



جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
السنة الثانية



د. وائل اليوسف



3+2

6+5

80



28



مداواة الأسنان الترميمية 1



Operative Dentistry 1

تحضيرات الصنف الثالث والرابع والخامس المعدة للكمبيوتر

فهرس أفكار المحاضرة:

رقم الصفحة	الفكرة
2	ترميمات الصنف الثالث
4	آلية تحضير الصنف الثالث وأنواعه
14	تحضيرات الصنف الرابع
19	تحضيرات الصنف الخامس
20	آلية تحضير الصنف الخامس وأنواعه



ترميمات الصنف الثالث Class III preparation

تكون ترميمات الصنف الثالث:

- على السطوح الملاصقة للأسنان الأمامية.
- لا تشمل الزاوية القاطعة.
- تكون غالباً لثوية بالنسبة لنقطة التماس.
- ترمم غالباً بالكومبوزيت لأسباب جمالية.

لماذا لا يتوجب إعطاء الترميم شكلاً مثبتاً؟

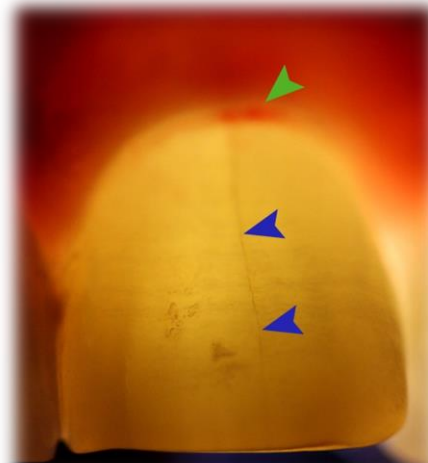
- بسبب جودة ارتباط الأنواع الحديثة من الكومبوزيت بالعاج والمينا.
- بسبب استخدام سنابل ماسية في التحضير ما يترك سطوح التحضير خشنة.
- فيكون الارتباط ميكانيكي مجهري ناتج عن التخريش الحمضي والسطح الخشن ويكون كافياً فلا نحتاج شكلاً مثبتاً.

كيف يتم الكشف وتشخيص آفات الصنف الثالث؟

- بالسبر.
- بالأشعة.
- بالمعاينة الضوئية (فحص الشفوفية) Transillumination.

فحص الشفوفية:

يتم بتوجيه مصدر ضوئي مركز وكثيف خلال المنطقة الملاصقة يمكن أن يظهر تغيرات سريرية في شفوفية السن توضح لنا وجود آفات نخرية أو تصدعات تظهر بشكل كامن ضمن بنية السن.



ترميم السن:

يتم التداخل لعلاج السن في حالات الصنف الثالث

دهليزياً

لسانياً

أسباب التداخل دهليزياً أو لسانياً:

التداخل اللساني لأسباب التالية	التداخل الدهليزي لأسباب التالية
<ul style="list-style-type: none"> وجود الآفة النخرية على السطح الدهليزي أو امتدادها بشكل واسع على السطح الدهليزي. اصطفاف الأسنان العشوائي وتراكبها الذي يجعل التداخل اللساني صعباً. تغيير ترميم فاشل سبق تطبيقه من الجهة الدهليزية. 	<ul style="list-style-type: none"> المحافظة على الميناء الدهليزي مما يحقق نواحي تجميلية. إمكانية الإبقاء على الميناء الدهليزية غير المدعومة بالعاج و غير القابلة للتفتت عن طريق تخريشها داخلياً، وربطها مع الترميم الراتنجي. عدم وجود أهمية بالغة للتطابق اللوني للكومبوزيت. قلة مشاهدة التلف أو التلون الذي يتعرض له الترميم.



حالات خاصة:

- في حال كان النحر ممتداً على السطح الدهليزي واللساني:
 - نبدأ بالسطح الذي يؤمن مدخلاً أفضل للأدوات.
- في حال كان لدينا نخر على سطحين ملاصقين متجاورين:
 - يكون عادة أحد التحضيرين أكبر من الثاني، تبدأ هنا التحضير من التحضير الصغير ثم ننقل إلى الكبير وهذا يسمح لنا بجعل التحضير الثاني محافظاً أكثر.

