periodontol 1991, 18:751-754.
- Moore S, Ide M, Randhawa M, Walker JJ, Reid JG, Simpson NA: An investigation into the association among preterm birth, cytokine gene polymorphisms and periodontal disease. BJOG 2004, 111:125-132.
- Moore S, Ide M, Coward PY, Randhawa M, Borkowska E, Baylis R, Wilson RF: A prospective study to investigate the relationship between periodontal disease and adverse pregnancy outcome. Br Dent J 2004, 197:251-258.
- Mitchell-Lewis D, Engebretson SP, Chen J, Lamster IB, Papapanou PN: Periodontal infections and pre-term birth: early findings from a cohort of young minority women in New York. European Journal of Oral Sciences 2001, 109:34-39.
- Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J: Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight. J Periodontol 1996, 67:1103-1113.
- Offenbacher S, Lieff S, Boggess KA, Murtha AP, Madianos PN, Champagne CM, McKaig R, Jared HL, Mauriello SM, Auten RL, Herbert WN, Beck JD: Maternal periodontitis and prematurity. Part 1: Obstetric outcome of prematurity and growth restriction. Ann Periodontol 2001, 6:164-174.
- Offenbacher S, Boggess KA, Murtha AP, Jared HL, Lieff S, McKaig R, Mauriello SM, Moss KL, Beck JD: Progressive Periodontal Disease and Risk of Very Preterm Delivery. Obstet Gynecol 2006, 107:29-36.

مراجع الأمراض القلبية الوعائية

- Armitage GC. Periodontal infections and cardiovascular disease-how strong is the association? Oral Dis.6:335-350;2000.
- Ayako L, Kobayashi M, Uchiumi D, Hasegawa K. Lipopolysaccharide administration induces hypertriglyceridemia and foam cell formation in macrophages. J Periodontal. Annual meeting abstracts, p.1407:9:2003.
- Brown LJ, Brunelle J,. Periodontal status in the United States, 1981-91. Prevalence, extent and demographic variations. J Dent Res. 75: 672-6831996
- Braunwald E.Shattuck Lecture-Cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and opportunities. N Eng J Med. 337:1360-9;1997
- Braunwald E.Shattuck Lecture-Cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and opportunities. N Eng J Med. 337:1360-9;1997

- Buring E, Rifai N. C-reactive protein and other marker of inflammation in the prediction of cardiovascular diseas in women. New Eng J Med.2002.
- Chiu B, Viira E, Evans RT et al. Detection of an odontopathogen: Porphyromonas gingivalis in atherosclerosis plaque. Appl Immunohistochem Mol Morph.2000.
- Chiu B, Viira E, Evans RT et al. Detection of an odontopathogen: Porphyromonas gingivalis in atherosclerosis plaque. Appl Immunohistochem Mol Morph.2000
Durack DT. Prevention of infective endocarditis. N Engl J Med.332:38-44;1995
- Culture CW,Shinedling EA et al. Assosiation between periodontitis and hyperlipidemia : cause or effect? J Periodontol 70: 1429-1434; 1999
- Caswell M, Pike LA et a. Effect of patient age on tests of the acute-phase response. Arch. Pathol.Lab.med.117: 906-10; 1993.
- Ebersole J, Machen RL, Steffen M, Willman D. Systemic acute-phase reactants, C-reactive protein and haptoglobin, in adult periodontitis. Clin Exp Immunol.107:347-352;1997.
- Ebersole Jl, Cappelli D, Mott G et al. Systemic manifestations of periodontitis in the none-human primate. J Periodont Res. 34; 1999
- Ford ES, Giles WH. Serum C-reactive protein and self-reported stroke. Arterioscler Thromb Vasc Biol.20: 1052–1056;2000.
- Genco R, Chadda S, Grossi S et al.Periodontal disease is a predictor of cardiovascular disease in a native American population. J Dent Res.1997..
- Genco R, Offenbacher S,Beck J.Periodontal disease and cardiovascular diseae, Epidemiology and possible mechanisms. JADA, Vol 133, June :2002.
- Genco J, Offenbacher S, Beck j. Cardiovascular disease and oral infections. Periodontal Medicine , Cha5. p. 63-82:2000.
- Genco RJ. Periodontal disease: A possible risk factor for myocardial infarction and cardiovascular disease.Cardiovasc Rev Rep.19:34-40;1998
- Golub LM. Collanolytic enzymes in periodontal disease. Proc Finn Dent Soc. 25:135-142;1993.- Haraszthy VI, Zambon JJ, Trevisan M et al. Identification of pathogens in atheroatous plaque. J Dent Res 1998. 77: 666.
- Goulhen F, Hafezi A et al. Subcellular localization and cytotoxic activity of the GroEL-like protein isolated from Actinobacillus actinomycetemcomitan Infect Immun 66: 5307-5313;1998.
- Lagrand WK, Visser CA et al. C-Reactive Protein as a cardiovascular risk factor: more than an epiphenomenon? Circulation.100: 96-102;1999.
- Loos BG, Craandijk J, Hoek FJ, Wertheim-van Dillen PME, van der Velden U. Elevation of systemic markers related to cardiovascular diseases in the peripheral blood of periodontitis patients. J Periodontol.71:1528-1534;2000.
- Libby P. The vascular biology of atherosclerosis: Peter Libby in heart disease: text book of cardiovascular medicine.6th ed.W.B.Saunders; 2001
- James W. Recent advances in diabetes mellitus of interest to dentistry. Scd special care in dentistry. Vol 120;2000
- Karchmer A. Infective endocarditis. Scientific American Medicine;1999.
- Koenig W, Sund M, Frohlich M, et al. C-reactive protein, a sensitive marker of inflammation, predicts future risk of coronary heart disease in initially healthy middle-aged men. Circulation.99: 237–242;1999.

- Kuller LH, Tracy RP, Shaten J, et al. Relation of C-reactive protein and coronary heart disease in the MRFIT nested case-control study: Multiple Risk Factor Intervention Trial. Am J Epidemiol.144: 537–547;1996
- Maeda H, Miyamoto M et al. Heat shock protein 60 (GroEL) from porphymonas gingivalis . FEMS Microbial Lett 124: 121-122;1994.
Mayo Medical Lab manual, Jan 2001.
Mortensen RF, Zhong W. Regulation of phagocytic leukocyte activities by C-reactive protein. J. Leukoc.Biol 67:495-500;2000.
- Morrow DA, Ridker PM. C-reactive protein, inflammation, and coronary risk. Med Clin Am.84:149-161;2000.
- Myer MW, Gong K, Herzberg Mc. Streptococcus sanguis-induced platlet clotting in rabbits and hemodynamic and cardiopulmonary consequences. Infect Immune 66;1998.
- Mosca L. C-reactive protein: to screen or not to screen? N Engl J Med.347: 1615–1617;2002.
Noack B, Genco RJ, Trevisan M, Grossi S, Zambon JJ, De Nardin E. Periodontal infections contribute to elevated systemic C-reactive protein level. J Periodontol. 72:1221-1227;2001.
- Offenbacher S, Madianos PN et al. Periodontitis- atherosclerosis syndrome.J Periodont Res 34: 346-352;1999.
- Okabe K, Nakagawa K, Yamamoto E. Factors affecting the occurrence of bacteremia associated with tooth extraction. Int J Oral Maxillofac Surg 1995;24:239-242.
- Page RC. The pathobiology of periodontal diseases may affect systemic diseases: inversion of a paradigm. Ann Periodontol.3: 108-120;1998.
- Pearson TA, et. al., Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease.[AHA/CDC Scientific Statement], Circulation 107:499-511, 28 January 2003.
- Ridker PM, Haughie P. Prospective studies of C-reactive protein as a risk factor for cardiovascular disease. J Investig Med. 46:391–395;1998.
- Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. Plasma concentration of C-reactive protein and risk of developing peripheral vascular disease. Circulation. 97:425-428;1998.
- Robert S.M. C-Reactive protein and cardiovascular risk: the eyes of the hippopotamus .18th Annual Harry E. Dascomb Lectureship;2000.
- Visser M, Bouter LM et al. Elevated C-reactive protein levels in overweigt and obese adults. JAMA ;282:2131-5;1999
- The American Academy of Periodontology. Periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases (position paper).J Periodontol.69:841-850;1998.
- الطيب وليد دراسة المشعرات المصلية المتعلقة بخطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية عند مرضى التهابات النسج الداعمة ودراسة تأثير المعالجة حول السنية على هذه المشعرات ٢٠٠٣، رسالة ماجستير إشراف أ. د. رزان خطاب.

مراجع الأمراض التنفسية

- Preber H, Bergstrom J, Linder LE. Occurrence of periopathogens in smoker and non-smoker patients. J Clin Periodontol 1992; 19:667-671.
-Saglie FR, Merrill J, Koeffler HP. LPS from A.a stimulates to produce IL_1 and TNF_α. Oral Microbiol Immunol.5:256-262;1990.
-Sakkinen P, Abbott RD, Curb JD et al. C-reactive protein and myocardial infarction. J Clin Epidemiol. 55: 445–451;2002.

-Scannapieco FA. Relationships between periodontal and respiratory disease. Periodontal Medicine2000,.6.84-97:
-Scannapieco FA, Wang B, Shiau HJ. Oral bacteria and respiratory infection: Effects on respiratory pathogen adhesion and epithelial cell proinflammatory cytokine production. Ann Periodontol, 2001; 6: 78-86.
-Scannapieco FA. Role of oral bacteria in respiratory infection. J Periodontol, 1999; 70: 793-802.

مراجع هشاشة العظم

-"Conference Statement, Osteoporosis, Prevention, Diagnosis, Therapy," ADA (American Dental Association) News, 3(8), April 17, 2000
Heersche, J. et al, "The Decrease in Bone Mass Associated with Aging and Menopause," Journal of Prosthetic Dentistry, 79(1):14-6, January 1998.
- Lerner UH. Inflammation-induced Bone Remodeling in Periodontal Disease and the Influence of Post-menopausal Osteoporosis. J Dent Res. 2006;85:596-607.
- Lerner UH. Bone Remodeling in Post-menopausal Osteoporosis. J Dent Res. 2006;85:584-95.
-Jeffcoat, MK, Chesnut CH III. Systemic osteoporosis and oral bone loss: Evidence shows increased risk factors. J Am Dent Assoc 1993; 124:49-56.-
Kresci, C., "Osteoporosis and Periodontal Disease: Is There a Relationship?" Periodontal Abstracts, 44(2): 3742, 1996.
- Palomo L, Bissada N, Liu J. Bisphosphonate therapy for bone loss in patients with osteoporosis and periodontal disease: clinical perspectives and review of the literature. Quintessence Int. 2006;37:103-7.
- Reddy MS. Oral osteoporosis: is there an association between periodontitis and osteoporosis? Comp Contin Educ Dent 2002;23:21-28. - Reddy MS. Osteoporosis and Periodontitis: Discussion, Conclusions and Recommendations. Ann Periodontol, 2001;6:214-216.
Shalom, C., "Osteoporosis and Periodontal Bone Loss," Naval Dental School, Bethesda, MD, Clinical Update 17(3): 53-4, September 1995.
- Torrens, J and Duncan, War., "Osteoporosis and Oral Bone Loss: An Update for the Dental Professional," Practical Hygiene 6(3): 45-8, 1997
- Wactawski-Wende J. Periodontal diseases and osteoporosis: association and mechanisms. Ann Periodontol, 2001;6:197-208.
Ronderos M, Jacobs DR, Himes JH, Pihlstrom BL. Associations of periodontal disease with femoral bone mineral density and estrogen replacement therapy: cross- sectional evaluation of US adults from NHANES III. J Clin Periodontol. 2000;27:778-86.
- United States Surgeon Generals Report, 2000: http://www.nidr.nih.gov/sgr/sgrohweb/toc.htm
- Tagochi, A., et al, "Tooth Loss and Mandibular Osteopenice," Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology Endodontics, 79: 127-132, 1995.

مراجع الفصل ٢٣

- Albandar JM, Streckfus CF, et al. Cigar, pipe and cigarette smoking as risk factors for periodontal disease and tooth loss. J Periodontol 2000: 71: 1874-1881
- Bostrom L, Linder LE, Bergstrom J. Smoking and cervicular fluid levels of IL-6 and TNF-α in periodontal disease. J Clin Periodontol 1999: 26: 352-357.

- Bridges RB, Anderson JW, Saxe SR, Gregory K, Bridges SR. Periodontal status of diabetic and non-diabetic men: effects of smoking, glycemic control, and socioeconomic factors. J Periodontol 1996;67:1185-1192.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996,chapter12.
-Grossi SG , Skrepcinski FB, Decaro T. Response to periodontal therapy in diabetics and smokers. J Periodontal 1996. 67:1094-102.
- Hashim R, Thomsom WM, Pack AR. Smoking in adolescence as a predictor of early loss of periodontal attachment. Community Dent Epidemiol 2001:29: 130-135.
- Laine ML, Farre MA, Gonzalez G, et al. polymorphism of interleukin-1 gene family, oral microbial pathogens, and smoking in adult periodontitis. J Den Res 2001;80:1695-1699
- Machuca G, Rosales I, et al. Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. J Periodontol 2000:71:73-78
- بشور سهيل رسالة ماجستير.١٩٩٧. تأثير التدخين على الغشاء المخاطي الفموي. إشراف أ.د. محمد عصام العوا
- عابدين غياث . رسالة ماجستير.١٩٩٦. تأثير تدخين السجائر على مستوى الكريونيات المناعية في اللعاب عند الانسان. إشراف أ.د. محمد عصام العوا
- عثمان مجد رسالة ماجشتير ٢٠٠٦. التدخين كعامل خطورة لأمراض النسج حول السنية لدى اليافعين والشباب من سكان محافظة دمشق . إشراف أ.د. محمد عصام العوا
- بوش محمد: رسالة ماجستير ٢٠٠٧: دراسة سريرية وصفية لتأثير الاستخدام غير الطبي للمواد المخدرة على المخاطية الفموية والنسج حول السنية. إشراف أ.د. رزان خطاب

مراجع الفصل ٢٤

- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter15, 9th ed. Saunders company; 2002, chapter 29.

مراجع الفصل ٢٥

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996, Chapter28,29
- Chen SK, Pan JH, et al. A Pilot Study Applying Digital Radiography for Estimating Ratio of Supported Single-Root Surface Area. J Periodontol 2005, 76,. 2: 268-271
- Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology. 3ed E.2002

مراجع الفصل ٢٦

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th Ed, Saunders Company. 25-26: 326-331; 1996. chapter30
- Feinberg AP, Vogelstein, B. A technique for radiolabeling DNA restriction endonuclease fragments to high specific activity. Analytical Bio, 1983, 132, 6–13.
- Komiya A, Kato T, Nakagawa T,* Atsushi Saito A, Takahashi J, Yamada S, Okuda K. A Rapid DNA Probe Method for Detection of Porphyromonas gingivalis and Actinobacillus actinomycetemcomitans. G Periodontol, 2000, 71,:760-767
- Socransky SS., Smith C., Martin, L.,Paster B.J., Dewhirst FE, .Levin AE. ''Checkerboard'' DNA-DNA hybridization. Biotechniques, 1994, 17, 788–792.
- Smith GLF., Socransky S S., Smith, C.M. Rapid method for the purification of DNA from subgingival microorganisms. Oral Microbiology and Immunology 1989, 4, 47–51.
- Xime´nez-Fyvie L.A., Haffajee, A.D, Socransk S.S. Microbial composition of supra- and subgingival plaque in subjects with adult periodontitis. J Clin Periodontol, 2000, 27.
- أبوسليمان علي: ماجستير ٢٠٠١: دراسة جرثومية وبائية لالتهاب النسج الداعمة المبكرة في سوريا باستخدام مسابر DNA وتطبيق الدوكسي سيكلين والطعوم العظمية في المعالجة) باشراف أ. د. محمد عصام العوا

- رهبان نوال. استخدام التتراسيكلين الجهازي والموضعي في معالجة أمراض النسج الداعمة. ١٩٩٤ رسالة ماجستير إشراف أ. د. محمد عصام عوا
- تهامة يوسف. التهابات النسج الداعمة عند الحوامل - Periodontitis in The Pregnants رسالة ماجستير 2001 إشراف أ. د. محمد عصام عوا
- كاظم مهند. دراسة وبائية لالتهاب النسج حول السنية الاجتياحي وعوامل خطورة انتشاره في منطقتين جغرافيتين في سوريا. رسالة ماجستير. ٢٠٠٥. إشراف أ. د. رزان خطاب أ.د. جاسم البندر..
- الطيب وليد دراسة المشعرات المصلية المتعلقة بخطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية عند مرضى التهابات النسج الداعمة ودراسة تأثير المعالجة حول السنية على هذه المشعرات ٢٠٠٣، رسالة ماجستيرإشراف أ. د. رزان خطاب.
- عصام عصام ٢٠٠٥ مقارنة سريرية وجرثومية بين تسوية الجذر بالأدوات اليدوية وفوق الصوتية في إزالة القلح والالتهاب اللثوي وحول السني في التهاب النسج الداعمة المزمن رسالة ماجستير إشراف أ.د. أسامة أبراهيم.

مراجع الفصل ٢٧

-Anonymous. Periodontal diseases as a potential risk factor for systemic diseases. J Periodontol. 69: 841-850; 1998.

-Anonymous.Tobacco use and the periodontal patient. J Periodontol. 70: 1419-1427; 1999.

-Arcoria CJ, Gonzaler JP, Vitasek BA, et al. Effects of ultrasonic instrumentation on microleakage in composite restorations with glass ionomer liners. J Oral Rehabil. 19: 21-29; 1992.

- Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy: I. Moderately advanced periodontitis. J Clin Periodontol. 8: 57-72; 1981.

-Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. II. Severely advanced periodontitis. J Clin Periodontol. 11: 63-67; 1984.

-Baehni P, Thilo B, Chapuis B, Pernet D. Effects of ultrasonic and sonic scalers on dental plaque microflora in vitro and in vivo. J Clin Periodontol. 19: 455-459; 1992.

- Biagini G, Checchi L, Miccoli MC, et al. Root curettage and gingival repair in periodontitis. J Periodontol. 59: 124-129; 1988.

- Black GV, Diseases of the periodontal ligament in text. The American System of Dentistry, W. F. Litch (ed). Philadelphia, Lea Brothers and Co, 1986.

- Blanchard JS. The periodontal curet and the ultrasonic scaler. Their effectiveness in removing overhangs from amalgam restorations. Dent Hyg. 58: 450-454; 1984.

-Boretti G, Zappa U, Graf H, et al. Short-term effects of phase I therapy on cervicular cell populations. J Periodontol. 66: 235-240; 1995

- Breininger DR, O'Leary TJ, Blumenshine RV. Comparative effectiveness of ultrasonic and hand scaling for the removal of subgingival plaque and calculus. J Periodontol. 58: 9-18; 1987.

-Brooks GF, Butel JS, Morse SA, Medical Microbiology. 21st Ed, by Appleton & Lange. 7-37; 1998.

-Buchanan SA, Robertson PB. Calculus removal by scaling /root planning with and Without surgical access. J Periodontol. 58: 159- 163; 1987.

-Busslinger A, Lampe K, Beuchat M, Lehmann B. A Comparative in vitro study of a magnetostrictive and a piezoelectric ultrasonic scaling instrument. J Clin Periodontol. 28: 642-649; 2001.

Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders Company. 4: 64 - 73; 2002.

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th Ed, Saunders Company. 25-26: 326-331; 1996.
-Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology, Saunders company. 36: 427-450; 1996.
- Carey HM, Daly CG. Subgingival debridement of root surfaces with amicro-brush: macroscopic and ultrastructural assessment. J Clin Periodontol. 28: 820-827; 2001.
-Cercek JF, Kiger RD, Garrett S, Egelberg J. Relative effects of plaque control and instrumentation on the clinical parameters of human periodontal diseases. J Clin Periodontol. 10: 46-56; 1983.
-Chan YK, Needleman IG, Clifford LR. Comparison of four methods of assessing root surface debridement. J Periodontol. 71: 385-393; 2000.
-Chapple LC, Walmsley AD, Saxby MS, Moscrop H. Effect of instrument power setting during ultrasonic scaling upon treatment outcome. J Periodontol. 63: 756-760; 1995.
-Checchi L and pelliccioni GA. Hand versus ultrasonic Instrumentation in the removal of endotoxins from root surfaces in vitro. J Periodontol. 59: 398-402; 1988
- Claffey N, Polyzois I, Ziaka P. An overview of non-surgical and surgical therapy. J Periodontol2000. 36: 35-44; 2004.
- Clifford LR, Needleman IG, Chan YK. Comparison of periodontal pocket penetration by conventional and microultrasonic inserts. J Clin Periodontol. 26: 124-130; 1999.
-Coldiron NB, Yukna RA, Weir J, Caudill RF. A quantitative study of cementum removal with hand curetts. J Periodontol. 61: 293-299; 1990.
-Copulos TA, Low SB, Walker CB, Trebilcock YY, Hefti AF. Comparative analysis between a modified ultrasonic tip and hand instruments on clinical parameters of periodontal diseases. J Periodontol. 64: 694-700; 1993.
- Doungudomdacha S, Rawlinson A, Walsh T, Douglas C. Effect of nonsurgical periodontal treatment on clinical parameters and the numbers of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedi and Actinobacillus actinomycetemcomitans at adult periodontitis sites. J Clin Periodontol. 28: 437-445; 2001.
-Dragoo MR.A clinical evaluation of hand and ultrasonic instruments on subgingival debridement. I. With unmodified and modified ultrasonic inserts Int J Periodontics. Restorative Dent. 12: 310-323; 1992
- Drisco CH, Lewis L. Ultrasonic instruments antimicrobial agents in supportive periodontal treatment and retreatment of recurrent or refractory periodontitis. J Periodontol 2000. 12: 90-115; 1996.
- Drisco CH. Root instrumentation, power-driven versus manual scaler, which one?.Dent Clin North-Am. 42: 229-224; 1998.
-Drisco CL, Cochran DL, Bliedenty, Bouwsama OJ, Cohen RE, Damoulis P, Fine JB, Greenstein G, Hinrichs J, Somerman MJ, Iacono V. Genco RJ, Research, science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology position paper. Sonic and ultrasonic scalers in periodontics. J Periodontol.71: 1792-1801; 2000
- Drisco CL, Killoy WJ. Scaling and root planning: removal of calculus and subgingival organisms. Curr Opin Dent. 1: 74-80; 1991.
-Drisco CL. Periodontal debridement: hand versus power driven scaler. Dent Hyg News. 16: 18-23; 1995.
-Dufour LA, Bissell HS. Periodontal attachment loss induced by mechanical subgingival instrumentation in shallow sulci. J Dent Hyg. 76: 207-212; 2002.