البدء بتحضير السن

يوجد ثلاثة تصاميم لتحضير حفر

الصف الثالث

التحضير التقليدي

التحضير التقليدي المشطوب

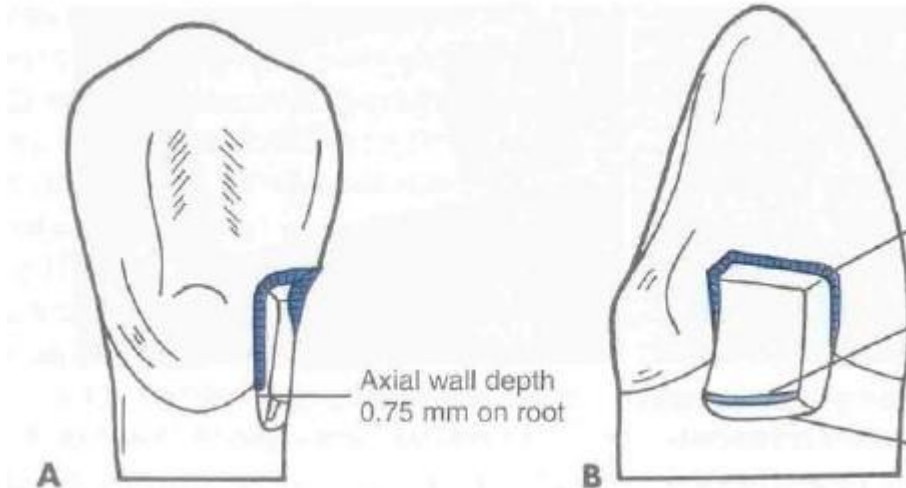
التحضير المعدل

التحضير التقليدي Conventional class III tooth preparation

يستطب هذا النوع من التحضير لترميم نخور السطح الجذري.غالباً ما يكون النخر ممتداً بين السطح الجذري والتاجي للسن فنقوم بعمل:

🦷 تحضير تقليدي على السطح الجذري.

🦷 وتحضير تقليدي مشطوب على السطح التاجي.



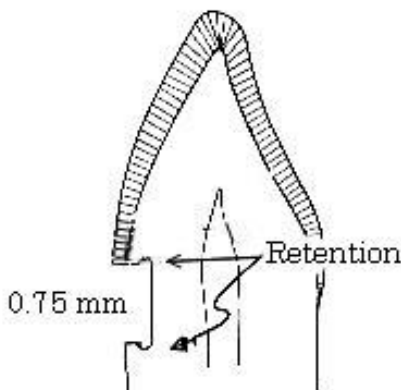
خطوات التحضير:



1. نبدأ بسنبلة كروية ماسية أو كارباید رقم (0.5، 1، 2) ونوسع التحضير حتى نصل إلى حواف سنية صلبة.
2. نمدد باتجاه اللب السني بعمق أصغري 0.75 ملم ضمن العاج في حالات عدم امتداد النخر إلى أعظم من ذلك، ولا نتجاوز هذا العمق في هذه الحالة، وإذ نقوم بإزالة العاج النخر في حالة وجوده بمرحلة لاحقة.
3. نحضر الجدران الجانبية بحيث تكون عمودية على جذر السن، وتصنع زوايا حفاقية سطحية قائمة 90 degree cavosurface Angle مؤمنة اتصالات تناكبية Butt joints بين السن والكومبوزيت.
4. نقوم بعد ذلك بتجريف كافة العاج النخر المتبقي في مرحلة التحضير النهائي باستخدام مجرفة يدوية صغيرة أو سنبلة كروية على قبضة ذات سرعة بطيئة أو كليهما معاً.
5. في حال وجود جزء من التحضير ضمن العاج مؤمناً بذلك حواف مينائية، فإننا نقوم بشطب هذه الحواف، ونعدل عمق الحفرة ليصبح تابعاً لعمق النخر فقط.
6. نقوم بعمل ميازيب التثبيت إن رأينا ذلك مستحباً.
7. نقوم باستخدام كواشف النخر للتأكد من نظافة الحفرة وبعدها نغسل التحضير ونقيم الحفرة.