- Eaton KA, Kieser JB, David RM. The removal of root surface deposits. J Clin Periodontol. 12: 141-152; 1985.
- Fleming TF, Petersilka GJ, Mehi A, Hickel R, Klaiber B. Working parameters of a magnetostrictive ultrasonic scaler influencing root substance removal in vitro. J Clin Periodontol. 69: 547-553; 1998.
- Gellin RG, Miller MC, Javed T, Engler WO and Mishkin DJ. The effectiveness of the Titan-S sonic scaler varsus curettes in the removal of subgingival calculus. A human surgical evaluation, J Periodontol. 57: 672-680; 1986.
-Gorfil C, Nordenberg D, Liberman R, et al. The effect of ultrasonic cleaning and air polishing on the marginal integrity of radicular amalgam and composite resin restorations. An in vitro study. J Clin Periodontol. 16: 137-139; 1989.
-Greenstein G. Non-surgical periodontal therapy in 2000: A Literature review. Jada. 151: 1580-1592; 2000.
-Haffajee AD, Cugini MA, Dibart S, Smith C, Kent RL Jr, Socransky SS. The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. J Clin Periodontol. 24: 324-334; 1997.
- Hatfied C. G, and Baumhammers A: Cytotoxic effects of periodontally involved surfaces of human teeth. J Periodontol. 16: 465-467; 1986.
-Horning GM, Cobb CM, Killoy WJ. Effect of an air-powder abrasive system on root surfaces in periodontal surgery. J Clin Periodontol. 14: 213-220; 1987.
-Hou GL, Chen SF, Wu YM, et al. The topography of the furcation entrance in Chinese molars. Furcation entrance dimensions. J Clin Periodontol. 21: 451-456; 1994.
-Hunter RD, O'Leary TJ, Kafrawy AT. The effectiveness of hand versus ultrasonic instrumentation in open flap root planning. J Periodontol. 55: 697-703; 1984
Ishizuka Y, Osada Y, Ishikawa I. Study of scaling and root planning. Effect of strokes and applied lateral pressure on sharpness of scalers.J Jpn Soc Periodontol. 28: 855-862; 1986.
-Itoiz ME, Carranza FA. Clinical periodontology 8th ed.W.B. Saunders company. 1: 12 - 19; 1996.
-Izumi Y, Hiwatashi-Horinouchi K, Furuichi Y, Sueda T. Influence of different curette insertion depths on the outcome of nonsurgical periodontal treatment. J Clin Periodontol. 26: 716-722; 1999
-Jacobson L, Blomlof J, Lindskog S. Root surface texture after different scaling modalities. Scand J Dent Res. 102: 156-160;1994.4
-Jerry J,Garnick and Dent J. A scanning Electrron Micrographical Study of Root Surfaces and subgingival bacterial after hand ultrasonic Instrumentation. J Periodontol. 49 : 441-447; 1989.
85-Johnes WA, O'Leary TJ. The effectiveness of root planning in removing bacterial endotoxin from the roots of periodontally involved teeth. J Periodontol. 49: 337-342; 1978.
86-Johnson GK, Reinhard RA, Tussing GJ, Krejci RF. Fiber optic probe augmented sonic scaling. Versus conventional sonic scaling. J Periodontol. 60: 131-136; 1989.
-Kawanami M, Sugaya T, Kato S, Iinuma K, Tate T. Hannan MA, Kato H, Efficacy of an ultrasonic scaler with a periodontal probe-type tip in deep periodontal pockets. Adv Dent Res. 2: 405-410; 1988.

-Kepic TJ, O'Leary TJ, Kafrawy AH. Total calculus removal: an attainable objective? J Periodontol. 61: 16-20; 1990.
Khambay BS, Walmsley AD. Acoustic microstreaming: detection and measurement around ultrasonic scalers. J Periodontol. 70: 626-631; 1999.
-Khoscavi M, Bahrami ZS, Atabaki MS, Shokrgozar MA, Shokri F. Comparative effectiveness of hand and ultrasonic instrumentations in root surface planning in vitro. J Clin Periodontol. 31: 160-195; 2004.
-Kocher T, Fanghanel J, Sawaf H, Litz R. Substance loss caused by scaling with different sonic scaler inserts-an in vitro study. J Clin Periodontol. 1: 9-15; 2001.
-Kocher T, Langenbeck M, Ruehling A, Plagman HC. Subgingival polishing with a Teflon-coated sonic scaler insert in comparison to conventional instruments as assessed on extracted teeth. I. Residual deposits. J Clin Periodontol. 27: 243-249; 2000.
-Kocher T, Plagmann HC. The diamond-coated sonic scaler tip. Part II. Loss of substance and alteration of root surface texture after different scaling modalities. Int J Periodontics Restorative Dent. 17: 484-493; 1997.
-Kocher T, Rosin M, Langenbeck N, Bernhardi O, subgingival polishing with a Teflon-coated sonic scaler insert in comparison to conventional instruments as assessed on extracted teeth.II subgingival roughness. J Clin Periodontol. 28: 723-729; 2001.
-Koshy G, Gorbet EF, Ishikawa I. A full-mouth disinfection approach to non- surgical periodontal therapy- prevention of reinfection from bacterial reservoirs. J Periodontol 2000. 36: 166-178; 2004
-Laurell L, Pettersson B, Periodontal healing after treatment with either the Titan-S sonic scalers or hand instruments. J Swed Dent. 12: 187-192; 1988.
-Laurell L, Pettersson B. Periodontal healing after scaling and root planning with the Kavo sonicflex and Titan-S sonic. J Swed Dent. 14: 171-177; 1990.
-Lavanchy D, Bickel M, Baehni P. The effect of plaque control after scaling and root planing on the subgingival microflora in human periodontitis. J Clin Periodontol. 14: 295-299; 1987.
-Lee A,Heasman PA, Kelly PJ. An in vitro comparative study of reciprocating scaler for root surface debridement. J Dent. 24: 81-86; 1996.
-Leon LE, Vogel RI. A comparison of the effectiveness of hand scaling and ultrasonic debridement in furcations as evaluated by differential dark-field microscopy. J Periodontol. 58: 86-94; 1987.
- Lie T, Leknes KN. Evaluation of the effect on root surfaces of air turbine scalers and ultrasonic instrumentation. J Periodontol. 56: 522-531; 1985.
-Lindhe J, Nyman S. Long-termmaintenanced of patients treated for advanced periodontal diseases. J Clin Periodontol. 19: 254-264; 1984.
-McNabb H, Mombelli A, Lang N. Supragingival cleaning 3 times a week. The microbiological effects in moderately deep pockets. J Clin Periodontol. 19: 348-356; 1992.
-Meeker RL. Characteristics of blood-containing aerosols generated by commonly found dental instruments. Ind Hyg Assoc J. 56: 670-676; 1995.
-Moore J, Wilson M, Kieser JB. The distribution of bacterial lipopolysaccharide (endotoxin) in relation to periodontally involved root surfaces.J Clin Periodontol. 13: 748-751; 1986.

- Moskow BS, Bressman E. Cemental response to ultrasonic and hand instrumentation. J Am Dent Assoc. 68: 698-703; 1964.
-Mousquès T, Listgarten M, Phillips R. Effect of scaling and root planing on the composition of the human subgingival microbial flora. J Periodontal Res. 15: 144-151; 1980.
-Nakib NM, Bissada NF, Simmelink JW, Goldstine SN. Endotoxin penetration into root cementum of periodontally healthy and diseased human teeth. J Periodontol. 53: 368-378; 1982.
-Newman MG, Saglie FR.The role of microorganisms in periodontal disease. In: Carranza FA, ed. Glickman's Clinical periodontology, 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 361-390; 1984.
-Nishimine D, O'Leary TJ.Hand instrumentation versus ultrasonics in the removal of endotoxins from root surfaces. J Periodontol. 50: 345-349; 1979.
- O'Leary TJ. The impact of research on scaling and root planning. J Periodontol. 12: 69-75; 1986.
-Obeid P, Bercy P. Loss of tooth substance during root planning with various periodontal instruments: an in vitro study.J Clin Oral Investig. 7:10-12; 2005.
-Oda S & Ishikawa I. In vitro effectiveness of a newly-designed ultrasonic scaler tip for furcation. J Periodontol. 60: 634-639; 1989.
-Oda S, Nitta H, Setoguchi T, Izumi Y, Ishikawa I, Current concepts and advances in manual and power-driven instrumentation. J Periodontol 2000. 36: 45-58; 2004.
-Oda S. The extent of endotoxin penetration into periodontitis- involved teeth. J Jpn Soc Periodontol. 34: 46-59; 1992.
-Oosterwaal PJ, Matee MI, Mikx FH, van 't Hof MA, Renggli HH. The effect of subgingival debridement with hand and ultrasonic instruments on the subgingival microflora. J Clin Periodontol. 14: 528-533; 1987
-Pameijer CH, Stallard RE, Hiep N. Surface characteristics of teeth following periodontal instrumentation: a scanning electron microscope study. J Periodontol. 43: 628-633; 1972.
-Patternson M, E'ick JD, Eberhart AB, Gross K, and Killoy WJ. The effective- ness of two sonic and ultrasonic scaler tips in furcations. J Periodontol. 26: 325-329; 1989.
-Petersilka GJ, Ehmke B, Flemmig TF. Antimicrobial effects of mechanical debridoment. Periodontol 2000. 28: 56-71; 2002
-Rabbani GM, Ash MM, and Caffesse RG. The effectiveness of subgingival scaling and root planning in calculus removal. J Periodontol. 52: 119-123; 1981.
-Ragawa A. Clinical and microbiological study of local minocycline delivery (periocline) following scaling and root planning in recurrent periodontal pockets. J Bull Tokyo Dent Coll. 32: 62-78; 1991.
-Renvert S, Persson RG. Supportive periodontal therapy. J Periodontol 2000. 36: 179-195; 2004.
-Renvert S, Wikstrom M, Dahlén G, Slots J, Egelberg J. Effect of root debridemnt on the elimination of Actinobacillus actinomycetemcomitans and bacteroides gingivalis from periodontal pokets. J Clin Periodontol. 17: 345-350; 1990.
-Ritz L, Hefti AF, Rateitschak KH. An in vitro investigation on the loss of root substance in scaling with various instruments. J Clin Periodontol. 18: 643-647; 1991.
-Rosenberg RM, Ash MM Jr. The effect of root roughness on plaque accumulation and gingival inflammation. J Periodontol. 45: 146-150; 1974.

-Samuel B, Low. Clinical consideration in non-surgical mechanical therapy. J Periodontol 2000. 9: 23-26; 1995.
-Sandh HS, Salloum IA, Stakiw JE. Scaling and root planning: hand versus power-driven instruments. J Can Dent Assoc. 64: 269-275; 1998.
-Sato S, Kawashima H, Kishida M, and Ito K, 3796 Removal plaque of new ultrasonic scaler. J Periodontol. 20: 10-13; 2004.
-Sbordone L, Ramaglia L, Guletta E.Iacono V. Recolonization of the subgingivl microflora after scaling and root planning in human periodontitis. J Periodontol. 61: 579-584; 1990
-Schmidlin PR, Beuchat M, Busslinger A, Lehmann B, Lutz F. Tooth substance loss resulting from mechanical, sonic and ultrasonic root instrumentation assessed by liquid scintillation. J Clin Periodontol. 28: 1058-1066; 2001.
-Sculean A, Schwrz F, Berakdar M, Romanos GE, Brecx M, Willershausen B, Becker J. Non-surgical periodontal treatment with a new ultrasonic device(Vector-Ultrasonic System) or hand instruments. J Clin Periodontol. 31: 428-438; 2004.
-Shah S, Walmsley AD, Chapple IL, Lumley PJ. Variability of sonic scaling tip movement. J Clin Periodontol. 21: 705-709; 1994.
- Sherman PR, Hutchens LH Jr, Jewson LG. The effectiveness of subgingival scaling and root planning. I. Clinical detection of residual calculus. J Periodontol. 61: 9-15; 1990.
Smart GJ, Wilson M, Davies EH, Kieser JB. The assessment of ultrasonic root surface debridement by determination of residual endotoxin levels. J Clin Periodontol. 17: 174-178; 1990.
-Stendhe FW., and Schaffer EM: Acomparison of ultrasonic and hand scaling. J Periodontol. 32: 312-318; 1986.
-Tagge DL, O'Leary TJ, and EL- Kafrawy AH. The clinical and histological response of periodontal pockets to root planning and oral hygiene. J Periodontol. 46: 527-533; 1975.
169-Takacs VJ, Lie T, Perala DG, et al. Efficacy of 5 machining instruments in scaling of molar furcations. J Periodontol. 64: 228-236; 1993.
-The American Academy of Periodontology. Proceeding of the World Workshop in Clinical Periodontics. Chicago: The American Academy of Periodontology. 1: 23-24; 1989.
-Thornton S, Garnick J.Comparison of ultrasonic to hand instruments in the removal of subgingival plaque .J Periodontol. 53: 35-37; 1982.
-Tong SK, Yatzee K, Hyunlee D, Corbet EF.Clinical responses to mechanical periodontal treatment in Chinese chronic periodontitis patients with and without Actinobacillus actinomycetemcomitans. J Periodontol. 74: 1582-1588; 2003.
-Torfason T, Kiger R, Selvig KA, Egelberg J. Clinical improvement of gingival conditions following ultrasonic versus hand instrumentation of periodontal pockets. J Clin Periodontol. 6: 165-176; 1979.
-Van Volkinburg JW, Green E, Armitage GC. The nature of root surfaces after curette, cavitron and alpha-sonic instrumentation. J Periodontal Res. 11: 374-381; 1976.
-Vastardis S, Yukna RA, Rice DA, Mercante D.Root surface removal and resultant surface texture with diamond-coated ultrasonic inserts: an in vitro and sem study. J Clin Periodontol. 32: 467-473; 2005.
- Walmsley AD, Laird WR, Williams AR. A model system to demonstrate the role of

-Walmsley AD, Laird WR, Williams AR. Dental plaque removal by cavitational activity during ultrasonic scaling. J Clin Periodontol. 15: 539-543; 1988.
-Wennström JL, Newman HN, MacNeil SR, Killoy WJ, Griffiths GS, Gillam DG, Krok L, Needleman IG, Weiss G, Garrett S. Utilisation of locally delivered doxyxycline in non-surgical treatment of chronic periodontitis. Acomparative multi-center trial of two treatment approaches. J Clin Periodontol. 28: 753-761; 2001.
-Wilson TG Jr. Supportive periodontal treatment introduction-definition, extent of need, therapeutic objectives, frequency and efficacy. J Periodontol 2000. 12: 11-15; 1996.
-Wylam JM, Mealey BL, Mills MP,Waldrop TC, and Donald C. The clinical effectiveness of open versus closed scaling and root planning on Multi-Rooted Teeth. J Periodontol. 64: 1023-1028; 1993.
-Yukna RA, Scott JB, Aichelmann-Reidy ME, Le Blanc DM, Mayer ET. Clinical evaluation of the speed and effectiveness of subgingival calculus removal on single-rooted teeth with diamond-coated ultrasonic tips. J Periodontol. 68: 436-442; 1997.
-Zappa U, Cadosch J, Simona C, et al. In viv scaling and root planning forces.J Periodontol. 62: 335-340; 1991.
- ابراهيم أسامة. مقارنة ما بين فعالية تنظيف السواك وفرشاة الأسنان. مجلة جامعة دمشق ٢٠٠٠- المجلد ١٦ العدد الثاني
- عمام عمام مقارنة سريرية وجرثومية بين تسوية الجذر بالأدوات اليدوية وفوق الصوتية في إزالة القلح والالتهاب اللثوي وحول السني في التهاب النسج الداعمة المزمن ٢٠٠٥رسالة ماجستير إشراف أ.د. أسامة أبراهيم.

مراجع الفصل ٢٨

- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter 32

مراجع الفصل ٢٩

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter..52
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.Chapter 49,
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I.Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل ٣٠

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter53..
--Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter50.
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل ٣١

- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.. Chapter54, 55.
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل٣٢

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter.58, 59.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter56,57.
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

-Ahn S, Kim C Suk H, Lee Y and et al. Effect of recombinant human bone morphogenetic protein-4 with carriers in rat calvarial defects. J Periodontol 2003; 74: 787-797
-Aichelmann-Reidy ME, Heath CD, and Reynolds MA. Clinical evaluation of calcium sulfate in combination with demineralized freeze-dried bone allograft for the treatment of human intraosseous defects. J Periodontol 2004; 75: 340-347.-
Anderegg CR, Alexander DC , and Freidman M. A bioactive glass particulate in the treatment of molar furcation invasions. J Periodontol 1999; 70: 384-387.
-Antoniades HN, Galanopolous T, Neville-Golden J, Kiristy CP, Lynch SE. Injury induces in vivo expression of platelet-derived growth factor (PDGF) and PDGF receptor mRNAs in skin epithelial cells and PDGF m RNA in connective tissue fibroblast. Proc Natl Acad Sci (USA) 1991; 88:565-569
- Artzi Z, Tal H, Dayan D. Porous bovine bone mineral in healing of human extraction sockets: 2. Histochemical Observation at 9 Months. J Periodontol 2001; 72: 152-159.
- Barboza EP, Duarte MEL, Geolas L, Sorensen RG, Riedel GE, Wikesjo UME. Ridge Augmentation following implanation of Recombinant human bone morphogenetic protein-2 in the dog. J Periodontol 2000; 71: 488-496
- Batista E L, Novaes A B, Simonpietric J, and Batista F C. Use of bovine-derived anorganic bone associated with guided tissue regeneration in intrabony defects. Six-month evaluation at re-entry. J Periodontol 1999; 70: 1000-1007.
-Bhatnagar RS, Qian JJ, Gough CA. The role in cell binding of a beta-bend within the triple helical region in collagen a1 (I) chain: Structural and biological evidence for conformational tautomerisn on fiber surface. J Biomol Struct Dyn 1997; 14:547-560.
- Blumenthal NM, Koh-kunst G, Alves M, Miranda D, Sorensen RG, Wozney JM, and Wikesjo UME. Effect of surgical implantation of recombinant human bone morphogenetic protein-2 in a bioabsorbable collagen sponge or calcium phosphate putty carrier in intrabony periodontal defects in the baboon. J Periodontol 2002; 73: 1494-1506.
-Bowers G, Chadroff B, Carnevale R, et al. Histologic evaluation of new attachment apparatus formation in humans. Part III. J Periodontol 1989; 60: 683-693.
-Bowers G, Felton F, Middleton C, Glynn D. and et . Histologic Comparison of Regeneration in Human Intrabony Defects When Osteogenin Is Combined With Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft and With Purified Bovine Collagen. J Periodontol 1991; 62: 690-702
-Chadroff B, Carnevale R, et al. Histologic evaluation of new attachment apparatus formation in humans. Part III. J Periodontol 1989; 60: 683-693
-Cardaropoli G, and Leonhardt AS. Enamel matrix proteins in the treatment of deep intrabony defects . J Periodontol 2002; 73: 501-504.
-Casati MZ, Sallum EA, Nociti FH, Caffesse RG, Sallum AW. Enamel matrix derivative and bone healing after guided bone regeneration in dehiscence-type defects around implants. A histomorphometric study in dogs. J Periodontol 2002; 73: 789-796.
-Cho M, Lin WL, and Genco RJ. Platelet-Derived Growth Factor-Modulated Guided Tissue Regenerative Therapy. J Periodontol 1995; 66: 522-530.