ميازيب التثبيت Retention grooves:

لماذا تكون ميازيب التثبيت ضرورية في التحضيرات الجذرية الخالية من الحواف المينائية؟



Minimum axial depth

- ✂ ذلك لتحسين ثبات الترميم على السن.
- ✂ تقليل التأثيرات السلبية المحتملة للتقلص التماثري للكومبوزيت.
- ✂ إمكانية تحسين الختم الحفافي عن طريق مقاومة قوى الالتواء الناجمة عن التواء السن، المتوضعة على الجزء العنقي من الترميم.

طريقة تحضير ميازيب التثبيت:

يحضر على الزوايا اللثوية المحورية أو القاطعة المحورية بواسطة سنبله كروية صغيرة رقم (0.25) وذلك على حساب الجدران اللثوية والقاطعة وليس على حساب الجدران المحوري وبعمق (0.25).

كيف تكون احداثيات ميزاب التثبيت؟

- يكون اتجاه عمق هذا الميزاب موازياً لمنتصف الزاوية المتشكلة بين الجدران الجانبية والجدار المحوري،
- أما الاتجاه الطولي فيكون موازياً لسطح الجذر وللملتقى الملاطي العاجي.

يتم تقييم الميزاب باختفاء رأس المسبر في المنطقة المثبتة، وفي بعض الحالات يتطور ميزاب مثبت بشكل آلي أثناء تجريف العاج النخر.

وقد اقترح بعضهم أسلوبيين مختلفين لتحقيق أفضل ترميم في المناطق الخالية من الحواف المينائية:

- استخدام تقنية السندويش المفتوحة Open sandwich Technique عند المرضى المعرضين للخطورة النخرية العالية، ذلك باستخدام الاسمنت الإينوميري المعدل بالراتنج لختم الجزء العنقي من الترميم، ثم ملء باقي الحفرة بالكومبوزيت لتحسين النواحي التجميلية.
- أما بالنسبة للمرضى غير المعرضين للخطورة النخرية العالية، فإن معالجة الآفات ذات الحواف العاجية يتم باستخدام نظام رابط للعاج من الجيل الرابع أو الخامس ثم الترميم بالكومبوزيت، ويرى بعضهم أن ما تقدمه هذه الأنظمة من فعالية في تحقيق الثبات يمكن أن يغنينا عن تحضير المثبتات الميكانيكية في نسج السن.

مو ناوي تحل عني!!!



لااا



التحضير التقليدي المشطوب Beveled conventional class III preparation

متى يستطب هذا التحضير:

لترميم الآفات النخرية ذات الحواف المينائية (ضمن الميناء) الواسعة والكبيرة.

استبدال الترميمات الفاشلة حيث يأخذ التحضير شكل الترميم السابق

إضافة للتمديد ليضم النخر الثانوي والنسج المصابة.

عند التعويض عن ترميم سابق قد يستطب الإبقاء على جزء منه في قعر

الحفرة:

فنتجنب بذلك التداخل بالأدوات قرب اللب السني.

تقليل احمال تخريش اللب وانكشافه.

ولكن تكون إزالة بقايا الترميم السابق ضرورية عند:

إذا كان الترميم السابق أملغمي لأن ذلك يؤثر سلباً على لون الترميم

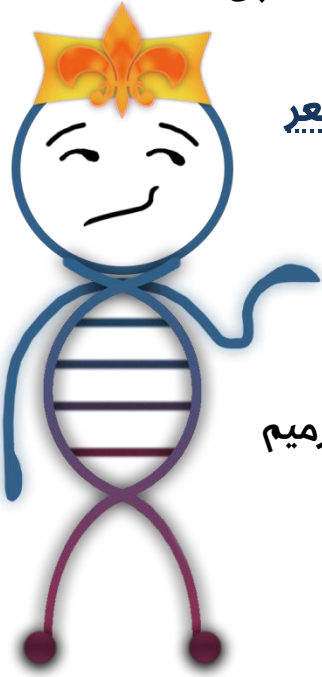
الجديد.