-Choi SH, Kim C K, Cho KS , and et al. Effect of recombinant human bone morphogenetic protein-2/absorbable collagen sponge (rh BMP-2/ACS) on healing in 3-wall intrabony defects in dogs. J Periodontol 2002; 73: 63-72.
- Cochran DL, Jones AA, Lilly LC, Fiorellini JP, and Howell H. Evaluation of recombinant human bone morphogenetic protein-2 in oral applications including the use of endosseous implants: 3-year results of a pilot study in humans. J Periodontol 2000; 71: 1241-1257.
- Cohen RE, Mullarky RH, Noble B, Comeau RL, and Neiders ME. Phenotypic Characterization of Mononuclear Cells Following Anorganic Bovine Bone Implantation in Rats. J Periodontol 1994; 65: 1008-1015
- Dennison DK, Vallone DR, Pinero GJ, Rittman B, and Caffesse RG. Differential Effect of TGF-b1 and PDGF on Proliferation of Periodontal Ligament Cells and Gingival Fibroblasts. J Periodontol 1994; 65: 641-648.
- Fetner AE, Martigan MS, Low SB. Periodontal repair using perio-glas in nonhuman primatees: Clinical and histologic observations. Compendium Cont Educ Dent 1994;15:932-939.
Garraway R,Young WG,HarbrowDD, andBartold PM. An assessment of osteoinductive potential of commercial demineralized freeze-dried bone in the murine thigh muscle implantation model. J periodontal 1998;69:1325-1336.
Giannobile WV, Ryan S, Shih M, Su DL, Kaplan PL, and Chan CK. Recombinant human bone osteogenic protein-1 (OP-1) stimulates periodontal wound healing in classIII furcation defects. J Periodontol 1998; 69: 129-137.
- Hall EE, Meffert RM, Hermann JS, Mellonig JT, and Cochran DL. Comparison of bioactive glass to demineralized freeze-dried bone allograft in the treatment of intrabony defects around implants in the canine mandible. J Periodontol 1999; 70: 526-535.
- Howell TH, Fiorellini JP, Paquette DW, Offenbacher S, Antoniades H, and Lynch SE. Evaluation of platelet-derived growth factor-BB /purified insulin-like growth factor-I in patients with periodontal disease. J Dent Res 1995; 74 (Spec. Issue): 253 (Abstr. 1039).
- Howell TH, Fiorellini JP, Paquette DW, Offenbacher S, Giannobile WV, and Lynch SE. A phase I/II clinical trial to evaluate a combination of recombinant human platelet-derived growth factor-BB and recombinant human insulin-like growth factor-I in patients with periodontal disease. J Periodontol 1997; 68: 1186-1193.
-Kenney D.A comparison between enamel matrix proteins used alone or in combination with Bovine Porous Bone Mineral in the treatment of Intrabony Periodontal Defects in Humans. J Periodontol 2000;71: 1110-1116
-Kawakami T, Antoh M, Hasegawa H. Yamagishi H, Ito M, Eda S. Experimental study on osteoconductive properties of a chitosan-bonded hydroxyapatite bone filling paste. Biomaterials 1992; 13:759-763.
-Kinoshita A, Oda S, Takahashi K, Yokota S, and Ishikawa I. Periodontal regeneration by application of recombinant human bone morphogenetic protein-2 to horizontal circumferential defects created by experimental periodontitis in beagle dogs. J Periodontol 1997; 68: 103-109Krauser JT, Rohrer MD, Wallace SS. Human histologic and histomorphometric analysis comparing OsteoGraf/N with PepGen P-15 in the maxillary sinus elevation procedure: a case report. Implant Dent 2000;9(4):298-302.

- Lallier TE, Palaiologou AA, Yukna RA, and Layman DL. The putative collagen-binding peptide P-15 promotes fibroblast attachment to root shavings but not hydroxyapatite. J Periodontol 2003; 74: 458-467.
Lallier TE, Yukna R, Marie SS, and Moses R. The putative collagen binding peptide hastens periodontal ligament cell attachment to bone replacement graft materials. J Periodontol 2001;72: 990-997.
-Lynch SE, Williams RC, Polson AM, et al. A combination of platelet- derived and insulin-like growth factors enhances periodontal regeneration. . J Clin Periodontol 1989; 16:545-548.
- Lynch SE. Platelet-derived growth factor and insulin-like growth factor. I. Mediators of healing in soft tissue and bone wounds. Periodont Case Rep 1991; 13:13-20.
- Mailhot JM, Sharawy MM, Galal M, Oldham AM, and Russell CM. Porous Polysulfone Coated With Platelet-Derived Growth Factor-BB Stimulates Proliferation of Human Periodontal Ligament Fibroblasts. J Periodontol 1996; 67: 981-985.
- Margolin MD, Cogan AG, Buck MTD, Mcallister TN, Toth C and Mcallister BS.Maxillary sinus augmentation in the non-human primate: a comparative radiographic and histologic study between recombinant human osteogenic protein-1 and natural bone mineral. J Periodontol 1998; 69: 911-919.
- Markopoulou CE, Vrotsos IA, Vavouraki HN, Dereka XE, and Mantzavinos ZS. Human periodontal ligament cell responses to recombinant human bone morphogenetic protein-2 with and without bone allografts. J Periodontol 2003; 74: 982-989.
- Matsuda N, Lin WL, Kumar NM, Cho MI, Genco RJ. Mitogenic, Chemotactic, and Synthetic Responses of Rat Periodontal Ligament Fibroblastic Cells to Polypeptide Growth Factors In Vitro. J Periodontol 1992; 63: 515-525.
- Montesano, R., Vassalli, J.-D., Baird, A., Guillemin, R., and Orci, L. Basic fibroblast growth factor induces angiogenesis in vitro. Proc natl Acad Sci USA 83: 7297, 1986.
- Mumford J H, Carnes DL, Cochran DL, Oates T W. The effects of platelet-derived growth factor-BB on periodontal cells in vitro wound model. J Periodontol 2001; 72: 331-340.
- Nevins M, Camelo M, Nevins ML, Schenk RK, Lynch SE. Periodontal regeneration in humans using recombinant human platelet-derived growth factor-bb (rh PDGF-BB) and allogenic bone. J Periodontol 2003; 74: 1282-1292.
Park JS, Suh JJ, Choi SH, and et al. Effects of pretreatment clinical parameters on bioactive glass implantation in intrabony periodontal defects. J Periodontol 2001; 72: 730-740.
-Reynolds MA and Bowers GM. Fate of demineralized freeze-dried bone allografts in human intrabony defects. J periodontal 1996;67:150-157.- Wilson J, Low SB. Bioactive ceramics for periodontal treatment: Comparative studies in the patus monkey. J Appl Biomat 1992; 3:123-129.
- Rossa C ,Marcantonio E, Cirelli JA, Marcantonio RAC, Spolidorio LC,and Fogo JC. Regeneration of class III furcation defects with basic fibroblast growth factor (b-FGF) associated with GTR. A descriptive and histometric study in dogs. J Periodontol 2000; 71: 775-784.
- Schepers EJ, Ducheyne P, Barbier L, Schepers S. Bioactive glass particles of narrow size range: Anew material for the repair of bone defect. Implant Dent 1993;2:151-156.

Schmitt JM, Buck DC, Joh SP, Lynch SE, Hollinger JO. Comparison of porous bone mineral and biologically active glass in critical-sized defects. J Periodontol 1997; 68: 1043-1053.
- Schwartz Z, Somers A, Mellonig JT, Carnes DL, Wozney JM, Dean DD, Cochran DL, and Boyan BD. Addition of human recombinant bone morphogenetic protein-2 to inactive commercial demineralized freeze-dried bone allograft makes an effective composite bone inductive implant material. J Periodontol 1998; 69: 1337-1345.
- Schwartz Z, Weesner T,Dijk SV,and et al. Ability of deproteinized cancellous bovine bone to induce new bone formation. J Periodontol 2000; 71: 1258-1269.
- Selvig KA, Sorensen RG, Wozney JM, and Wikesjo UME. Bone repair following recombinant human bone morphogenetic protein-2 stimulated periodontal regeneration. J Periodontol 2002; 73: 1020-1029.
Thomas G, Kenneth S. Fundamentals of periodontics. Quintessence publishing Co, Inc second edition 2003: 171-185.Lee YM, Park YJ ,Lee SJ ,et al. Tissue engineered bone formation using chitosan/tricalcium phosphate sponges. J Periodontol 2000; 71: 410-417.
-Yukna RA, Callan DP, Krauser JT, et al. Multi-center clinical evaluation of combination anorganic bovine-derived hydroxyapatite matrix (ABM)/cell binding peptide (P-15) as abone replacement graft material in human periodontal osseous defect. 6-month results. J periodontal 1998;69:655-663.
- Yukna RA, Krauser JT, Callan DP,Evans GH,Cruz R and Martin M . Multi-center clinical comparision of combination anorganic bovine-derived hydroxyapatite matrix (ABM)/cell binding peptide (P-15) and ABM in human periodontal osseous defect. 6-month results. J periodontal 2000;71:1671-1679.
-Yukna RA, Krauser JT, Callan DP,Evans GH,Cruz R and Martin M .Thirty-six month follow-up of 25 patients treated with combination anorganic bovine-derived hydroxyapatite matrix (ABM)/cell- binding peptide (P-15) bone replacement grafts in human infrabony defects. J periodontal 2002;73 :123-128.
-Yukna RA,and Mellonig JT. Histologic evaluation of periodontal healing in humans following regenerative therapy with enamel matrix derivative. A 10- case series. J periodontol 2000; 71:752-759.
Wilson J, Low SB. Bioactive ceramics for periodontal treatment: Comparative studies in the patus monkey. J Appl Biomat 1992; 3:123-129.
- سليمان دبوب ١٩٩٦. رسالة ماجستير.المرجان الحيوي والفوسفات ثلاثية الكالسيوم كمواد مالئة للجيوب تحت العظمية إشراف أ.د. محمد عاطف درويش.
- محمد منذر صباغ ٢٠٠٤ رسالة دكتورا. دراسة سريرية نسيجية لتقويم مزيج قالب العظم اللاعضوي المشتق من البقر والبيتيد الرابط للخلايا كطعم عظمي في معالجة الجيوب تحت العظمية. إشراف أ.د. محمد عاطف درويش.مراجع الفصل ٣٤
- Becker W, Lynch S E,Lekholm U, Becker B E, et al. A Comparison of ePIFE Membranes Alone or in Combination with Platelet Derived Growth Factors and Insulin Like Growth Factor-I or Demineralized Freeze-Dried Bone in Promoting Bone Formation Around Immediate Extraction Socket Implants. J Periodontol 1992; 63: 929-940.
- Cortellini p, pini parto , tontti : periodontal of humane regeneration intrabony defectes , determinants of healing esponse ; Jperiodontlol 1994: 1993 (4)261-268 .
-Gottlow J, Nyman N, Lindhe J, Karring T, Wennstrom J. New attachment in the human periodontium by guided tissue regenration. J Clin Periodontol, 1986; 6;604-616.

- Gottlow J, Nyman N, Lindhe J, Karring T, Wennstrom J. New attachment in the human periodontium by guided tissue regenration. J Clin Periodontol, 1986; 6;604-616.
- Linhe J . Clinical periodontology and implant dentestery. 4TH . Editon .Blakwill Munksagaurd . Copenhagen.2003
- Harris RJ. Aclinical evaluation of allograft combined with a bioabsorbable membrane versus an alloplast/allograft composite graft combined with a bioabsorbable membrane. 100 consecutively treated cases. J Periodontol 1998; 69: 536-546
- Lee Y, Nam S, Seol Y, Kim T, and et al. Enhanced bone augmentation by controlled release of recombinant human bone morphogenetic protein-2 from bioabsorbable membranes. J Periodontol 2003; 74: 865-872.
- Lee YM, Park YJ ,Lee SJ ,et al. The bone regenerative effect of platelet-derived growth factor-BB delivered with a chitosan/tricalcium phosphate sponges carrier. J Periodontol 2000; 71: 418-424.
- Lekovic V, Camargo PM Weinlaender M, Vasilic N, and Kenney EB. Comparison of platelet-rich plasma, bovine porous bone mineral, and guided tissue regeneration versus platelet-rich plasma, bovine porous bone mineral in the treatment of intrabony defects: A reentry study. J Periodontol 2002; 74: 198-205.
- Lekovic V, Camargo PM, Weinlaender M, Kenney B, and Vasilic N. Combination Use of Bovine Porous Bone Mineral, Enamel Matrix Proteins, and a Bioabsorbable Membrane in Intrabony Periodontal Defects in Humans. J Periodontol 2001;72: 583-589.
Lekovic V, Kenney EB. Guided tissue regeneration using calcium phosphate implants togrther with 4 different membranes. A study on furcation in dogs. J Periodontol 1993; 64: 1154-1156.
.-Melcher AH. on the repair potential of periodontal tissues. J periodontol 1976 ; 47: 256-260 .
- Mengel R, Soffner M,and Jacoby L. Bioabsorbable membrane and bioactive glass in the treatment of intrabony defects in patients with gerenalized aggressive periodontitis: results of a 12-month clinical and radiological study. J Periodontol 2003; 74: 899-908.
- Nymane S , karring T. regeneration of surgically removed buccal alveolar bone in dogs .J periodontol 1979;14:86-92
- Nyman N, , Karring T, Lindhe J, Karring T, Planten S. Healing following implanation of periodontitis-affected roots into gingival connective tissue. J Clin Periodontol, 1980, 7;394-401.
- Paolantonio M. Combined periodontal regenerative technique in human intrabony defects by collagen membranes and anorganic bovine bone. A controlled clinical study. J Periodontol 2002; 73: 158-166.
-Ofer M, Carlos E., Haim T ,et al .tetracycline modulates Collagen membrane degradation iIn vitro. J Periodontol 2001;72:1588-1593.
-Polson AM, Southard GL, Dunn Rl et al . guided tissue regeneration in class II furcation defects after use of a biodegradable barrier . Int J Periodont Rest Dent 1995; 15:43-55
- Rudiger SG, Ehmke B, Hommens A, et al .: Guided tissue regeneration using a polylactic acid barrier. Part I: environmental effects on bacterial colonization. J Clin Periodontol. 2003;30:19-25

- Selvig K , Nilveus RE, Kresten S, scanning electron microscopic oservation of cell population and bacterial contamination of membrane used for guided periodontal tissue regeneration. J Periodontol 1990;66:515-520
- Teparat TH, Solt CH, Claman L, Beck M. Clinical comparison of Bioabsorbable barriers with non-resorbable barriers in Guided Tissue Regeneration in the treatment of human in intrabony defects. J Periodontol 1998; 69: 632-641.
- Walters SP, Greenwell H, Hill M, Drisko C, Pickman K, and Scheetz JP. Comparison of porous and non-porous teflon menbranes plus a xenograft in the treatment of vertical osseous defects: A clinical reentry study. J Periodontol 2003; 74: 1161-1168.
- Windisch P, Sculean A. Klein F, Toth V, Gera I, Reich E, and Eickholz P. Comparison of clinical, radiographic, and histometric measurements following treatment with guided tissue regeneration or enamel matrix protein in human periodontal defects. J Periodontol 2002; 73: 409-417.
- Zohar R, Nemcovsky CE, Kebudi E ,et al Tetracycline impregnation delays collagen membrane degradation in vivo .J Periodontal 2004;75:1096-101
- محمد منذر صباغ ٢٠٠١. دراسة سريرية مقارنة بين استخدام الأغشية وكبريتات الكالسيوم مع الطعوم العظمية. رسالة ماجستير إشراف أ.د.محمد عاطف درويش

مراجع الفصل ٣٥

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter Chapter55.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.. Chapter 53,
- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E

مراجع الفصل ٣٦

- Bokor-BM, Vuckovic-N, and Selakovic-S. Gingival hyperplasia during treatment with Nifedipine. Med-Pregl;1998, 51(10): 445-448.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 30-31.
- Citterio-F, Di-Pinto-A, Borzi-MT, Scata-MC, Foco-M, Pozzetto-U, and Castagneto-M. Azithromycin treatment of gingival hyperplasia in kidney transplant recipients is effective and safe Transplant-Proc;2001, 33(3): 2134-2135
- Danieli-MG, Malcangi-G, Palmieri-C, Logullo-F, Salvi-A, and Piani-M. CsA and intravenous immunoglobulin treatment in polymyositis / dermatomyositis. Ann-Rheum-Dis;2002 61(1): 37-41.
- Darbar-UR, Hopper-C, Speight-PM, and Newman-HN. Combined treatment approach to gingival overgrowth due to drug therapy. J-Clin-Periodontol;1996, 23(10): 941-944.
- Forman D, Goldberg.H. Microembolization and resection of a highly vascular pyogenic granuloma» J:Oral Mayillofac Surg 1990.48: 415-418.
Hall-EE. Prevention and treatment considerations in patients with drug-induced gingival enlargement. Curr-Opin-Periodontol;1997, 4: 59-63.
-Joanna .M. Zakarzewska. Women as dental patients: are there any gender differences » J: international dental journal 1996- 46: 548-557.
- Jenner-M, Bradish-G, Stiller-C, and Atkison-P: CsA treatment of young children with newly diagnosed type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus. London diabetes study group. Diabetologia;1992, 35(9): 884-888

- Hage et al Grossesse et. Etat parodontal ». J: Parodontologie, dimplantologie oral 1996; 4: 379-387
- Keglevich-T, Windisch-P, and Gera-I. Treatment of periodontitis associated with CsA-induced severe gingival hyperplasia with regular mechanical plaque removal in a patient renal transplantation. Fogorv-SZ;2002, 95(1): 15-20
- Khocht A, Schneider LC.Periodontal management of gingival overgrowth in the heart transplant patient: A case report. J Periodontal;1997, 68: 1140-1146.
- Marshall RI, Bartold PM. A clinical review of drug-induced gingival overgrowth. Aust Dent J;1999, 44: 219-232.
- Mattson-JS, Blankenau-R, and Keene-JJ. Use of an argon laser to treat drug-induced ginival overgrowth. J-Am-Dent-Assoc;1998, 129(1): 78-83.
- Mesa FL, Osuna A, Aneiros J, et al. Antibiotic treatment of incipient drug-induced gingival overgrowth in adult renal transplant patients. J Periodontal Res;2003, 38: 141-146.
- Montebugnoli-L, Servidio-D, and Bernardi-F. The role of time in reducing gingival overgrowth in heart-transplanted patients following CsA therapy. J-Clin-Periodontol;2000, 27: 611-614
.- Pernu-HE, Knuuttila-LE, and Hannele Pernu-LM. Effect of periodontal treatment on gingival overgrowth among CsA treated renal transplant recipients. J-Periodontol;1993, 64: 1098-1100.
- Pilatti GL, Sampaio JE. The influence of chlorhexidine on the severity of cyclosporin A-induced gingival overgrowth. J Periodontol 1997; 68:900-904. Erratum in: J Periodontol;1998, 69: 102
- Pilatti-GL, and Sampaio-JE. The influence of chlorhexidine on the severity of CsA-induced gingival overgrowth. J-Periodontol;1997, 68(9): 900-904.
- Strachan D, Burton I, Pearson GJ. Is oral azithromycin effective for the treatment of cyclosporine-induced gingival hyperplasia in cardiac transplant recipients? J Clin Pharm Ther;2003, 28: 329-338

- يوسف.تهامة التهابات النسج الداعمة عند الحوامل - Periodontitis in The Pregnantرسالة ماجستير . 2001 إشراف الأستاذ الدكتور محمد عصام عوا
- عمران عبد الله ٢٠٠٦ الضخامات اللثوية الناجمة عن السيكلوسبورين - أ دراسة سريرية وشعاعية ومرضية ومتابعة علاجية Cyclosporine A-Induced Gingval Overgrowth Clinical, Radioological, Pathological, and Treatment Monitoring رسالة دكتورا إشراف أ.د. رزان خطاب و أ.د. عدنان صباغ

مراجع الفصل ٣٧

- Anderegg CR, Alexander DC , and Freidman M. A bioactive glass particulate in the treatment of molar furcation invasions. J Periodontol 1999; 70: 384-387.
- Araujo MG, Lindhe J. GTR treatment of degree III furcation defects following application of enamel matrix proteins. An experimental study in dogs. J Clin Periodontal 1998; 25:524-530.
- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter 60..
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.. Chapter 58,

- Giannobile WV, Ryan S, Shih M, Su DL, Kaplan PL, and Chan CK. Recombinant human bone osteogenic protein-1 (OP-1) stimulates periodontal wound healing in classIII furcation defects. J Periodontol 1998; 69: 129-137.
- Hou GL, Chen SF, Wu YM, et al. The topography of the furcation entrance in Chinese molars. Furcation entrance dimensions. J Clin Periodontol.1994, 21: 451-456;.
- Leon LE, Vogel RI. A comparison of the effectiveness of hand scaling and ultrasonic debridement in furcations as evaluated by differential dark-field microscopy. J Periodontol.1987, 58: 86-94.
- Lekovic V, Kenney EB. Guided tissue regeneration using calcium phosphate implants togrther with 4 different membranes. A study on furcation in dogs. J Periodontol 1993; 64: 1154-1156.
- Oda S & Ishikawa I. In vitro effectiveness of a newly-designed ultrasonic scaler tip for furcation. J Periodontol1989. 60: 634-639.
- Patternson M, E'ick JD, Eberhart AB, Gross K, and Killoy WJ. The effective- ness of two sonic and ultrasonic scaler tips in furcations. J Periodontol.1989 26: 325-329.
- Park JB, Matsuura M, Han KY,and etal. Periodontal Regeneration in Class III Furcation Defects of Beagle Dogs Using Guided Tissue Regenerative Therapy With Platelet-Derived Growth Factor. J Periodontol 1995; 66: 462-477.
- Rossa C ,Marcantonio E, Cirelli JA, Marcantonio RAC, Spolidorio LC,and Fogo JC. Regeneration of class III furcation defects with basic fibroblast growth factor (b-FGF) associated with GTR. A descriptive and histometric study in dogs. J Periodontol 2000; 71: 775-784.
- Smiler DG. Comparison of anorganic bovine mineral with and without synthetic peptide in a sinus elevation : a case study. Implant Dent 2001;10 (2):139-142.
- Simonpietric J, Novaes A B, Batista E L,and Feres filho E J. Guided tissue regeneration associated with derived anorganic bone in mandibular class II furcation defects. Six-month results at re-entry. J Periodontol 2000; 71: 904-911.
- Takacs VJ, Lie T, Perala DG, et al. Efficacy of 5 machining instruments in scaling of molar furcations. J Periodontol. 64: 228-236; 1993.
- Wang HL, Burgett FG, Shyr Y, Ramfjord S. The influence of molar furcation involvement and mobility on future clinical periodontal attachment loss. J Periodontol 1994;65:25-29.

مراجع الفصل ٣٨

- Allen AL. Use of the gingival unite transfer in soft tissue grafting: Report of three cases. Int J Periodontics Restorative Dent 2004; 24:165-175.
- Al-zahrani M, Bissada N, Ficara A, Cole B. Effective connective tissue graft orientation on root coverage and gingival augmentation.. Int J Periodontics Restorative Dent 2004; 24:65-69.
- Bouchard P, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. Periodontol 2000 2001; 27:97-120.
- Baldi C, Pini-Prato GP, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, Cortellini P Coronally Advanced Flap Procedure for Root Coverage. Is Flap Thickness a Relevant Predictor to Achieve Root Coverage? A 19-Case Series 1999. J Periodonol, 70,9 1077-1084.
- Baldi C, Parto GP, Pagliaro U et al. coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: A randomized controlled clinical study. J Periodontol 2000; 71:188-201.

- Baldi C, Parto GP, Pagliaro U et al. coronally advanced flap procedure for root coverage. Treatment of root surface: root planning versus polishing. J Periodontol 1999; 70:1064-1076.
- Baldi C, Parto GP, Pagliaro U et al. coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. J Periodontol 1999; 70:1077-1084.
Berlucchi I, Francetti L, Fabbro MD et al. The influence of anatomical features on the outcome of gingival recessions treated with coronally advanced flap and enamel matrix derivative: A 1-year prospective study. J Periodontol 2005; 76:899-907.
- Butler BL. The subepithelial connective tissue graft with a vestibular releasing incision. J Periodontol 2003; 74:893-898.
- Borghetti A, Glise JM, Monnet-Corti V, Dejou J Comparative Clinical Study of a Bioabsorbable Membrane and Subepithelial Connective Tissue Graft in the Treatment of Human Gingival Recession 1999. J Periodontol 70,2:123-130: -
- Burns WT, Peacock ME, Cuenin MF, Hokett SD. Gingival recession treatment using a bilayer collagen membrane. J Periodontol 2000; 71:1348-1352.
- Freeman AL, Salkin LM, Stein MD, Green K. A 10-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. J Periodontol 1992;63:71-72.
- Caffesse R, Alspach S, Morrison E, Burgett F. Lateral sliding flaps with and without citric acid. Int J Periodontics Restorative Dent 1987;7(6):43-57.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996, chapter58
- Carnio J, Miller Jr PD Increasing the Amount of Attached Gingiva Using a Modified Apically Repositioned Flap. 1999 J Periodonol, 70,9:1110-1117.
- Castellanos A, Rosa M, Garza M, Caffesse RG. Eamel matrix derivative and coronal flap to cover marginal tissue recessions. J Periodontol 2006; 77:7-14.
- Carlos E. Nemcovsky CE, Moses O, Artz Z. Interproximal Papillae Reconstruction in Maxillary Implants 2000, J Periodontol, 71,2: 308-314.
Carnio J, Hallmon WW. A Technique for Augmenting the Palatal Connective Tissue Donor Site: Clinical Case Report and Histologic Evaluation. Int J Periodontics Restorative Dent 2005; 25:257–263.
- Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and Radiographic Evaluation of the Papilla Level Adjacent to Single-Tooth Dental Implants. A Retrospective Study in the Maxillary Anterior Region. J Periodontol, 2000`, 72: 1364.
- Conway TB, Beck FM. Walters JD Treatment of Multiple Recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands J Periodontol, 2000, 71:1006-1014.
- Del Pizzo M, Modica F, Bethaz N et al. The connective tissue graft: A comparative clinical evaluation of wound healing at the palatal donor site. A preliminary study. J Clin Periodontol 2002; 29:848-854.
- Donn BJ. The free connective tissue autograft: a clinical and histological wound healing in human. J Periodontol. 1978,49:253-260.
- Echeverria JJ, Montero M, Abad D, Gay C. Exotosis following a free gingival graft. J Clin Periodontol 2002;29:474-477.
- Edel A, Faccini JM. Histological changes following the grafting of connective tissue into human gingival. Oral Surg. 1977, 43:190-195.

- Fowler ED, Breault LG, Rebitski G. Ridge Preservation Utilizing an Acellular Dermal Allograft and Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft: Part I. A Report of 2 Cases 2000, J Periodontol 71-8.
- Francetti L, Fabbro MD, Tiziano T, Weinstein RL. Periodontal microsurgery: report of 16 cases consecutively treated by the free rotated papilla autograft technique combined with the coronally advanced flap. Int J Periodontics Restorative Dent 2004; 24:272-279.
- Goldstein M, Nasatazky E, Goultschin J et al. Coverage of previously carious roots is as predictable a procedure as coverage of intact roots. J Periodontol 2002; 73:1419-1426
- Ito K, Murai S. Improvement of Multiple Facial Gingival Recessions by Non-Surgical and Supportive Periodontal Therapy: A Case Report. 1999. J Periodontol, 70,8:909-
- Greenwell H, Bissada N, Henderson RD, Dodge JR The Deceptive Nature of Root Coverage Results.2000. J Periodontol, 71-8:1327- 1337.
- Greenwell H, Bissada N, Henderson RD, Dodge JR. The deceptive nature of root coverage results. J Periodontol 2000; 71:1327-1337.
-Griffin TJ, Cheung WS. Treatment of gingival recession with platelet concentrate graft: A report of two cases. Int J Periodontics Restorative Dent 2004; 24:589-595
- Harris RJ. Root coverage with connective tissue graft: An evaluation of short- and long-term results. J Periodontol 2003; 73:1054-1059.
- Lee YM, Kim JY, Seol YJ et al. A 3-year longitudinal evaluation of subpedicale free connective tissue graft for gingival recession coverage. J Periodontol 2002; 73:1412-1418.
- Harris RJ, Miller R, Miller LH, Harris C. Complications with Surgical Procedures Utilizing Connective Tissue Grafts: A Follow-up of 500 Consecutively Treated Cases. Int J Periodontics Restorative Dent 2005;25:449–459.
- Harris RJ. Acellular Dermal Matrix Used for Root Coverage: 18-Month Follow-up Observation. Int J Periodontics Restorative Dent 2002; 22:156–163.
- Harris RJ. GTR for Root Coverage: A Long-Term Follow-up. Int J Periodontics Restorative Dent 2002;22:55–61.
- Danesh-Meyer MJ, Wikesjo UIF M.E. . Gingival recession defects and guided tissue regeneration: a review. J Periodont Res 2001; 36:341-
-Hagewald S, Spahr A, Rompola E et al. Coverage of Miller class I and II recession defect using enamel matrix proteins versus coronally advanced flap technique: A 2-year report. J Periodontol 2005; 76:1871-1880.
- Hagewald S, Spahr A, Rompola E et al. Comparative study of Emdogain® and coronally advanced flap technique intreatment of human gingival recessions. J Clin periodontal 2002; 29:35-.
Karring T, Ostergaard E, Loe H. Conservation of tissue specifity after heterotopic transplantation of gingival and alveolar mucosa. J Periodont Res, 1971,6:282-293.
- Kimble KM, Eber RM, Soehren S et al. Treatment of gingival recession using a collagen membrane with or without the use of demineralized freeze-dried bone allograft for space maintenance. J Periodontol 2004; 75:210-220.
- Lins LHS, Lima AFM, Sallum AW. Root coverage: comparison of coronally positioned flap with and without titanium-reinforced barrier membrane. J Periodontol 2003; 74:168-174
Langer b, Langer L. Subepithelial connective tissue grafts technique for root coverage. J Periodonot Res, 1985, 26:715-720.

- McGuire MK, Nunn M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 1: comparison of clinical parameters. J Periodontol 2003; 74:1110-1125
-Nelson SW. The subpedical connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for root coverage of denude root surface. J periodontol 1987, 66:1154-1158.
- Ouhayoun وزملائه Reepithelization of palatal connective tissue graft transplanted in a non keratinized alveolar mucoa: a histological and biochemical study in human. J Periodont Res, 1988, 23:127-133.1988
- Paolantonio M, Dolci M, Esposito P et al. Subpedicale acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in treatment of gingival recessions: A comparative 1-year clinical study. J Periodontol 2002; 73:1299-1307.
- Paolantonio M. Treatment of gingival recession by combined periodontal regenerative technique, guided tissue regeneration, and subpedicale connective tissue graft. A comparative clinical study. J Periodontol 2002; 73:53-62.
- Parto GP, Baldi C, Nieri M et al. coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. J Periodontol 2005; 76:713-722.
- Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Nieri M, Saletta D, Cairo, F Cortellini P. Coronally Advanced Flap Procedure for Root Coverage. Flap With Tension Versus Flap Without Tension: A Randomized Controlled Clinical Study 2000, J Periodontol, 71,2: 188-201.
Pizzo MD, Zucchelli G, Modica F et al. coronally advanced flap with or without enamel matrix derivative for root coverage: a 2-year study. J Clin Periodontol 2005; 32:1181-1187.
- Rosetti EP, Adriana R. Marcantonio AC, Rossa Jr C., Chaves ES, Goissis G, Marcantonio Jr E. Treatment of Gingival Recession: Comparative Study Between Subepithelial Connective. Tissue Graft and Guided Tissue Regeneration J Periodontol, 2000 71: 1441-1447..
- Saletta D, Parto GP, Pagliaro U et al. coronally advanced flap procedure: Is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? J Periodontol 2001; 72:760-766.
- Santos A, Goumenos G, Pascul A. Management of gingival recession by the use of an acellular dermal graft material: A 12-case series. J Periodontol 2005; 76:1982-1990
- Silva CO, Sallum AW, Lima AFM, Tatakis DN. Coronally advanced flap for root coverage: poorer outcomes in smokers. J Periodontol 2006; 77:81-87.
Silva RC, Joly JC, Lima AFM, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. J Periodontol 2004; 75:413-419
- Tal H. Subgingival Acellular Dermal Matrix Allograft for the Treatment of Gingival Recession: A Case Report. 1999. J Periodonol, 70,9:1118-
- Tal H, Moses O, Zohar R et al. Root coverage of advanced gingival recession: A comparative study between acellular dermal matrix allograft and subepithelial connective tissue grafts. J Periodontol 2002; 73:1405-1411.
- Tatakis DN, Trombelli L Gingival Recession Treatment: Guided Tissue Regeneration With Bioabsorbable Membrane Versus Connective Tissue Graft 2000, J Periodontol, 71,2:299-307.
- Tatakis DN, Trombelli L. Gingival recession treatment: guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane versus connective tissue graft. J Periodontol 2000; 71:299-307.

Tozum TF, Keceli HG, Guncu GN et al. Treatment of gingival recession: comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft. J Periodontol 2005; 76:1842-1848.
- Wang HL, Bunyaratavej P, Labadie M, Shyr,Y, MacNeil RL. Comparison of 2 Clinical Techniques for Treatment of Gingival Recession J Periodontol, 2001, 72: 1301.
- Wei PC, Laurell L, Geivelis M, Lingen MW, Maddalozzo D. Acellular Dermal Matrix Allografts to Achieve Increased Attached Gingiva. Part 1. A Clinical Study.2000, J Periodontol 71-8:1297-1305.
-Wennstrm, JL. Mucogingival therapy. Ann Periodontol. 1996;1:671-701
.- William T. Burns WT, Mark E. Peacock ME, Michael F. Cuenin MF, Hokett SD. Gingival Recession Treatment Using a Bilayer Collagen Membrane1999, J Periodontol 71-8: 1448-1452.
- Zucchelli G, Cesari C, Amore C et al. Laterally moved, coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. J Periodontol 2004; 75:1734-1741.
- Zucchelli G, Sanctis M. Long-term outcome following treatment of multiple Miller class I and II recession defects in esthetic areas of the mouth. J Periodontol 2005; 76:2286-2292..

مراجع الفصل ٣٩

- Agudio G, Pini Prato G et al. Mucogingival interceptive therapy. J Periodontics Restorative Den. 1985, 5 (5):49-59.
- Coatoam G, Behrents R, Bissada N. The width of keratinized gingiva during orthodontic treatment: Its significance and impact on periodontal status. J Periodontol 1981;52:307-313.
- Detenville R, Sauvan JL, Jeanne C. Chirurgie muco-gingival et eruption dentaire. 1992. J De Parodontolgie; 12:163-174
-Korbendau R et Guyomard JL. Chirurgie muco-gingival chez l'enfant et l'adoescent. CDP, Ed,PARIS 1992.
- Korbendau R et Guyomard JL. Fibrotomie circonferentielle supracrestal. 1992. J De Parodontolgie; 12:175- 184.
- Pini Prato G,Baccetti T, Magnani C,Agudio G, Cortellin C. Mucogingival Interceptive Surgery of Buccally-Erupted Premolars in Patients Scheduled for Orthodontic Treatment I. A 7-Year Longitudinal Study 2000, J Periodontol, 71,2: 171-182.
- Pini Prato G, Baccetti T, Giorgetti R, Agudio G, Cortellini P Mucogingival Interceptive Surgery of Buccally-Erupted Premolars in Patients Scheduled for Orthodontic Treatment. II. Surgically Treated Versus Nonsurgically Treated Cases 2000, J Periodontol, 71,2: 182-187.:

مراجع الفصل ٤٠ –
المضادات الجرثومية

- Eyssen, H. (1995) Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short term clinical and microbiological observations. J Dent Res 74, 1459–1467.
- Bollen, C. M., Mongardini, C., Papaioannou, W., Van Steenberghe, D. & Quirynen, M. (1998) The effect of a one-stage full-mouth disinfection on different intra-oral niches. Clinical and microbiological observations. J Clin Periodontol 25, 56–66

- Moran, J., Addy, M., Wade, WG., Maynard, JH., Roberts, SE., Astrom, M. & Movert, R. (1992) A comparison of delmopinol and chlorhexidine on plaque regrowth over a 4-day period and salivary bacterial counts. J Clin Periodontol 10, 749–753.

- Steenberghe, D. (1999) One stage full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. II. Long-term impact on microbial load. J Periodont 70, 646–656.
- Schiott, C. R., Loe, H., Jensen, S. B., Kilian, M., Davies, R. M. & Glavind, K. (1970) The effect of chlorhexidine mouthrinses on the human oral flora. J Periodont Res 2, 84–89.
- Vandekerckhove, B. N., Bollen, C. M., Dekeyser, C., Darius, P. & Quirynen, M. (1996) Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Longterm clinical observations of a pilot study. J Periodontol 67, 1251–1259.

الصادات الحيوية

- Aitken S, Birek P, Kulkarni GV, Lee WL, McCulloch CA. Serial doxycycline and metronidzole in prevention of recurrent perioidontitis in high-risk patients. Periodontol 1996; 23:670-4
- Ainamo J, Lie T, Ellingsen BH, Hansen BF, Johansson LA, Karring T, Kisch J, Paunio K, Stoltze K. Clinical responses to subgingival application of a metronidazole 25% gel compared to the effect of subgingival scaling in adult periodontitis. J Clin Periodontol 1992; 19:723-729.
- Beikler T, Karola Prior K, Ehmke B,. Flemmig TF. Specific Antibiotics in the Treatment of Periodontitis – A Proposed Strategy. J Periodontol, 2004, 75,1:169-174
- Brown LJ, Albander JM, Brunelle JA, Löe H. Early-onset periodontitis-progression of attachment loss during 6 years. J Periodontol 1996; 67:968-975.
- DiBattista P, Bissada NF, Ricchetti PA. Comparative effectiveness of various regenerative modalities for the treatment of localized juvenile periodontitis. J Periodontol 1995; 66:673-678.
- Dubreuil L, Senneville E, Linez M. Creteres de choix un antibiotique dans les infections parodontales. J De Parodontologie 1995; 14:65-74.
- Evans GH, Raymond AY, Sepe WW, Mabry TW, Mayer ET. Effect of various graft materials with tetracycline in localized juvenile periodontitis. J Periodontol 1989; 60:491-497.
- Firatli E, Gurel N, Efeoglu A, Badur S. Clinical and immunological finding in 2 sibling with Papillon-Lefever syndrome. J Periodontol 1995; 67: 1210-1213.
- Gunsolley JC, Zambon JJ, Mellott CA, Brooks CN, Kaugars CC. Maintenance therapy in young adult with severs periodontitis. J Periodontol 1994; 65:274-279.

- Ishikawa I, Umeda M, Laosrisin. Clinical, bacteriological and immunological examinations and the treatment process of two papillon-Lefever syndrome patients. J Periodontolol 1994; 65:364-371- Greenstein G. Clinical significance of bacterial resistance to tetracycline's in the treatment of periodontal diseases. J Periodontol 1995; 66:925-32.
- Hafster CA, Hafstr M, Maude B, Stefan N, Renvert S, Dahlén G. Effect of treatment on some periodontopathogens and their antibody. L Periodontol 1994; 65:1022-1028.

- Hattab FN, Rawashdeh MA, Yassin OM, Al-Mamani AS, Al-Ubosi MM. Papillon-Lefever syndrome: A review of the literature and report of 4 cases. J Periodontol 1995; 66:413-420
- Hitzig C, Fosse T, Chrbit Y, Bitton C, Hannoun L. Effects of combined topical metronidazole mechanical treatment on the subgingival flora in deep periodontal pockets in cuspids and bicuspids. J Periodontol 1997; 68:613-617.
- Houri-Haddad Y, Karaka L, Stabholz A, Soskolne A, Shapira L. Tetracycline Conditioning Augments the In Vivo Inflammatory Response Induced by Cementum Extracts. J Periodontol, 2004, 75,3: 388-392.
-Lee HS, Sebastian G. Ciancio SG, Gülay Tüter G, Maria E. Ryan ME, Eugene Komaroff E, Lorne M. Golub LM . Subantimicrobial Dose Doxycycline Efficacy as a Matrix Metalloproteinase Inhibitor in Chronic Periodontitis Patients Is Enhanced When Combined With a Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug. J Periodontol, 2004, 75,3: 453-462.
- Kim KJ, Kim DK, Chung CP, Son S. Longitudinal monitoring for disease progression of localized juvenile periodontitis.J Periodontol 1992;63:806-811.
-. Kornman KS, Robertson PB. Clinical and microbiological evaluation of therapy for juvenile periodontitis. J Periodontol 1985;56:443-446.
- Machion L, Andia DC, Benatti BB, Carvalho MD, Nogueira-Filho GR, Casati MZ, Nociti Jr FH., Sallum EA Locally Delivered Doxycycline as an Adjunctive Therapy to Scaling and Root Planing in the Treatment of Smokers: A Clinical Study J Periodontol, 2004, 75,3:464-469.
- Momebli A, Tonetti M, Lehmann B, Lang NP. Topographic distribution of back-pigmenting anaerobes before and after periodontal treatment by local delivery of tetracycline. J Clin Periodontol 1996; 23:13
- Olsvik B, Tenover FC. Tetracycline resistance in periodontal pathogens. Clin Inf Dise 1993; 4:s310-3٢.
- Palmer RM, Watts TL, Wilson RF. A double-blind trial of tetracycline in the management of early onset periodontitis. J Clin Periodontol 1996; 23 670-674.
- Ratka-kruger P, Schacher B, Burklin t et al, Non-Surgical Periodontal Therapy With Adjunctive Topical Doxycycline: A Double-Masked, Randomized, Controlled Multicenter Study. II. Microbiological Results. J Periodontol, 2005,76: 66-74
- Saxen L, Asikanen S. Mertonidazole in the treatment of localized juvenile periodontitis. J Clin Periodontol 1993; 20:166-171.
- Shiloah J, Patters MR, Dean JW, Bland P, Toledo G. The prevalence of Actinobacillusactinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivivalis and Bacterioides forsythus in humans 1 years after 4 randomized treatment modalities. J Periodontol 1998; 69:1364-1372.
-Suleyman- Sayed A, Yunka R, Vastardis S et al. Effect of Locally Delivered Doxycycline Hyclate on Human Fibroblast Attachment to Subgingival Calculus J Periodontol, 2005,76: 221-228.
. - Tinoco EMB, Beldi MI, Campedelli F, Lana M, Loureiro CA, rams TE, Tinoco NMB, Gjermo P, Preus HR. Clinical and microbiologic effects of adjunctive antibiotics in treatment of localized juvenile periodontitis. A controlled clinical trail. J Periodontol 1998; 69:1355-1363.

- vanWinkelhoff AJ, Tijhof CJ, Graaf J. Microbiological and clinical results of metronidazole plus amoxicillin therapy in Actinobacillus-actinomycetemcomtans–associated periodontitis. J Periodontol 1992; 63:52-7.
- Sbordone L, Ramaglia L, Bucci E. Generalized Juvenile Periodontitis: Report of a Familial Case Followed for 5 Years. J Periodontol 1990; 61:590-596
- Sigusch , BW, Guntsch A, Pfitzner A, Glockmann E. Enhanced Root Planing and Systemic Metronidazole Administration Improve Clinical and Microbiological Outcomes in a Two-Step Treatment Procedure J Periodontol, 2005, 76: 991-997

- أبوسليمان علي أبو سليمان (دراسة جرثومية وبائية لالتهاب النسج الداعمة المبكرة في سوريا باستخدام مسابر DNA وتطبيق الدوكسي سيكلين والطعوم العظمية في المعالجة) ٢٠٠١ باشراف الاستاذ الدكتور محمد عصام العوا
- خطاب رزان الاستجابة السريرية لالتهابات النسج الداعمة المبكرة للمعالجات حول السنية المدعومة بالصادات الحيوية التتراسكلين والميترونيدازول: مراقبة على المدى الطويل. مجلة البورد العربي للاختصاصات الطبية ٢٠٠٠، ٣: ٣١-٤٢.
- رهبان نوال. استخدام التتراسيكلين الجهازي والموضعي في معالجة أمراض النسج الداعمة رسالة ماجستير. ١٩٩٤إشراف أ.د. محمد عصام عوا
- شرابة صخر التطبيق الموضعي للمترونيدازول في معالجة التهاب الأنسجة الداعمة سريع التطور ١٩٩٩ رسالة ماجستير إشراف أ.د. محمد عصام عوا

مراجع الفصل ٤٠ الجزء ٢

- Bichara J, Greenwell H, DriskoC,. Wittwer JW, Vest TM, Yancey J, Goldsmith J, Rebitski G The Effect of Post surgical Naproxen and a Bioabsorbable Membrane on Osseous Healing in Intrabony Defects. J Periodontol 1999 70:869- 877.
- EI Attar TMA. PGE2 in human gingival health and disease and its stimulation by female sex steroids. Prostaglandins. 1976, 11:331-342.
- Feldman RS, Szeto B,وزملائهNon- steroidal anti-inflammatory drugs in the reduction of human alveolar bone loss. J Clin Periodontol. 1983, 10:131-136.
- Gallardo F, Rossi E. Analgesic efficacy of fluriprofen as compared to acetaminophen and placebo after periodontal surgery. J Periodontol 1990, 61:224-227.
- Goodson JAوزملائهProstaglandinsE_2 levels and human periodontal disease. Prostaglandin 1974; 6:81-85.
- Hersh EV, Hammond BF, Fleury AA. Antimicrobial activity of flurbiprofen and ibuporofen in vito against six common periodontal pathogens. J Clin Dent1991, 3:1-5.
- Heasman PA, Seymour RA. The effect of systemic non-steroidal anti-inflammatory drug on the resolution of experimental gingivitis. J Clin Periodontol 1993,20:732-738. ١٩٩٠.
- Jeffcoat MK, Reddy MS, Haigh S, Buchanan W, Doyle MJ, Meredith MP, Nelson SL, Goodale MB, Wehmeyer KR. A Comparison of topical ketorolac, systemic Flurbiprofen, and placebo for the inhibition of bone loss in adult periodontitis. J Periodontol 1995;66:329-338.
- Jeffcoat MK, Mcgurie M, Newman MG. Evidance-based periodontal treatment. JADA 1997; 128:713-724.
- Kornman KS et al. Effects of topical applications of mecloenamic acid and ibupoprofen bone loss, subgingival microbiota and gingival PMNs response in the primate Macaca fasiculairs. J Periodont Res, 1990; 25; 300-307.
-Lee HS, Sebastian G. Ciancio SG, Gülay Tüter G, Maria E. Ryan ME, Eugene Komaroff E, Lorne M. Golub LM . Subantimicrobial Dose Doxycycline Efficacy as a Matrix

Metalloproteinase Inhibitor in Chronic Periodontitis Patients Is Enhanced When Combined With a Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug. J Periodontol, 2004, 75,3: 453-462.
-Offenbacher S et al. Crevicular Fluid Levels PGE2 levels as a measure of periodontal disease status and juvenile periodontitis patients. J Periodont Res, 1984; 19:1-13.
-Offenbacher S et al. . The use of crevicular Fluid Levels PGE2 levels as a predictor of periodontal attachment loss. J Periodont Res, 1986.21:101-112.
-Offenbacher S et al. Measurement of prostaglandin E in crevicular Fluid Levels. J Clin Periodont. 1981; 8:319-327.
- Pearlman Bوزملائه The analgesic efficacy of ibuprofen in periodontal surgery. Aust Dent 1997, 42: 328
- Reddy MS, Palcanis KG, Barnett ML, Haigh S, Charles CH, Jeffcoat MK. Efficacy of meclofenamate sodium in the treatment of rapidly progressive periodontitis. J Clin Periodontol 1993; 20:635-640.
Suresh٢٠٠١ وزملاؤه
Yanai N, Shitashige M, NishiharaT, Ishikawa I. Cyclooxygenase-2-Dependent Prostaglandin Production by Peripheral Blood Monocytes Stimulated With Lipopolysaccharides Isolated From Periodontopathogenic Bacteria. J Periodontol, 2000, 71:1575.
- Wait IM, Saxon CA, Cobertt M. The periodontal status of subjects receiving non-steroidal anti-inflammatory agents. J Periodont Res 1081:100-108.
-Williams RC et al. Flurbiprofen a potent inhibitor of alveolar bone resorption in beagles. Science 1984,227:640-642.
- خطاب رزان الاستجابة السريرية لالتهابات النسج الداعمة المبكرة للمعالجات حول السنية المدعومة بالصادات الحيوية التتراسكلين والميترونيدازول: مراقبة على المدى الطويل. مجلة البورد العربي للاختصاصات الطبية ٢٠٠١، ٣: ٣١-٤٢.
- العلي محمد ٢٠٠٣. استخدام الفلوربيروفن الجهازي في معالجة التهاب النسج الداعمة الكهلي إشراف أ.د. أسامة ابراهيم

مراجع الجزء ٣

- Abe, J., Yoshikawa, M., Nakamura, M., Kiyomura, H. & Nakamura, T. Effect of high protein low calcium diet on rat alveolus. 7-day diet. . Meikai Daigaku Shigaku Zasshi. 1989. 18, 267–275.
- Al-Zahrani MS, Increased Intake of Dairy Products Is Related to Lower Periodontitis Prevalence, J of Periodontol 2006, Vol. 77, No. 2, Pages 289-294
- Aprahamian, M., Dentinger, A., Stock-Damge, C., Kouassi, J. C. & Grenier, J. F. Effects of supplemental pantothenic acid on wound healing: experimental study in rabbit. American Journal of Clinical Nutrition 1985, 41, 578–589.
- Alvarez, O. M. & Gilbreath, and R. L. Effect of dietary thiamine on intermolecular collagen cross-linking during wound repair: a mechanical and biochemical assessment. J Trauma. 1982 22, 20–24.
- Alvarez, O. M. & Gilbreath, R. L. Thiamine influence on collagen during the granulation of skin wounds. J Sur Res1982. 32, 24–31.
- Amano, H. (1989) A histomorphometric analysis of the alveolar bone resorption process in calcium-deficient rats. Shika Kiso Igakkai Zasshi 1989. 31, 404–416.
- Backman, N. (1989) Folate treatment of diphenylhydantoin-induced gingival hyperplasia. Scandanarrian Journal of Dental Research 1989. 3, 222–232.

- Bsoul SA, Vitamin C in Health and Disease J Contemp. Dent. Pract. , 2004; (5) 2:001-013
- Collins, T. M., Denish, A., Sheffield, J., Mitra, A., Stueber, K. & Smith, Y. R. Nicotinamide enhances skin flap survival.1989
- Carranza FA, Newman MG, Takei HH. Clinical Periodontolgy 9th Ed, Chapter 12, 204-208, Sanders Company Pennsylvania 2003
- Dietrich T, Nunn M, Dawson-Hughes B, Bischoff-Ferrari HA. Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and gingival inflammation. Am J Clin Nutr. 2005; 82(3): 575-80.
- Drew, H. J. (1987) Effect of folate on phenytoin hyperplasia. J Clin Periodont, 1987 6, 350–356.
- Oliver, W. (1969) The effects of calcium, vitamin D or calcium and vitamin D and of variations in the source of dietary protein on the supporting tissues of the rat molar. J of Periodontol Res 4, 56–69.
- Osborn, M. O., Hornbuckle, C. & Stumbo, P. Nutritional evaluation of food intake records of periodontal patients. J Periodontol 1977, 48, 659–662.
- Nishida, M., Grossi, S. G., Dunford, R. G., Ho, A. W., Trevisan, M. & Genco, R. J. Calcium and the risk for periodontal disease. Journal of Periodontol 2000, 71, 1057–1066.
- Nishida M, Grossi SG, Dunford RG, Ho AW, Trevisan M, Genco RJ. Dietary Vitamin C and the risk for Periodontal Disease. J Periodontol 2000; 71:1215-1223
- Nizel AE, Papas AS. Nutrition in Clinical Dentistry 1989, 1st Ed 75-77, 115, 118-120, 128-129, 141, 158-159, 268-269, 309-337 Saunders Company Philadelphia.
- Poppell, T. D., Keeling, S. D., Collins, J. F., Hassell, T. M. Effect of folic acid on recurrence of phenytoin-induced gingival overgrowth following gingivectomy. J Clin Periodontol 1991, 18, 134–139.
- Rose LF, Mealy BL, Genco RJ, Cohen DW. Periodontics, Medicine, Surgery and Implants, 2004, 1st Ed, 57, Elsevier Mosby, ST.Louis Missouri.
- Scandanavian Journal of Plastic Reconstruction Surgery and Hand Surgery 23, 177–179.
- Thomson, M. E. The influence of nutritional factors on periodontal disease: a philosophical review. J of New Zealand Socie Periodontol 1981, 51, 15–19.
- Uhrbom, E. & Jacobson, L. Calcium and periodontitis: clinical effect of calcium medication. J Clin Periodontol, 1984, 11, 230–241.
- Vaxman, F., Chalkiadakis, G., Olender, S., Maldonado, H., Aprahamian, M., Bruch, J.F., Wittmann, T., Volkmar, P. & Grenier, J.F. Improvement in the healing of colonic anastomoses by vitamin B5 and C supplements. Experimental study in the rabbit]. Annales de Chirurgie 1990, 44, 512–520.
- Vogel, R. I. The effect of folic acid on gingival health. Journal of Periodontol 1978, 11, 667–668
- Weimann, B. I. & Hermann, D. Studies on wound healing: effects of calcium Dpantothenate on the migration, proliferation and protein synthesis of human dermal fibroblasts in culture. International J of Vit Nut Res 1999, 69,113–119.
- Wilson TG, Korman KS, Fundamentals of Periodontics 2nd edition 206-209, Quintessence Publishing Co, Inc Carol Stream IL 2003

مرجع الفصل ٤١

Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 chapter 40

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter45,

مراجع الفصل ٤٢

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996Chapter46,

مراجع الفصل ٤٣

Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 9th ed. Saunders company; 2003 chapter 52

مراجع الفصل ٤٤

-Atsawasuwan P, Greethong K, and Nimmanon V. Treatment of Gingival Hyperpigmentation for Esthetic Purposes by Nd:YAG Laser: Report of 4 Cases. J Periodontol 2000;71:315-321.

-Crespi I, Barone A, Covani U, Ciaglia RN, and Romanos GE. Effect of CO2 Laser Treatment on Fibroblast Attachment to Root Surfaces. A Scanning Electron Microscopy Analysis. J Periodontol 2002; 73: 1308-1312.

- Coluzzi DJ. DDS, An overview of laser wavelengths used in dentistry. Academy of Laser Dentistry, USA.

-Frentzen M, Braun A, and Aniol D. Er:YAG Laser Scaling of Diseased Root Surfaces. J Periodontol 2002; 73: 524-530.

-Fujii T, Baehni PC, Kawai O, Kwawkami T, Matsuda K, Kowashi Y. Scanning electron microscopic study of the effects of Er:YAG laser on root cementum. J Periodontol 1998;69:1283-1290.

. -Ito K, Nishikata J and Murai S. Effects of Nd:YAG Laser Radiation on Removal of A Root Surface Smear Layer After Root Planing. A Scanning Electron Microscopic Study. J Periodontol 1993; 64: 547-552.

- Leo J Miserendino, Robert M Pick, ed. Lasers in dentistry. Quintessence publishing Co, Inc 1995,27-38.

-Liu CM, Hou LT, Wong MY, and Lan WH. Comparision of Nd:YAG Laser Versus Scaling and Root Planing in Periodontal Therapy. J Periodontol 1999; 70: 1276-1282.

-Liu CM, Shyu YC, Pei SC, Lan WH, and Hou LT. In Vitro Effect of Laser Irradiation on Cementum Bound Endotoxin Isolated From Periodontally Diseased Roots. J Periodontol 2002; 73: 1260-1266.

- Maiman TH. Stimulated optical radiation in ruby lasers. Nature 1960;187:493-494.

- Midgley HC. Nd:YAG contact laser surgery: The scalpel of the future? Otolaryngol Clin N Am 1990;23:99-105.

-Misera V, Mehrotra KK, Dixit J, and Maitra SC. Effect of Carbon Dioxide Laser on Periodontally Involved Root Surfaces. J Periodontol 1999; 70: 1046-1052.

- Miyazaki A, Yamaguchi T, Nishikata J, Okuda K, Suda S, Orima K, KobayashiT, Yamazaki K, Yoshikawa E, and Yoshie H. Effects of Nd:YAG and CO_2 Laser Treatment and Ultrasonic Scaling on Periodontal Pockets of Chronic Periodontitis Patients. J Periodontol 2003;74:175-180.

-Schwarz F, Sculean , Georg T, and Reich E. Periodontal Treatment With an Er:YAG Laser Compared to Scaling and Root Planing. A Controlled Clinical Study. J Periodontol 2001; 72: 361-367.
-The research, science, and therapy committee of the American academy of periodontology. Laser in Periodontics. J periodontol 2002;73:1231-1239
-Tseng P, Liew V. The Potential of Nd:YAG Dental Laser in Periodontal Treatment. Periodontal (Australia) 1990; 11: 20-22.
-Trylovich DJ, Cobb CM, Pippin DJ, Spencer P, Killoy WJ. The Effect of The Nd:YAG Laser on In Vitro Fibroblast Attachment to Endotoxin Treated Root Surfaces. J Periodontol 1992; 63: 626-632.
-Yamaguchi H, Kobayashi K, Reiko O, et al. Effects of Irradiation of An Er:YAG Laser on Root Surfaces. J Periodontol 1997; 68: 1151-1155

مراجع الفصل ٤٥

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.Chapter 62

مراجع الفصل ٤٦

-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.. Chapter 63

مراجع الفصل ٤٧

- -Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 64

مراجع الفصل ٤٨

.- Ericsson et al. The effect of antimicrobial therapy on peri-implantitis lesion an experimental study in dog. Clin Oral (Implants. Res. 1996,7:320-328.
- Monbelli et al. The microbial associated with successful or failed Osseo integrated titanium implant. Oral Microbiol Immunol. 1987.2: 145-151
- Leonhardt A, Dahlén G, Renvert S. Five-Year Clinical, Microbiological, and Radiological Outcome Following Treatment of Peri-Implantitis in Man.J Periodontol 2003, 10:1415
- Jamil Awad Shibli JA, Martins MC, Nociti Jr H., Garcia VG, Marcantonio Jr. Treatment of Ligature-Induced Peri-Implantitis by Lethal Photosensitization and Guided Bone Regeneration: A Preliminary Histologic Study in Dogs J Periodontol 2003,74:338-345
- Piattelli A, Scarano A, Favero L,Iezzi G, Petrone G, Antonio Favcro GA Clinical and Histologic Aspects of Dental Implants Removed Due to Mobility. J Periodontol 2003 74:
- Scarano A, Piattelli M, Sergio CaputiS, Favero GA ,Piattelli A. Bacterial Adhesion on Commercially Pure Titanium and Zirconium Oxide Disks: An In Vivo Human Study . J Periodontal, 2004,75: 292.

مراجع الفصل ٤٩

. -Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter 68

مراجع الفصل ٥٠

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company. Chapter47
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders

- Rateitschak KH.1989. Color Atlas Of Dental Medicine I. Periodontology. 2nd E.

مراجع الفصل ٥١

- Abbas, F., Voss, S., Hart, A. A. M. & Van derVelden, U. The effect of mechanical oral hygiene procedures on bleeding on probing. J Clin Periodontol, 1999, 17, 199–203.
- Axelsson, P. & Lindhe, J. The signifi- cance of - maintenance care in the treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol. 1981, 8, 281–294.
- Brambilla, E. Fluoride is it capable of fighting old and new dental diseases? An overview of existing fluoride compounds and their clinical applications. Caries Research. 2001, 35 6–9.
- Brecx, M., Netuschil, L., Reichert, B. & Schreil, G. (1990) Efficacy of Listerine, Meridol and Chlorhexidine mouthrinses on plaque, gingivitis and plaque bacteria vitality. J Clin Periodontol, 1990, 17, 292–297.
- Brecx, M., MacDonald, L. L., Legary, K.,Cheang, M. & Forgay, M. G. E. Longterm effects of Meridol and Chlorhexidine mouthrinses on plaque, gingivitis, staining and bacterial vitality. J Dental Res, 1993, 72, 1194–1197.
-Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 42
.- Chava VK. An Evaluation of the Efficacy of a Curved Bristle and Conventional Toothbrush. A Comparative Clinical Study J Periodontol, 2000,. 71,785-789.
- Caren M. Barnes CM, Carl M. Russell CM, and Thomas W. Weatherford TW. A Comparison of the Efficacy of 2 Powered Toothbrushes in Affecting Plaque Accumulation, Gingivitis, and Gingival Bleeding, . Russell CR , et al.J Periodontol, 1999, 70: 840-847.
- Conforti, N., Mankodi, S., Zhang, Y. P., Chaknis, P., Petrone, M. E., DeVizio, W. & Volpe, A. R. Clinical study to compare extrinsic stain formation in subjects using three dentifrice formulations. Compendium of Continuing Education in Dentistry2000, 21 , 23–27.
- Gru¨ndemann, L. J., Timmerman, M. F., IJzerman, Y, Van der Weijden, G. A. Stain, plaque and gingivitis reduction by combining chlorhexidine and peroxyborate. J Clin Periodontol, 2000, 27, 9–15.
- Hamilton, I. R. Biochemical effects of fluoride on oral bacteria. J of Dental Research, 1990, 69 (Special Issue), 660–667.
- Harrap, G. J., Saxton, C. A. & Best, J. S. Inhibition of plaque growth by zinc salts. J of Periodontal Research, 1983, 18, 634–642.
- Johansson, L. A., Oster, B, Hamp, S. E. Evaluation of cause-related periodontal therapy and compliance with maintenance care recommendations. J of Clin Periodontol, 1984, 11, 689–699.
- Kay, H. M. & Wilson, M. The in vitro effects of amine fluorides on plaque bacteria. J Periodontol, 1988, 59, 266–269.
- Kaldahl, W. B., Kalkwarf, K. L., Patil, K. D., Molvar, M. P, Dyer, J. K. Long term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. J of Periodontol, 1996, 67, 93–102.
- Lang, K. (1997) Supportive Periodontal Therapy. In: Clin Periodontol and Implant Dentistry, ed. Lindhe, J., 3rd edition, Chapter 27, p. 831. Copenhagen, Denmark: Munksgaard..

- Lindhe, J. & Koch, G. The effect of supervised oral hygiene on the gingivae of children. J of Periodontal Research 1967, 2,215–220.
- Lindhe, J., Haffajee, A. D. & Socransky, S. S. Progression of periodontal disease in adult subjects in the absence of periodontal therapy. J Clin Periodontol, 1983, 10, 433–442.
- Lindhe, J., Westfelt, E., Nyman, S., Socransky,S.S, Haffajee, A. D. Long-termeffect of surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. J of Clin Periodontol, 1984, 11, 448–458.
- Macgregor, I. D. M. (1984) Toothbrushing efficiency in smokers and non-smokers. J Clin Periodontol, 1984, 11, 313–320.
- Magnusson, I., Lindhe, J., Yoneyama, T, Liljenberg, B. Recolonization of a subgingival microbiota following scaling in deep pockets. J Clin Periodontol, 1984, 11, 193–207.
- Mandel, I. D. Chemotherapeutic agents for controlling plaque and gingivitis. J Clin Periodontol1988, 15, 488–498.
- Mousques, T., Listgarten, M. A, Phillips, R.W. Effect of scaling and root planning on the composition of the human subgingival microbial flora. J Periodontal Res, 1980, 15, 144–151.
- Netuschil, L., Weiger, R., Preisler, R. & Brecx, M. Plaque bacteria counts and vitality during chlorhexidine, Meridol and Listerine mouthrinses. European J Oral Sciences,1995, 103, 355–361.
- Preber, H., Bergstro¨m, J. The effect ofnon-surgical treatment on periodontal pocketsin smokers and non-smokers. Acta Odontologica Scandinavica, 1986, 44, 85–89.
- Ramfjord, S. P., Caffesse, R. G., Morrison, E. C., Hill, R. W., Kerry, G. J., Appleberry, E. A., Nissle, R. R. & Stults, D. L. 4 modalities of periodontal treatment compared 182 Paraskevas et al.over 5 years. J Clin Periodontol, 1987, 14, 445–452.
- Rlla, G. & Ellingsen, J. E. Clinical effects and possible mechanisms of action of stannous fluoride. International Dental J, 1994, 44, 99–105.
- Shani, S., Freidman, M. & Steinberg, D. Relation between surface activity and antibacterial activity of amine-fluorides. International J Pharmacol, 1996, 131, 33–39.
- Savlainen JJ, Suominen- Taipale AL, Uutela ak, Niskanen mc, Knuuttila MLE. Sense of Coherence as a Determinant of Toothbrushing Frequency and Level of Oral Hygiene J Periodontol, 2005, 76, 1006-1012
- Saxton, C. A., Russell, J. I., Huntington, E. & Van der Velden, U. Intra-/interexaminer reproducibility study of gingival bleeding. J of Periodontal Research, 1994, 29, 236–241.
- Van der Weijden, G. A., Timmerman, M. F., Nijboer, A., Reijerse, E, Van der Velden, U. Comparison of different approaches to assess bleeding on probing as indicators of gingivitis. J of Clin Periodontol, 1994, 21, 89–94.
- Van der Weijden, G. A., de Slegte, C., Timmerman, M. F, Van der Velden, U. Periodontitis in smokers and nonsmokers: intra-oral distribution of pockets. J Clin Periodontol, 2001, 28, 955–960.
- Van Loveren, C.The antimicrobialaction of fluoride and its role in cariesinhibition. J Dental Research, 1990, 69 (Special Issue), 676–683.
- Van Loveren, C. Antimicrobial activity of fluoride and its in vivo importance: identification of research questions. Caries Research, 2001, 35 (Suppl. 1), 65–70.

- Zimmerman, A., Flores-de-Jacoby, L. & Pan, P. Gingivitis, plaque accumulation and plaque composition under long-term use of Meridols. J Clin Periodontol, 1993, 20, 346–351

مراجع الفصل ٥٢

- Boyd, R. L. Long-term evaluation of a SnF2 gel for control of gingivitis and decalcification in adolescent orthodontic patients. International Dental 1994, J 44 (Suppl. 1), 119–130.
- Horwitz J, Machtei EE, Peled M, Laufer D. Amine Fluoride/Stannous Fluoride and Chlorhexidine Mouthwashes as Adjuncts to Surgical Periodontal Therapy: A Comparative Study. J Periodontol. 2000 71:1610-16-06
- Miller, S., Truong, T., Heu, R., Stranick, M., Bouchard, D. & Gaffar, A. Recent advances in stannous fluoride technology: antibacterial efficacy and mechanism of action towards hypersensitivity. International Dental J, 1994, 44, 83–94.
- Volpe, A. R., Petroncn, M. E., Davies, R, Proskin, H. M. (1995) Clinical anticaries efficacy of NaF and SMFP dentifrices: overview and resolution of the scientific controversy. J Clin Dent,1995, 6 (Special Number), 1–28.
- White, D. A. (1995) "Return" to stannous fluoride dentifrices. J Clini Dent, 1995, 6, 29–36.
- Wilson T.G.Jr.Compliance. A review of the literature with possible applications to periodontics. J of Periodontol,1987, 58, 706–714.
- Wolff, L. F., Pihlstrom, B. L., Bakdash, M. B., Aeppli, D. M. Bandt, C. L. Effect of toothbrushing with 0.4% stannous fluoride and 0.22 % sodium fluoride gel on gingivitis for 18 months. J Ame Dent Ass, 1989, 119: 283-289.

مراجع الفصل ٥٣

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter60..
- . Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996Chapter 58,
- صابمة رويدة رسالة ماجستير. ١٩٩٧ ارتكاس اللب تجاه أمراض النسج الداعمة (مقارنة سريرية نسيجية) إشراف ا. د. محمد عصام العوا.

مراجع الفصل ٥٤

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company. Chapter64.
Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996 Chapter67.

مراجع الفصل ٥٥

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company. Chapter63..
Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996. Chapter 66,
-Carnevale G, Sterrantino SF, Di Febo G. Soft and hard tissue wound healing following tooth preparation to the alveolar crest. Int J Periodontics Restorative Dent 1983; 3(6):36-52 Periodontol 1961; 32:261-7.

.- Ingber JS, Rose LF, Coslet JG. The "biologic width" — a concept in periodontics and restorative dentistry. Alpha Omegan 1977; 70(3):62-5.
. Ramfjord SP. Periodontal considerations of operative dentistry. Oper Dent 1988; 13(3):144-59.

مراجع الفصل ٥٦

- Carranza FA, Newman MG Clinical Periodontology. 7ED. 1990 Saunders company Chapter51..
- Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Clinical periodontology 8th ed, Saunders company; 1996.Chapter 48.

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المصطلحات العربية والإنكليزية

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المصلح العلمي باللغة الانكليزية	المصلح العلمي باللغة العربية
A	
Abrasion technique	طريقة الكشط
Abscess	خراج
Gingival Abscess.	خراج لثوي
Periocoronal Abscess.	خراج ما حول التاج
Periodontal Abscess.	خراج حول سني
Pulpal Abscess.	خراج لبي
Absorption	الامتصاص
abutment	الدعامة
Acoustic microstreaming	التيارات الصوتية الدقيقة
Acquired dental pellicle	القشيرة السنية المكتسبة
Acquired neutropenia	نقص العدلات المكتسب
Actinobacillus actinomycetemcomitantans	عصيات الفطر الشعاعي
Actinomycosis	داء الفطر الشعاعي
Activation	التنشيط
Active medium	المادة الفعالة
Acute gingival infections	الانتانات اللثوية الحادة
Acute phase proteins (APP)	بروتينات الطور الحاد
Acute-phase reactant (APR)	مركبات الطور الحاد
Acute-phase response (APR)	استجابة الطور الحاد
Adhesion	الالتصاق
Adhesion & invasion factors	عوامل الالتصاق والغزو
Advanced glycation endproducts (AGE)	مركبات التسكر المتقدم
Adverse drug effects	الآثار المعاكسة الدوائية
Agglutination	التراص المناعي
Alcoholism	الكحولية (إدمان الكحول)
Allergic reaction	رد فعل تحسسي
Alloderm	الطعم الجلدي المغاير اللاخلوي
Allografts	الطعوم المتغايرة
Alveol	تجاويف عظمية

Alveolar ridge augmentation	زيادة أبعاد الحافة السنخية
Alveolar ridge distraction	تبعيد الحافة السنخية
American Heart Association(AHA)	جمعية أمراض القلب الأمريكية
Anaphylaxis	التحسس
Anesthesia	التخدير
Anchorage filaments	لييفات الالتصاق الضامة
Anchor Suture	الخياطة المثبتة / المعلقة
Angina	الذبحة الصدرية
Angulation	الزاوية
Anterior repositioning appliances	جبائر إعادة التوضع الأمامي
Anterior repositioning splints	صفيحة إعادة التوضع الأمامي
Antibodies	أجسام ضدية (أضداد)
monoclonal Antibodies	أضداد وحيدة النسيلة
Polyclonal Antibodies.	أضداد متعدد النسيلة
Antiepileptic	مضادات الصرع
Antifungal	مضادات الفطور
Antigens	المستضدات
Antigen/antibody complex	معقد مناعي (ضدي – مستضدي)
Anti-inflammatory agents	مضادات الالتهاب
Anti plaque agent	مضادات اللويحة
Apoptosis	موت الخلية المبرمج
Applying of periodontal dressing	تطبيق الضماد اللثوي
Apprehensive patients	المرضى العصبيين (القلقين)
Arthrography	التصوير المفصلي الظليل
Aspiration	الجهاز الماص
Atherosclerosis	التصلب العصيدي
Atrophic	آفات ضمورية
Attached	الملتصق
Attachment plaque	لوحة الاتصال
Attachment level	مستوى الارتباط
Attachment loss	فقد الارتباط

Attrition	السحل
Atypical ulcer	القرحات الشاذة
Autoantibodies	أجسام ضدية ذاتية
Autogenous bone grafts	الطعوم العظمية الذاتية
Autogenous bone swaging grafts	الطعوم العظمية الذاتية المعنقة (المزاحة)
B	
Bacillary epithelioicl angiomatosis	الورم الوعائي الشعري البشري
Bacteremia	تجرثم الدم
Bacterial association	المشاركة الجرثومية
Bacteriodes	أشباه الجراثيم
Bacteriodes intermdius	أشباة الجراثيم الانتقالية
Bacteriodes gingivalis	أشباة الجراثيم اللثوية
Bacteriodes melaninogenicus	أشباه الجراثيم التصبغية
Bacteriostatic	موقف لنمو الجراثيم
Bar	العارضة
Basal layer	الطبقة القاعدية
Basal membrane	الغشاء القاعدي
Basophiles	الاسسات
Bass method	طريقة باس
Benign	السليمة (الأورام)
Bioactiveglass	الزجاج الفعال
Biologic aspects of dental implants	الاعتبارات الحيوية للزرعات السنية
Biologic width	العرض الحيوي
Biomaterials	المواد الحيوية
Bite guard	واقية الليل
Black pigmented bacteroids	أشباه الجراثيم المصطبغة بالأسود
Bleeding	النزف
Acute Bleeding.	النزف الحاد
Chronic and recurrent Bleeding.	النزف المزمن المتكرر
Gingival Bleeding.	النزف اللثوي
Bleeding index	مشعر النزف

Blind	عمياء
Blood clot	العلقة الدموية
Bodily movement	الحركة الجسمية
Bone	العظم
Alveolar Bone.	العظم السني السنخي
Compact Bone.	العظم الحزمي
Cortical Bone.	العظم الصفيحي
Sponges Bone.	العظم الإسفنجي
Bone blend	مزج العظم
Bone dehiscence	تفلّق عظمي
Bone fenestrations	نوافذ عظمية
Bone filling materials	المواد المالئة للعظم
Bone grafts	الطعوم العظمية
Bone loss	الفقد العظمي
horizontal bone loss	الامتصاص العظمي الأفقي
vertical bone loss (angular)	الامتصاص العظمي الشاقولي (الزاوي)
Bone morphogenetic proteins (BMP)	البروتينات المخلقة للعظم
Bone multicellular units	الوحدات العظمية المتعددة الخلايا
Bone remodeling	إعادة قولبة العظم
Bone reshaping	إعادة تشكيل العظم
Bone substitute	بدائل العظم
Bone swaging	الإسفين العظمي
Bony trabeculla	الحواجز العظمية البينية
Bovine bone	العظم البقري
Bracket	الحاصرة
Buccinators	الحفرة المبوقه
Bullous pemphigoid antigens	مستضدات فقاعات بولوس
Bullous pemphigous	داء الفقاع الفقاعي
Buttressing bone formation	التشكل العظمي الداعم
Central bone formation.	التشكل العظمي الداعم المركزي
peripheral bone formation	التشكل العظمي الداعم المحيطي

C	
Calcification	التكلس
Calcium channel blockers	معيقات أقنية الكالسيوم
Calculus	قلح
Candida albicans	المبيضات البيض
Candidiasis	داء المبيضات
Angular Candidiasis.	التهاب صوار الفم بالمبيضات
Hyperplastic Candidiasis.	المبيضات مفرطة التصنيع
Oral candidiasis.	داء المبيضات الفموي
Cap junction	فجوات الاتصال
Capnocytophaga	الجراثيم الآكلة
Carbonization	التفحم
Cardiac pacemaker	ناظم قلب (ناظم خطى)
Cardiovascular disease	الأمراض القلبية الوعائية
Cariogenic bacteria	الجراثيم المسببة للنخر
Cavitational activity	الفعالية التكهفية
Cell	خلية
Endothelial Cell.	الخلايا البطانية
Glioma Cell.	خلايا الورم الدبقي
Melanocyte Cell.	الخلايا القتامينية
Merkel's Cell.	خلايا ميركل
Cellular phase	المرحلة الخلوية
Cement line	الخط الملاطي
Cementoblasts	صانعات الملاط
Cementoclasts	خلايا كاسرات الملاط
Cementoculus	أجسام ملاطية
Cementocytes	الخلايا الملاطية
Cemento-Enamel junction	العلاقة الميناء- الملاط
Epithelial attachment relation	العلاقة ملاط-الارتباط البشري
Cemento-ligament junction	العلاقة ملاط- رباط
Cementoma	أجسام ملاطية ورمية

Cementum, Cement	الملاط
acellular cement	الملاط اللاخلوي
afibrous Cement	الملاط غير الليفي
cellular cement	الملاط الخلوي
cornier cement	الملاط التاجي
fibrous cement	الملاط الليفي
intermediate cement	الملاط الانتقالي
primary cement	الملاط الأولي
Ridiculer cement	الملاط الجذري
secondary cement	الملاط الثانوي
Cementum tears	تأكل الملاط
Central buttressing	الدعم المركزي
Centre giant cells granuloma	الورم ذو الخلايا العرطلة المركزي
Centric relation	العلاقة المركزية
Changes	تغيرات
chemical changes	تغيرات كيميائية
cytotoxic changes	تغيرات سمية خلوية
permeability changes	تغيرات في النفوذية
Chemosurgery	الجراحة الكيميائية
Chemotactic Inhibitor	مثبط الجذب الكيميائي
Chemotaxtism	الانجذاب الكيميائي
Chronic inflammatory enlargement	الضخامات الالتهابية المزمنة
Chronic obstructive pulmonary disease	الأمراض الرئوية المزمنة
Cicatrical pemphigoid	الفقاع التندبي
Circular method	الطريقة الدورانية
Circulatory stagnation	الركودة الدموية
Circumferential supracrestal fiberotomy	قطع دائري للألياف فوق السنخية
Clasp	الضمة
Classification	التصنيف
Classification of flaps	تصنيف الشرائح
Classification of periodontal diseases	تصنيف الأمراض حول السنية

Clinical aspect	الشكل السريري
Clinical attachment	الارتباط السريري
Clinical attachment loss	فقد الارتباط السريري
Clinical observation	المشاهدات السريرية
Clip	مشبك
Cocci	المكورات
Coccobacilles	العصيات المكورة
Co-destruction	مساعد التخرب
Coding region	المنطقة المرمزة
Cofactor	عامل مساعد
Collagen metabolism	استقلاب الكولاجين
Collagenase	أنزيم الكولاجيناز
Colloidal	شبة الغروية
Colonization	الاستعمار (الجرثومي)
Color	اللون
Combined enlargement	الضخامات اللثوية المشتركة
Combined lesions (Perio – Endo)	الأفات المركبة (اللبية-حول السنية)
Complications	الاختلاطات
Composition	التركيب
Computerized tomography (CT)	التصوير الطبقي المحوري
Conditioned gingival enlargement	الضخامات اللثوية المشروطة
Connective papillae	الحليمات الضامة
Connective tissue attachment	ارتباط ضام
Consistence	القوام
Consistency of the gingiva	قوام اللثة
Contour	محيط
Contraindications	مضادات الاستطباب
Control	المراقبة
Coral-derived materials	المواد المشتقة من المرجان
Coronary heart discase(CHD)	أمراض القلب الإكليلية

Cracking	التصدع
Craters	انخفاضات مثل فوهة البركان
Cross ling	روابط متصالبة
Crown lengthening	تطويل التاج
Cryosurgery	المعالجة بالتبريد
Curette	مجرفة
Area-specific Curette.	مجارف خاصة
Gracey Curette.	مجارف غريسي
Universal Curette.	المجارف العامة
Cutting edge	الطرف القاطع (العامل)
Cytokeratins	القرنين الخلوي
Cytomegalovirus	الحمة المضخمة للخلايا
Cytotoxic factors	العوامل السامة للخلايا
D	
Dark field microscopy	المجهر ذو القعر المظلم
Debridement	التنضير
Non-surgical Debridemen.	التنضير غير الجراحي
Periodontal Debridement.	التنضير حول السني
Root surface Debridemen.	تنضير سـطح الجذر
Surgical Debridement.	التنضير الجراحي
Ultrasonic Debridement.	التنضير فوق الصوتي
Decalcification	خسف الأملاح المعدنية
Decontamination	تعقيم
Deep pockets	جيوب عميقة
Degeneration	إستحالة
Delayed healing	الشفاء المتأخر
Demonstration	العرض
Dental calculus	القلح السني
Dental floss	الخيوط السنية
Dental hypersensibility	الحساسية السنية
Dental implants	الزرعات السنية

Dental plaque	اللويحة السنية
Dental pulp	اللب السني
Dental tubules	الأنابيب العاجية
Denuded root	الجذر المكشوف
Depressor angulioris	العضلة الخافضة لزاوية الفم
Depressor labial inferiors	العضلة الخافضة للشفة السفلية
Description	الشرح
Design of flap	تصميم الشريحة
Desmosomes	الأجسام الواصلة
Desensitizing agents	العوامل المزيلة للحساسية
Desqumation	توسف البشرة
Deterioration	تنكّس
Determination	التحديد
Determined	محدد
Detoxification	إزالة سمية
Development	التطور
Developmental enlargement	الضخامات التطورية
Developmental or acquired deformities	العيوب المكتسبة أو التطورية
Diagnosis	التشخيص
Clinical Diagnosis.	التشخيص السريري
Diagnostic arthroscopy	التنظير المفصلي التشخيصي
Diastema	الفرجة بين السنية
Differentiation	التمايز، التفريق
Disruption	تمزق
Distal molar surgery	الجراحة وحشي الأرحاء
Distribution	التوزع
Donor site	المنطقة المتبرعة
Down syndrome	تناذر داون
Drainage	التصريف
Drugs induced gingival overgrowth	الضخامات الدوائية
Dysfunction	سوء وظيفة

E	
Edentulous areas	المناطق الدرداء
Education	تعليم
Elastic tooth separators	الفواصل السنية المطاطية
Electro surgery	الجراحة الكهربائية
Electrotomy	القطع بالمشرط الكهربائي
Emergence	نقطة البزوغ
Emergency equipment	أجهزة الطوارئ
Enamel matrix derivative	مشتق القالب الميناني
Enamel matrix proteins (EMP)	بروتينات القالب الميناني
Enamel reduced epithelium	البشرة الميناتية المتراجعة
Endocarditis	التهاب شغاف القلب
Infective Endocarditis.	التهاب شغاف القلب الانتاني
Endodontic therapy	المعالجة اللبية
Endoste	السمحاق الداخلي
Endothelial cells	الخلايا البطانية
Endotoxins	الذيفانات الداخلية
Enlargement Associated with Vitamin C Deficiency	ضخامة مترافقة مع نقص فيتامين-ث
Epidemiology	علم الأوبئة
Epithelial attachment	الارتباط البشري
Epithelial retes pegs	القنزعات البشروية
Epitheliod	شبة خلايا بشرية
Epithelium	البشرة
Complex Epithelium.	البشرة المختلطة أو المعقدة
Gingival Epithelium.	البشرات اللثوية
Junctional Epithelium.	بشرة الارتباط
Keratinized Epithelium.	البشرة المتقرنة
Long junctional Epithelium.	ارتباط بشري طويل
None keratinized Epithelium.	بشرة غير متقرنة
Oral gingival Epithelium.	البشرة اللثوية الفموية
Orthokeratinized Epithelium.	البشرة كاملة التقرن

Parakeratinzed Epithelium.	البشرة نظيرة التقرن
Simple Epithelium.	البشرة البسيطة
Squemous stratified Epithelium.	بشرة رصفية مطبقة
stratified E.	البشرة المطبقة
Sulcular Epithelium.	البشرة الميزابية
Epidemiology of gingival diseases	وبائيات أمراض اللثة
Epidemiology of periodontal diseases	وبائيات أمراض النسج حول السنية
Epulis	البثعات
Fibroma Epulis.	بثعات ليفية
Giant cell Epulis.	بثعة ذات خلايا عرطلة
Equipotent	(خلايا) متعادلة
Eruption	البزوغ
active eruption	البزوغ الفاعل
continuous tooth eruption	البزوغ السني المستمر
passive eruption	البزوغ المنفعل
Eruption phase	مرحلة البزوغ
Erythma multiform	الداء الحمامي العديد الأشكال
Etiology of Periodontal Diseases	أسباب الأمراض حول السنية
Excursive movement	الحركات الجانبية
Exostosis	الناميات العظمية
Exotoxins	الذيفانات الخارجية
Expression	تظاهر
Extended shank instrument	الأدوات طويلة العنق
Extracellulair matrix	المادة الأساسية بين الخلوية
Extrinsic factors	العوامل الخارجية
F	
Facultative	مخيرة
Aerobic facultative.	مخيرة هوائية
Anaerobic Facultative.	مخيرة لا هوائية
Fasting plasma glucose (FPG)	تحليل السكر الصيامي
Fenestration operation	عملية النافذة

Ferric subsulfate	تحت سلفات الحديد
Fibers	ألياف
Collagen Facultative.	ألياف الكولاجين
Elastic Facultative.	الألياف المرنة
Fibrils	الليبفات
Fibroblasts	صانعات الليف
Active Fibroblasts.	صانعات الليف الفعالة
Fibroblast growth factor (FGF)	عامل نمو مصورات الليف
Fibrocytes	الخلايا الليفية
Fibro-osseous integration	الاندماج الليفي العظمي
First post operative visit	الزيارة الأولى بعد الجراحة
Fixed partial dentures	التعويضات الثابتة
Flap	شريحة
Apically positioned Flap.	الشريحة المزاحة ذروياً
Coronally positioned Flap.	الشريحة المزاحة تاجياً
Envelope Flap.	الشريحة الظرفية
Lateralaterally positioned Flap.	الشرائح المزاحة جانبياً
Modified widman Flap.	شريحة ويدمان المعدلة
Palatal Flap.	الشريحة الحنكية
partial thickness Flap	الشريحة جزئية الثخانة
Open Flap.	شريحة مفتوحة
Flattening interproximal bone	ترقيق العظم بين السنخي
Floss holder	حامل الخيوط السنية
Floss threadrs	خيوط سنية مدعمة بحامل قاسي
Flossing	التنظيف بالخيوط
Foam cells	الخلايا الرغوية
Food impaction	انحصار فضلات الطعام
Foreign body reaction	تفاعلات الأجسام الغريبة
Formation	تشكل، توضع
Formative function	وظيفة إعادة التشكل
Free gingival graft	الطعم اللثوي الحر

Freedom in centric	الحرية المركزية
Frenectomy	قطع لجام الكامل
Frenotony	قطع اللجام الجزئي
Fructo- transferase	أنزيم محول للفركتوز
Fulcrum	نقطة الاستناد
Cross-arch Fulcrum.	استناد معترض
Extraoral palm-down Fulcrum.	استناد خارج الفم بباطن الأصابع
Extraoral palm-up Fulcrum.	استناد خارج الفم بظهر الأصابع
Opposite- arch Fulcrum.	استناد مقابل
Reinforced Fulcrum.	استناد مقوى
Substitute Fulcrum.	استناد بديل
Supplemental Fulcrum.	استناد إضافي
Functional ankylosis	الالتصاق الوظيفي
Furcation involvement	إصابة مفترق جذور
Fusobacterium nucleatum	المغزليات
G	
Gel	هلام
rinciples of periodontal surgery	المبادئ العامة للجراحة حول السنية
Genetic heterogeneity	الاختلاف الوراثي
Genetic susceptibility	استعداد وراثي
Genome	الكتلة المورثية
Genotype	النمط الوراثي
Gestational diabetes mellitus (GDM)	السكري الحملي
Gingiva	اللثة
Attached Gingiva.	اللثة الملتصقة
Free Gingiva.	اللثة الحرة
Interdental Gingiva.	اللثة بين السنية
marginal Gingiva	اللثة الحفافية
Papillary Gingiva.	اللثة الحليمية
Gingival connective tissue	النسيج الضام اللثوي
Gingival contour	محيط اللثة

Gingival cyst	الأكياس اللثوية
Gingival diseases	الأمراض اللثوية
Gingival enlargement	الضخامة اللثوية
generalized gingival E.	ضخامات لثوية معممة
localized gingival E.	ضخامات لثوية موضعة
marginal gingival E.	ضخامات لثوية حفافية
papillary gingival E.	ضخامات لثوية حليمية
Gingival erythema Linear	حمامى لثوية خيطية
Gingival extension procedures	إجراءات توسيع (تعريض) اللثة
Gingival fibroma	الورم الليفي اللثوي
Gingival fluid	السائل اللثوي
Gingival inflammation	التهاب لثوي
Gingival margin	الحافة اللثوية الحرة
Gingival massage	تمسيد اللثة
Gingival overgrowth	الضخامة اللثوية
Gingival recession	الانحسار اللثوي
Gingival sulcus	الميزاب اللثوي
Gingivectomy	قطع اللثة
Gingivitis	التهاب اللثة
Acute Gingivitis.	التهاب اللثة الحاد
Atrophic Gingivitis.	التهاب اللثة الشيخوخي الاستحالي
chronic G gingivitis	التهاب اللثة المزمن
Desquamative Gingivitis.	التهاب اللثة التوسفي
Diffuse Gingivitis.	التهاب اللثة المنتشر
Generalized Gingivitis.	التهاب لثة معمم
Generalized diffuse Gingivitis.	التهاب اللثة المنتشر المعمم
generalized marginal Gingivitis	التهاب اللثة الحفافي المعمم
Localized Gingivitis.	التهاب لثة موضع
Localized diffuse Gingivitis.	التهاب اللثة الحفافي المنتشر
Localized marginal Gingivitis.	التهاب اللثة الحفافي الموضع
Localized papillary Gingivitis.	التهاب اللثة الحليمي الموضع

Marginal Gingivitis.	التهاب لثة حفافي
Papillary Gingivitis.	التهاب لثة حليمي
Plasma cells Gingivitis.	التهاب اللثة بالمصوريات
Recurrent Gingivitis.	التهاب اللثة المتكرر
Stage I Gingivitis. (initial lesion)	الالتهاب اللثوي درجة I (الإصابات البدئية)
Stage II Gingivitis. (early lesion)	الالتهاب اللثوي درجة II (الإصابات المبكرة)
Stage III Gingivitis. (Established Lesion)	الالتهاب اللثوي درجة III (الإصابات الصريحة)
Subacute Gingivitis.	التهاب اللثة تحت الحاد
Gingivoplasty	تصنيع لثة
Glucotransferase	إنزيم المحول للغلوكوز
Glycogen storage disease	مرض ادخار الغليكوجين
Glycoprotein	بروتين سكري
Goals of therapy	أهداف المعالجة
Contrast	التباين
Graduatizing marginal bone	تدريج الحفاف العظمي
Grafts	طعوم
Connective tissue Grafts.	الطعوم اللثوية الضامة
Free gingival Grafts.	الطعوم اللثوية الحرة
Granulation tissue	النسيج الحبيبي
Granulomatous diseases	الأمراض الحبيبية
Grasp	مسكة (الأداة)
Modified pen Grasp.	مسكة القلم المعدلة
Grooves	اثلام
Growth	النمو
Growth factors	عوامل النمو
Guidance	الإرشاد
Gummy smile	ابتسامة لثوية
H	
Hardness	القساوة
Hawley retainer	مثبته هولي
Healing	الشفاء

Healing abutment	دعامة (برغي) الشفاء/ مشكلة اللثة
Healing screw	دعامة/ برغي الشفاء
Health status	الوضع الصحي
Heat – shock protein (Hsp)	بروتينات الصدمة الحرارية
Hemangioma	الورم العرقي الدموي
Hemidesmosomes	نصف الأجسام الواصلة
Hemi section	الشطر النصفي
Hemostasis	قطع النزف
Hereditary gingival fbromatosis	تليف اللثة الوراثي
Herpes simplex	الحلأ البسيط
Herpes virus group	زمرة الحمات الحلئية
Herpes zoster	الحلأ النطاقي
Herpetic gingivostomatitis	التهاب الفم واللثة الحلئي
Him septum defect	عيوب بجدار واحد
Histiocytose	متلازمة كثيرة الناسجات
Histological structure	البنية النسيجية
Histoplasmosis	داء الهيولي النسيجي
Hormonal disease	أمراض هرمونية
Hospital administration	دخول المشفى
Hospital periodontal surgery	الجراحة حول السنية في المشفى
Hyaloroinc acid	الحمض الهيالوريني
Hydrodynamic shear stresses	قوى قص هيدروديناميكية
Hydrokinetic forces	قوى مائية متحركة
Hydrokinetic system (HKS)	نظام المواتع المتحركة
Hydrostatic point	نقطة التماثل الكهربائي
Hygienic (sanitary) pontics	دمى صحية
Hypercementosis	فرط تصنع الملاط
Hyperplasia	فرط التنسج
Hyperplasic candidiasis	المبيضات مفرطة التصنيع
Hypertrophy	فرط تضخم
Hypophosphatasia	نقص الفوسفاتاز

Hypoprothrombinenimia	نقص البروتروميين
	I
Idiopathic gingival fibromatosis	الضخامات الليفية المجهولة السبب
Iliac autografts	الطعوم الذاتية الحرقفية
Illicit drug use	تعاطي المواد المخدرة غير المشروع
Immuno histochemistry	المناعة النسيجية الكيميائية
Immunosuppressive Factors	العوامل المثبطة للمناعة
Impaired glucose tolerance (IGT)	اضطراب احتمال الغلوكوز
Implant	زرعة
Ailing Implant.	الزرعة المريضة
Failed Implant.	الزرعة الفاشلة
Failing Implant.	الزرعة في طريقها إلى الفشل
Incidental attachment loss (IAL)	فقد الارتباط العرضي
Incisions	القطع (الشقوق)
Cervical Incisions.	الشق الحفافي
Continuous Incisions.	القطع المستمر
Discontinuous Incisions.	القطع غير المستمر
Distal Incisions.	القطع الوحشي
Initial Incisions.	الشق الأولي
Interdental Incisions.	الشق ما بين السني
internal bevel Incisions	الشق المائل الداخلي
Second Incisions.	الشق الثاني
Increased tooth mobility	زيادة الحركة السنية
Indications	استطبابات
Induction	الحث
Infection	الانتان
Infection control measures	مقاييس السيطرة على الانتان
Inflammation	الالتهاب
Acute Inflammation.	الالتهاب الحاد
Chronic Inflammation.	الالتهاب المزمن
Gingival Inflammation.	الالتهاب اللثوي

Inflammatory exudates	نتحة التهابية
Inflammatory mediators	وسائط الالتهاب
Information the patient	إعلام المريض
Infrabony pockets	الجيوب تحت العظمية
Infrared light	الأشعة تحت الحمراء
Inisivus labial inferiors	العضلة الشفوية السفلية القاطعة
Injury	ضرر
Chemical Injury.	الضرر الكيميائي
physical Injury	الضرر الفيزيائي
Thermal injury.	الضرر الحراري
Inorganic salts	أملاح غير عضوية
Insertion	الإدخال
Instrument sharpening	شحذ الأدوات
Insufficient debridement	تنظيف غير متقن لسطح الجذر
Insulin –like Growth Factor (IGF)	عامل النمو المشبه بالأنسولين
Interdental brushes	الفراشي بين السنية
Interdental cleaning aids	وسائل التنظيف بين السني
Interdental ligation	الربط بين السني
Interdental space	المسافات بين السنية
Interdental stimulators	المنشطات بين السنية
Interference	التداخل
Interincisival opening	الفتح ما بين القاطعي
Intermolecular	بين جزيئيه
Intragingival bacteria	الجراثيم داخل النسج اللثوية
Intrinsic factors	العوامل الداخلية
Intrusion movement	حركة الإدخال (الغرز)
Irregularity of teeth	عدم انتظام الأسنان
Irreversible	غير معكوس
irrigation	إرواء
Subgingival irrigation	إرواء تحت لثوي
Irritation	التخريش

Ischemia	نقص التروية
Ischemic cerebrovascular disease	الحادث الدماغي الوعائي
J	
Jiggling	قوى القلقلة (قوى ذهاب-إياب)
K	
Kapok's sarcoma	ورم كابوسي العقلي
Keratinized	المتقرن
Keratohyalins	حبيبات القرنين الزجاجية
Keratosoms	الأجسام القرنية
L	
Laboratory tests	الفحوص المخبرية
Lamina dura	الصفيحة القاسية
Lamina Lucida	الصفيحة الشافة
Lamina propria	الصفيحة الخاصة
Laser	الليزر
hard Laser.	الليزر القاسي
Semiconductor Laser.	ليزر نصف ناقل
Soft Laser.	الليزر اللين
Laser gingivectomy	قطع اللثة بواسطة الليزر
Laterotrusion side	الحركة العاملة
Laterotrusive side	الجانب العامل
Layer	طبقة
Corium Layer	الطبقة القرنية
granular Layer.	الطبقة الحبيبية
Spnious Layer.	الطبقة الشائكة
Leukemia	سرطان الدم
Leukemic enlargement	ضخامة ابيضاض الدم
Leukocyte adhesion deficiency syndrome	تناذر خلل التصاق الكريات البيضاء
Leuckoplakia	الطلاوة
Lichen planus	الحزاز المنبسط
Ligaments cells	الخلايا الرباطية
Light gingival overgrowth	ضخامة لثوية بسيطة

Light scattering	التبعثر الضوئي
Linear gingival erythema	الحمامية اللثوية الخطية
Lining cells	الخلايا المحيطية
Lipopolysccarids	متعددات السكاكر الدسمة
Lipoproteins	البروتينات الشحمية
high-density L. (HDLs)	البروتينات الشحمية العالية الكثافة
low-density L. (LDLs)	البروتينات الشحمية الخفيضة الكثافة
Local signal	إشارات موضعية
Long centric	الانزلاق المركزي الحر
Low rate of progression	التقدم البطيء للمرض
lupus erythematoux	الذئبة الحمامية
Lymphadenopathy	تودم عقد لمفاوي
Lymphocytes	اللمفاويات
Lysosomes	الجسيمات الحالة
M	
Macrophages	البالعات الكبير
Magnetic Resonance Imaging (MRI)	التصوير بالرنين المغناطيسي
Magneto-restrictive scalars	أجهزة تقليح فوق صوتية مغناطيسية
Maintain	الحفاظ
Maintenance phase	فترة المتابعة
Major aphtous ulcers	القرحات القلاعية الكبيرة
Malignant	خبيثة
Malignant melanoma	الأورام القتامينية الخبيثة
Manual instrument	الأدوات اليدوية
Mark the pockets	تحديد الجيوب
Marrow bone	نخاع العظم
Masticatory system	الجهاز الماضغ
Mastocyts	الأسسات النسيجية
Maturation	النضج
Maxillary expansion	توسيع الفك العلوي
Mechanical periodontal therapy	المعالجة حول السنية الميكانيكية

Mediotrusive side	الجانب غير العامل
Melanosomes	حبيبات الميلانين
Mental nerve	العصب الذقني
Mentalis	العضلة الذقنية
Microfibril	الليف الدقيق
Micro vascularization	الدورة الدموية الدقيقة
Microscopic examination	الفحص المجهري
Mineralized matrix	القالب المعدني
Mini bladed instruments	أدوات بشفرة دقيقة
Moderate alcohol consumption	هزال الكحول المتوسط
Modcratc discasc progression	التقدم المتوسط للمرض
Modified Stillman method	طريقة ستيلمان المعدلة
Molecular epidemiology	الوبائيات الجزيئية
Monocytes	وحيدات النوى
Monomer	جزيئات أحادية
Motile rods	العصويات المتحركة
Motivation	تحريض
Mucocutaneous disorders	الاضطرابات المخاطية الجلدية
Muco gingival line	الخط (الملتقى) المخاطي اللثوي
Mucogingival surgery	الجراحة المخاطية اللثوية
Mucopolysaccharides	متعددة السكاكر المخاطية
Mucosa	المخاطية
Lining Mucosa.	المخاطية المبطنة
Masticator Mucosa.	المخاطية الماضغة
oral Mucosa	المخاطية الفموية
specific Mucosa.	المخاطية الخاصة
Mucous membrane pemphigoid	فقاع الأغشية المخاطية السليم
Muscle palpation	جس العضلات
Muscle relaxation appliances	أجهزة الاسترخاء العضلي
Myocardial infraction	احتشاء العضلة القلبية
Myofibroblasts	الخلايا العضلية الليفية

N	
Natural coral	المرجان الطبيعـــي
Necrotizing periodontal diseases	الأمراض حول السنية التموتية
Necrotizing ulcerative gingivitis (NUG)	التهاب لثوي تقرحي تموتي
Necrozting ulcerative periodontitis	التهاب النسج حول السني التقرحي التموتي
Necrotizing ulcerative stomatitis (NUS)	التهاب الفم التقرحي التموتي
Needle holder	حامل الإبر
Neoplastic enlargement	الضخامات اللثوية الورمية
Nevus	الوحمة (الشامة)
Non-bioresorbable	غير قابل للامتصاص حيوياً
Non-bone grafts	الطعوم غير العظمية
Non eugenol pack	ضماد بدون أوجينول
Non-homogeneity	غير متجانس التكوين
Non-motile rods	العصويات غير المتحركة
Non responder	غير مستجيبين
Nonspecific conditioned enlargement	الضخامات اللثوية غير النوعية المشروطة
O	
Obese	البدانة
Occlusal adjustment	تعديل الإطباق
Occlusal equilibration	موازنة الإطباق
Occlusal evaluation	تقييم الإطباق
Occlusal rests	المهاميز
Occlusal splints	الجبائر الإطباقية
Occlusal stability	الاستقرار الإطباقي
Occlusal stent	جبيرة الدلالة الاكريلية
Occlusal therapy	المعالجة الإطباقية
Occlusion	الإطباق
Non physiologic Occlusion.	الإطباق غير الوظيفي
Physiologic Occlusion.	الإطباق الوظيفي
Therapeutic Occlusion.	الإطباق المعالج
traumatic Occlusion	الإطباق الرضي
Odontoblast	الخلايا صانعات العاج

Odontoclasts	خلايا كاسرات السن
Odontoplasty	تصنيع السن
Ointment	مرهم
Omental tissue	النسيج الثربي
One- stage full-mouth disinfection	تطهير كامل الفم بمرحلة واحدة
Onlay graft	الطعوم اللثوية الخارجية
Opening pathway	مسار الفتح
Operation	العمل الجراحي
Optical resonator	الرنانة الضوئية
Oral hairy leukoplakia	الطلاوة الفموية المشعرة
Oral hygiene	الصحة الفموية
Oral mucosa membrane diseases	أمراض الغشاء المخاطي الفموي
Oral tuberculosis	سل الحفرة الفموية
Organic Matrix	القالب العضوي
Oro facial pain	الألم الوجهي الفموي
Orthodontic correction	التصحيح التقويمي
Orthodontic extrusion	حركة التبزيغ التقويمية
Orthopedic interocclusal appliances	الأجهزة التقويمية الإطباقية
Orthotics bite	العضة التقويمية
Osseointegration	الاندخال العظمي
Osseous coagulum	الخثرة العظمية
Osseous crater	التخرب العظمي المقعر (فوهة البركان)
Osteoctomy	قطع العظم
Osteoblasts	صانعات العظم
Osteoclasts	كاسرات العظم
Osteoclast activating factors	العامل المنشط لكاسرات العظم
Osteoconductive	موجهة لنمو التعظم
Osteocysts	الخلايا العظمية
Osteogenesis	مولدة للعظم
Osteoid	عظم غير متكلس
Osteoinductive	محرضة على التعظم

Osteophilic	أليفة للعظم
Osteoplasty	تشذيب العظم
Osteoporosesis	هشاشة العظام
Osteoproduction	الإنتاج العظمي
Osteopromoter	المعزز للتعظم
Osteo stimulation	التنبيه العظمي
Osteotome	تمديد السنخ بالمقطاع العظمي
Ovate pontic	دمية بشكل بيضوي (يشبه القلـب)
Overcontoring	زيادة استدارة محيط التاج
Overdenture	الأجهزة الفوقية
Overinstrumentation	مبالغة في العمل
Overloading	التحميل الزائد للزرعة
P	
Pancreatic disease	أمراض البنكرياس
Panoramic radiography	التصوير البانورامي
Papiloma	الأورام الحليمية
fibroepithelial tumor Papilloma	ورم ليفي بشروي حليمي
Papillon-Lefever syndrome	تناذر بابيون لو فيفر
Parafunction	نظيرة الوظيفية
Partial-mouth disinfection	تطهير الفم الجزئي
Pathogenesis of dental plaque	الآلية المرضية للويحة
Pathologic tooth migration	الهجرة السنية المرضية
Patient convenience	راحة المريض
Patient instruction	توعية المريض
Patient protection	حماية المريض
Pemphigoid	الفقاع
Pemphigus vulgaris	داء الفقاع الشائع
Penetration	الاختراق
Periadenitis mucosa recurrence	التهاب ما حول الغدد المخاطي المنخر الراجع
Pericarditis	التهاب حول القلب
Pericoronitis	التهاب حول التاج (تواج)

Peri-implantitis	التهاب النسج حول الزرعة
Peri-implant mucosa	المخاطية حول الزرعات
Peri – implant mucositis	التهاب المخاطية حول الزرعة
Peri-implantoclasia	التقوض النسيجي حول الزرعة
Periodic monitoring	مراقبة دورية
Periodic recall program	برنامج الزيارات الدورية
Periodontal flap	الشريحة حول السنية
Periodontal ligament	الرباط السني السنخي
Periodontal-endodontics interrelationships	العلاقة المرضية اللبية- حول السنية المشتركة
Periodontal orthodontics interrelationship	العلاقات المتبادلة التقويمية – حول السنية
Periodontal pack	الضماد اللثوي
Periodontal restorative interrelationships	العلاقة المتبادلة بين النسج حول السنية والتعويضات
Periodontal soft tissue	الأنسجة الرخوة حول السنية
Periodontal surgery	الجراحة حول السنية
Periodontal therapy	المعالجة حول السنية
Periodontitis	التهاب النسج حول السنية
Adult Periodontitis.	التهاب نسج حول سنية كهلي
Aggressive Periodontitis.	التهاب النسج حول السنية الجائح
Chronic Periodontitis.	التهاب النسج حول السنية المزمن
early onset periodontitis (EOP)	التهابات النسج حول السنية المبكرة
generalized early onset periodontitis	التهابات النسج حول السنية المبكرة المعممة
generalized periodontitis GJP juvenile	التهاب النسج حول السنية الشبابي المعمم
Juvenile Periodontitis.	التهاب النسج حول السنية الشبابي
localized early onset periodontitis	التهابات النسج حول السنية المبكرة الموضعة
juvenile periodontitis (LJP) localized	التهاب النسج حول السنية الشبابي الموضع
Postjuvenile Periodontitis.	التهاب نسج حول سنية بعد الشبابي
Prepubertal Periodontitis.	التهاب النسج حول السنية قبل البلوغي

Rapidly progressive Periodontitis.	التهاب حول سنية سريع التطور
Recurrent Periodontitis.	التهاب النسج حول السنية المتكرر
Refractory Periodontitis	التهاب النسج حول السنية المعند
Periodontitis as a manifestation of systemic diseases	المرض حول السني كتظاهر للأمراض الجهازية
Periodontitis associated with edodontic lesions	التهاب النسج حول السنية المرافق للآفات اللبية
Periodontium	النسج حول السنية
Periost	السمحاق الخارجي
Periosteal separation	الفصل السمحاقي
Peripheral buttressing	الدعم المحيطي
Peripheral giant cells granuloma	الورم ذو الخلايا العرطلة المحيطي
Phagocytosis	البلعمة
phagosomes	جسيمات بالعة
Phase	مرحلة (طور)
cellular Phase	المرحلة الخلوية
Corrective Phase.	المرحلة التصحيحية
Initial Phase.	المرحلة المبدئية
maintenance Phase	مرحلة الرعاية الدورية
Phagocytosis Phase.	مرحلة البلعمة
Reparation Phase.	مرحلة الترميم
Surgical Phase.	الطور الجراحي
Phenotype	النموذج الظاهري
Phenytoin gingival overgrowth	الضخامات اللثوية بالفينوتئين
Physiologic mesial migration	الهجرة الأنسية الفيزيولوجية
Piezoelectric unit	جهاز تقليح كهربائي جهدي
Plaque-associated gingivitis	الالتهابات اللثوية المسببة باللويحة الجرثومية
Plaque control	السيطرة على اللويحة
Plaque-disclosant	كاشف اللويحة
Plasma cells	المصوريات
Plasma cells gingivostomatitis	التهاب فموي لثوي بالمصوريات
Plasma cells granoluma	أورام حبيبية بالمصوريات

Plaster of Paris	جبس باريس
Platelet derived growth factor (PDGF)	عامل النمو المشتق من الصفيحات الدموية
Pneumonia	ذات الرئة
Pocket	جيب
Active Pocket.	الجيب الفعـــال
Gingival Pocket.	الجيب اللثوي
Inactive Pocket.	الجيوب غير الفعالة
Infra bony Pocket.	الجيوب تحت العظمية
Periodontal Pocket.	الجيوب حول السنية
Supra bony Pocket.	الجيوب فوق العظمية
Pocket elimination	إزالة الجيب
Pocket formation	تشكل جيب
Polymers	المركبات المتماثرة (البوليميرات)
Polymorphisms	التعدد الشكلي الوراثي
Polymorphonuclares	العدلات
Pocket depth	عمق الجيوب
Pontic	الدمى
Poor oral hygiene	ضعف العناية الفموية
Porous block	قطعـــة مساميـــة
Position	التوضع
Post operative pain	الألم بعد الجراحة
Potential abnormalities of glucose tolerance	شذوذات تحمل الغلوكوز
Pouch procedures	طريقة تكوين محفظة
Powder	مسحوق
Precement	طليعة الملاط
Pregnancy	الحمل
Preinflammatory	قبل الالتهابي
Premedication	التغطية الدوائية المسبقة
Preosteoblasts	الخلايا قبل صانعات العظم
Preparation of the patient	تحضير المريض
Prepare the flap	تحضير الشريحة

Preprosthetic periodontal surgery	المعالجة حول السنية قبل التعويضية
Pressure	الضغط
Presurgical medical examinations	الفحوص الطبية قبل الجراحة
Preterm low birth weight	الولادات المبكرة ناقصة الوزن
Previous abnormality of glucose tolerance	شذوذات سابقة لاحتمال الغلوكوز
Primary herpetic gingivostomtitis	التهاب الفم واللثة المسبب بفيروس القوباء البدائي
Primary trauma from occlusion	الرض الإطباقي الأولي
Principal fibers	الألياف الرئيسية
Probing	السبر
Probing depth	عمق السبر
Progenitor cells	الخلايا السلف
Prognosis	إنذار
Proper alveolar bone	العظم السنخي الخاص
Prophylactic antibiotic coverage	التغطية الوقائية بالمضادات الحيوية
Prosthetic periodontal surgery	الجراحية حول السنية التعويضية
Proteins FC binding	بروتينيات FC الرابطة
Protofibril	طليعة أو قبيل الليف
Protrusion	حركة التقدم
Provisional	مؤقت
Psychological factors	العوامل النفسية
Puberty	البلوغ
pulpal disease	المرض اللبي
Pulpal disturbances	اضطرابات لبية
Pumping system	جملة ضخ الطاقة
Purulent exudates	نتحة قيحية
R	
Radicular blending	تشذيب الحواف
Radioimmunoassay	طرق التحليل المناعي الإشعاعي
Rapid disease progression	التقدم السريع للمرض
Rapid palatal expansion	توسيع حنكي سريع
Reattachment techniques	تقنيات إعادة الارتباط

Reconstructive osseous surgery	الجراحة العظمية الترميمية
Recurrent aphtous stomatitis	القلاع المزمن الناكس
Recurrent oral herpes	القوباء الفمي الراجع
Reduced periodontium	النسج حول السنية المتراجعة / المتناقصة
Reflection	الانعكاس
Reimplantation	عملية إعادة الزرع
Remodeling	إعادة قولبة
Remolding	تجدد
Removal of the lateral wall of the pocket	إزالة الجدار الجانبي للجيب
Removal of periodontal pack	إزالة الضماد اللثوي
Repack	إعادة الضماد (اللثوي)
Reparation	الترميم
Repigmentation	نكس التصبغات
Resects the gingiva	قطع اللثة
Resorption	الامتصاص
Respiratory disorders	الأمراض التنفسية
Responder	مستجيبين
Restorative materials	المواد المرممة
Rete pegs	الامتدادات الإصبعية
Retention of packs	تثبيت الضماد
Retraction cord	خيوط الانقباض (خيوط تبعيد اللثة)
Retrograde prei-implantitis	التهاب النسج حول الزرعات بالطريق الراجع
Retrograde periodontitis	التهاب الأنسجة الداعمة بالطريق الراجع
Retrograde pulpitis	التهاب اللب بالطريق الراجع
Retruded position	الوضع الخلفي
Retursion	حركة التراجع
Ridge augmentation	تصنيع الحافة السنخية
Risk factor	عامل خطورة
Roll technique	الطريقة العمودية المعدلة
Root coverage	تغطية الجذور المنكشفة
Root planning	تسوية الجذر

Root resection	بتر الجذر
Root resorption	امتصاص جذر
Root surface condition	المعالجة الكيميائية لسطوح الجذور
Root surface detoxification	إزالة سمية سطح الجذر
Rotation	الحركة الدورانية
Rubber tips	الرؤوس المطاطية
Rule	قاعدة
Concave-convex Rule.	قاعدة تقعر أو تحدب الشفرة
Face-back Rule.	قاعدة وجه- ظهر
Lower edge Rule.	قاعدة الطرف الأدنى
Terminal shank Rule.	قاعدة العنق النهائي
Rule of third	قاعدة الأثلاث
S	
Sacrodoisis	التهاب النسج الضامة شبه الغروانى
Saline	محلول ملحي
Scaling	التقليح
Scattering	الانتشار
Scleoderma	تصلب الجلد
Secondary canals	الأقنية الثانوية
Secondary trauma from occlusion	الرض الإطباقي الثانوي
Sedation	التسكين
seeding agents	عناصر مبدئة
Selective grinding	السحل الانتقائي
Self cleaning	التنظيف الذاتي
Semi conductor	أنصاف النواقل
Sensitive roots	الجذور الحساسة
Sensitivity to percussion	حساسية عند القرع
Septicemia	تجرثم الدم
Shank	عنق (أداة)
Finishing Shank.	عنق الإنهاء
Rigid Shank.	عنق صلب

Terminal Shank.	العنق النهائي
Sharpening stones	أحجار شحذ الأدوات
Sialic acid	حمض السياليك
Sling ligation	الربط بالتعليق
Smear layer	طبقة لطاخة سطحية
Smoker's melanosis	قتامينية المدخنين
Smoking	التدخين
Soft tissue wall	الجدار النسيجي الرخو
Sonic instruments	الأدوات الصوتية
Sonic scalars	المقالح الصوتية
Specific osseous reshaping situation	حالات إعادة تشكيل العظم الخاصة
Specificity	نوعية
Spirochetes	الملتويات
Splint	الجبيرة
Adhesive splint	الجبيرة اللصاقة
Splitting and expansion	الشطر والتمديد
Stabilization splint	صفيحة الاستقرار
Staging	المراحل
Stenosis	تضيق
Stereoscopy	المجهر ثلاثي الأبعاد
Stomatitis	التهاب الفم
Stratification	عملية التطبق
Streptococcus	العقديات
Mitius streptococcus.	العقديات الطافرة
Stress	الشدة النفسية
Stroke	الصدمة الدماغية
Strokes	الضربات (حركة الأداة)
Structure	البنية
histologic structure	البنية النسيجية
Structural changes	تغيرات البنية
Studies	دراسات

Case control Studies.	دراسات حالة – مرض
Case histories Studies.	دراسات تاريخ الحالة
Case series Studies.	دراسات الحالات
Cross- sectional Studies.	الدراسات المعترضة
prospective longitudinal cohort S.	دراسات الجماعات المستقبلية
retrospective cohort S.	دراسات الجماعات الراجعة
Subtraction radiography	التصوير الرقمي بالطرح الشعاعي
Summary	الخلاصة
Supporting alveolar bone	العظم السنخي الداعم
Supportive periodontal therapy	المعالجات حول السنية المساندة
Supra bony pockets	الجيوب فوق العظمية
Surface	السطح
Surface phenomenon	ظـــاهرة سطحية
Surgical curettage	التجريف الجراحي
Surgical pocket therapy	المعالجة الجراحية للجيب
Suture	خياطة
Anchor suture.	الخياطة المغلقة
Continuous independent sling suture.	الخياطة المعلقة المستقلة
Horizontal mattress suture.	الخياطة الأفقية على شكل الفراش
Periost suture.	الخياطة السمحاقية
suture techniques	طـرق الخياطـة
Syphilis	الإفرنجي
Systemic diseases	أمراض جهازية
T	
Temporomandibular Joint (TMJ)	المفصل الفكي الصدغي
Tension	الشد
Tensional theory	نظرية الشد أو التوتر
Testes	اختبارات
Biological Testes.	الاختبارات البيولوجية
Enzymatic Testes.	الفحوص الأنزيمية
Genetic Testes.	الفحوص الوراثية

Texture	المظهر
Thickness	ثخانة
Thinned blade	شفرة رقيقة
Thrombosis	خثرات دموية
Thymic reticulum	خلايا الشبكة التوتية
Tighten	تشد
Tipping movement	حركة الإمالة
Tissue conditioners	المكيفات النسيجية
Tissue & laser interaction	تفاعل الليزر والأنسجة
Tissue management	الإجراءات النسيجية
TMJ palpation	جس المفصل الفكي الصدغي
TMJ sounds	أصوات المفصل الفكي الصدغي
Tomography	التصوير المقطعي (الطبقي)
computerized Tomography (CT)	التصوير الطبقي المحوري
Tonofilaments	اللويفات الدقيقة
Tooth brush	فرشاة الأسنان
Tooth eruption factors	عوامل بزوغ السن
Tooth pain	ألم سني
Tooth paste	معاجين الأسنان
Torque	حركة الفتل
Transcranial projection	الإسقاط عبر القحف
Transfer the flap	نقل الشريحة
Transforming Growth Factor β(TGF-β)	عامل النمو المحول-β
Transgingival probing	السبر عبر اللثة
Transport	
Active Transport.	النقل الفعال
Passive Transport.	النقل المنفعل
Trauma from occlusion	الرض الإطباقي
Primary trauma from occlusion.	الرض الإطباقي الأولي
Secondary trauma from occlusion.	الرض الإطباقي الثانوي

Trench mouth	الفم المحفور
Trephine	منقب
Triangular	مثلثي
Triangular invert	المثلثي المعكوس
Triglycerides	الشحوم الثلاثية
Trituration	جهاز الدوران
Troughs	أخاديد
Tumor inflammatory enlargement	الضخامة اللثوية الشبيهة بالورم
Tunneling	التنفيق
Turn-over	تجدد
U	
Ultrasonic instruments	الأدوات فوق الصوتية
Ultrastructure	البنية الدقيقة
Undercontouring	نقص استدارة محيط التاج
Under cut	مناطق تثبيت أو غؤورات
Unreplaced missing	الفقد غير المعوض
Urea	البولة
V	
Vacuoles	فجوات داخل خلوية
Vertical defects	تشوهات شاقولية
Vertical grooving	إحداث الأثلام العمودية
Vestibular extension operation	عملية تعميق الميزاب
Vibrois	الضمات (جراثيم)
Viscoelastic system theory	نظرية اللزوجة المرنة
Vitamin C deficiency	نقص فيتامين C
W	
Water lavage	الغسل المائي
Wooden tips	الأوتاد الخشبية
Wound healing	ترميم الجروح
X	
Xenografts	الطعوم الأجنبية
xerostomie	جفاف الفم

اللجنة العلمية	
الأستاذ الدكتور محمد عصام العوا	كلية طب الأسنان – جامعة دمشق
الأستاذ الدكتور محمد عاطف درويش	كلية طب الأسنان – جامعة دمشق
الأستاذ المساعد الدكتور مازن قباني	كلية طب الأسنان – جامعة حلب

المدقق اللغوي

الأستاذ الدكتور محمد موعَد

كلية الآداب – قسم اللغة العربية

جامعة دمشق

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

ملحق الأشكال
السريرية الملونة

Damascus University



الشكل السريري ١ – ٢ –
المظهر السريري للثة الطبيعية



الشكل السريري ١ – ٢ –
الملتقى اللثوي – المخاطي
يلاحظ الفرق بين لون بين اللثة الزهري واللون الأحمر للمخاطية الفموية الدهليزية.



الشكل السريري ٥–١ –
اللثة الطبيعية للأسنان المؤقتة ملساء زهرية شافه تحيط بشكل صميمي بالتاج.



الشكل السريري ٥–٧–
تضخم الحواف اللثوية عند البزوغ



الشكل السريري ٦ –١ –
الصورة السريرية للويحة المنية بعد تلوينها.



الشكل السريري ٦ – ٢ –
تلون اللويحة بالملونات الفموية وتوضعات قلحية.



الشكل السريري ١٠-١ -
التهاب لثة موضع منتشر على اللثة الملتصقة



الشكل السريري ١٠- ٢ -
التهاب لثة موضع حليمي بالفك العلوي وموضع حفافي-حليمي بالفك السفلي.



الشكل السريري ١٠-٣ -
التهاب لثة حفافي في الفك السفلي وموضع في اللثة الحفافية والحليمية في الفك العلوي



الشكل السريري ١٠- ٤ - -أ-
التهاب لثة حاد



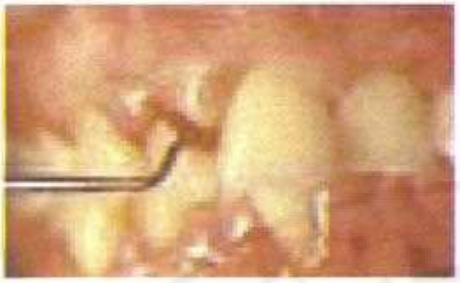
الشكل السريري ١٠—٤- ب-
التهاب اللثة المعند بعد أسبوع من المعالجة



الشكل السريري ١٠- ٤- ب-
التهاب اللثة المعند بعد أسبوع من المعالجة



الشكل السريري ١٠-٥-
خراج حول سني: يلاحظ عمق السبر



الشكل السريري ١٠- ٦ -
النزف عند السبر



الشكل السريري ١٠-٧ -
تصبغات قتامينية منتشرة
على اللثة الحفافية والحليمية والملتصقة



الشكل السريري ١٠-٨ -
تلون أزرق. معدني منتشر
على اللثة الحفافية وحتى المخاطية الفموية الخدية



الشكل السريري ١١ ٧ - أ -
ضخامة دوائية بالفينوتنين من الدرجة ٣ في الفك
العلوي والسفلي يظهر الشكل الليفي للضخامة
وعلامات الالتهاب اللثوي الحاد



الشكل السريري ١١-٨- أ -
ضخامة لثوية من الدرجة الثالثة لمريض زرع كلية
عمرة ٤٠ سنة يتناول السيكلوسبورين والنفيدبين،
(منذ سنتين) ومصاب بالسكري منذ سنة ونصف.
يلاحظ الشكل المفصص المميز للضخامات الدوائية.



الشكل السريري ١١-٨ - ب-
تضخم الحليمات اللثوية لمريضة تتناول السيكلوسبورين منذ ١١ شهر عمرها ١٩ سنة مع وجود الصحة الفموية الجيدة.



الشكل السريري ١١- ٩ -
مريض يتعاط معيقات أقنية الكالسيوم الديلتزيم منذ سنتين يلاحظ الضخامة بالحليمات اللثوية في الفك السفلي.



الشكل السريري ١١- ١٥- أ -
ضخامة ليفية مجهولة السبب عند مريضة عمرها ٢٠ سنة يلاحظ الشكل الليفي وامتداد الضخامة إلى اللثة الملتصقة



الشكل السريري١١-١٥- ب -
ضخامة ليفية مجهولة السبب في قبة الحنك



الشكل السريري ١١- ١٥- ت -
ضخامة ليفية مجهولة السبب عند مريضة عمرها ١١سنة يلاحظ امتداد الضخامة إلى اللثة الملتصقة



الشكل السريري ١١- ١٥- ث-
ضخامة ليفية مجهولة السبب في منطقة الأرحاء الثالثة السفلية



الشكل السريري ١١-١٦- أ -
التهاب لثة حملي



الشكل السريري١١-١٦- ب -
ضخامة لثوية وورم حملي



الشكل السريري١١-١٧-
ضخامة لثوية مرافقة لتعاطي حبوب منع الحمل



الشكل السريري١١-١٨- أ -
مرجل لثوي حملي ازداد في مرحلة الإرضاع



الشكل السريري١١-١٨- ب-
التهاب لثة في مرحلة الإرضاع



الشكل السريري١١- ٢١- أ -
التهاب لثة بلوغي

Damascus University



الشكل السريري ١١-٢١- ب-
ضخامة لثوية بلوغية : التهاب حاد ونزف



الشكل السريري ١١-٢١- ب-
ضخامة لثوية بلوغية بعد المعالجة الأولية



الشكل السريري١١- ٢٢- أ -
التهاب لثة بالمصوريات



الشكل السريري١١- ٢٢- ب-
ورم لثوي حبيبي وضخامة لثوية موضعه بالمصوريات



الشكل السريري١١- ٢٣ -
التهاب لثوي مرافق لابيضاض دموي لمفاوي حاد



الشكل السريري١١ - ٢٤ - أ-
بثعة لثوية ليفية

Damascus University



الشكل السريري ١١ -٢٤- ب-
بثعة لثوية ليفية



الشكل السريري ١١-٢٤- ت-
فرط نمو لثوي ليفي



الشكل السريري ١١- ٢٥-
بثعة لثوية ذات خلايا عرطلة



الشكل السريري ١١ - ٢٦-
بثعة لثوية وعائية



الشكل السريري ١٢-٤-
انحسار لثوي مفرد على القاطعة السفلية نقص باللثة الملتصقة



الشكل السريري ١٢- ٥-
انحسار لثوي مفرد على القاطعة المركزية اليمنى السفلية وانحسار لثوي كاذب على القاطعة العلوية المركزية اليمنى العلوية



الشكل السريري ١٢-٦-

انحسار لثوي عند طفل عمرة ٥ سنوات: رض ميكانيكي عادات فموية سيئة



الشكل السريري ١٢-٧-

انحسار لثوي معمم مرافق للمرض حول السنية وللرض الإطباقي



الشكل السريري- ١٢ - ٨ -

انحسار اللثوي معمم مرافق للمرض حول السني المزمن



الشكل السريري ١٢- ٩ -

انحسار لثوي تالي للمعالجة الجراحية للمرض حول السنية.



الشكل السريري ١٢- ١٠ -

انحسار لثوي مرافق للمعالجة التقويمية.



الشكل السريري ١٣- ١ -

التهاب لثة تموتي تقرحي حاد يلاحظ اللون الأحمر والغشاء الكاذب



الشكل السريري ١٣- ٢ -
التهاب لثة تموتي تقرحي مزمن: الحافة لثوية مدورة وثخينة معاكسة للثة الطبيعي



الشكل السريري ١٣- ٣ -
التهاب اللثة التموتي التقرحي المزمن عند مريض الايدز



الشكل السريري ١٣- ٥- أ
ضخامة لثوية التهابية بفيروس الهيربيس يلاحظ العقبولات على صوار الشفتين



الشكل السريري ١٣- ٥- ب
عقبولات الهيربس على صوار الشفتين



الشكل السريري ١٣- ٥ -ت -
عقبولات الهيربس على صوار الشفتين



الشكل السريري ١٣- ٦ -
عقابيل فيروس الهيربيس على المخاطية الفموية الدهليزية



الشكل السريري ١٤-٢- أ -
التهاب لثة توسفي يلاحظ اللثة اللامعة والاحمرار المعمم



الشكل السريري ١٤ - ٢ - ب -
التهاب لثة توسفي أثناء المعالجة بفيتامين أ - الحامضي بعد ١٥ يوم



الشكل السريري ١٤-١- أ -
التهاب لثة توسفي



الشكل السريري ١٤-١- ب -
التهاب لثة توسفي تقرحي



الشكل السريري ١٤-٤- أ-
الشكل الشبكي للحزاز المنبسط



الشكل السريري ١٤-٤- ب -
الشكل الشبكي للحزاز المنبسط



الشكل السريري ١٤- ٥ - أ-
الحزاز التقرحي



الشكل السريري ١٤-٥ - ب-
الحزاز التقرحي



الشكل السريري ١٤-٦-
النمط الحطاطي للحزاز المنبسط



الشكل السريري ١٤-٧-
الحزاز الضموري



الشكل السريري ١٤-١٢- أ -
الطلاوة على اللثة والمخاطبة السنخية



الشكل السريري ١٤-١٢- ب -
الطلاوة على اللثة والمخاطبة السنخية..



الشكل السريري ١٤- ١٣ -
الطلاوة على الغشاء المخاطي الفموي



الشكل السريري ١٤ - ١٤ -
الطلاوة على الغشاء المخاطي لقاع الفمالطلاوة في قاع الفم



الشكل السريري ١٤- ١٥-
آفة قبيل سرطانية



الشكل السريري ١٤-١٨- أ-
فقاع شائع



الشكل السريري ١٤-١٨- ب-
فقاع شائع في قبة الحنك



الشكل السريري ١٤-٢١-
فقاع الغشاء المخاطي السليم



الشكل السريري١٤-٢٦ – أ –
إصابات جلدية عميقة بداء المنطقة مصاحب للإصابة بفيروس الايدز



الشكل السريري١٤- ٢٦ –ب–
تخرب حول سني كبير مرافق لداء المنطقة مصاحب للإصابة بفيروس الايدز



الشكل السريري–١٤-٢٧– أ –
الفرحة القلاعية المتوسطة على دهليز الفم



الشكل السريري ١٤- ٢٧ – ب –
القرحة القلاعية الكبيرة الحجم على باطن الشغة



الشكل السريري١٤-٢٧– ت –
قرحات قلاعية متعددة



الشكل السريري ١٤- ٢٨ – أ –
داء الفطر الشعاعي الغشاء الكاذب على الغشاء المخاطي



الشكل السريري ١٤— ٢٨- ب -
داء الفطر الشعاعي اللطاخات على اللثة



الشكل السريري ١٤- ٢٨ - ج -
داء الفطر الشعاعي بعد شهر من المعالجة



الشكل السريري ١٤-٢٩-أ-
داء المبيضات الفموي على المخاطية الفموية واللسان



الشكل السريري ١٤-٢٩-ب-
داء المبيضات الفموي على باطن الخدين



الشكل السريري ٢٢-٦ -
مصاب بالسكري نمط ١ منذ ٧ سنوات بعمر ١٤ سنة: لون اللثة أحمر قاتم وهجرة الأسنان.



الشكل السريري ٢٢-٧-
مريضة بعمر ٤٢ عاماً مصابة بالسكري منذ عامين ، تلاحظ الضخامة اللثوية والـنزف في منطقة الأسنان الأمامية السفلية



الشكل السريري ٢٤ - ٣ -
إصابة فطرية بالمبيضات البيض على المخاطية
الفموية وقبة الحنك



الشكل السريري ٢٤- ٤ -
إصابة فطرية بالمبيضات البيض على اللسان



الشكل السريري ٣٦ - ٤ - أ -
التهاب وتضخم لثوي من الدرجة ١ مرافقة لابيضاض
الدم اللمفاوي حاد



الشكل السريري ٣٦- ٤ - ب
- الحالة بعد أسبوع من تطبيق الصحة
الفموية.والمضامض الفموية. تراجع النزف والالتهاب
لابيضاض الدم اللمفاوي حاد



الشكل ٣٦- ٤ - ت -
تحسن حالة ابيضاض الدم اللمفاوي الحاد بعد شهر
من التقليح وتسوية الجذور والصادات الحيوية