وجود نخر مُشاهد شعاعياً تحت الترميم.

وجود أعراض في اللب قبل التداخل على السن.

وجود تصدّع أو انكسار في محيط الترميم.

وجود حاجة لتخريش العاج لتحقيق ارتباط عاجي يساعد على ثبات الترميم.



نحضر تحضيراً تقليدياً عندما يتوضع جزء من التحضير على السطح الجذري، ممّا يعطينا تحضيراً "ثنائي التصميم" بشكل تقليدي في الجزء الجذري و آخر تقليدياً "مشطوباً" في الجزء التاجي.

مبدأ التحضير:

نبدأ التحضير التقليدي المشطوب للصنف الثالث باستخدام:

▪ سنبله كروية ماسية أو كاريبايد رقم (0.5، 1، 2)،

▪ او نستخدم سنبله ذات شكل إجاصي رقم 239،

نحضر الشكل الخارجي تبعاً لامتداد النخر وعمقه وتكون نقطة

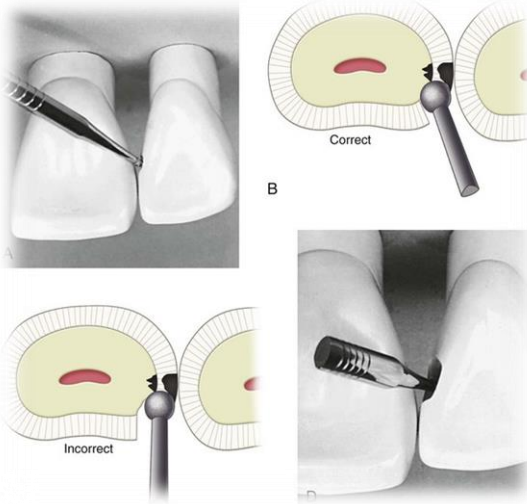
الدخول ضمن البعد القاطع اللثوي للآفة النخرية وأقرب للسن

المجاور ولكن دون المساس به.



طريقة التحضير الأولي:

1. نوجه السنبله القاطعة عمودياً على سطح الميناء وبشكل مواز للمواشير المينائية،
2. يكون الدخول بزاوية تضع الجزء العنقي للسنبله ضمن الآفة النخرية قدر المستطاع،
3. نقوم بتطبيق ضغط خفيف وضربات متقطعة (كضربات الفرشاة) لنكسب مدخلاً ضمن الآفة.



اتجاه السنبله وكيفية الدخول

السنبله موازية للمواشير المينائية

إنّ الدخول بشكل خاطئ يؤدي إلى تمديد حدود الحفرة اللسانية لتصل إلى أماكن جهود اطباقية محتملة، كما يضعف السن بدون جدوى.

4. نستخدم السنبله الكروية نفسها لتوسيع المدخل إلى درجة كافية تسمح لنا بإزالة النخر وإتمام التحضير، وتطبيق المُخَرَّش، وإدخال الترميم، ونمدّد الجدران الجانبية حتّ نصل إلى حواف سنية سليمة.

5. نحدد عمق الجدار المحوري في المرحلة الأولية ليكون 0.2 ملم ضمن العاج، مما يجعل عمقه يتراوح بين 0.75 و 1.25 ملم تبعاً لسماكة الميناء (حيث يكون العمق أكبر في المناطق القاطعة).



يجب علينا أثناء التحضير أن نتجنب:

- ✂ المساس بنقاط التماس.
- ✂ التمديد باتجاه السطح الدهليزي.
- ✂ التمديد بالاتجاه اللثوي.

الجدار المحوري Axial wall:

- 🦷 يكون الجدار المحوري مُحَدَّباً باتجاه الخارج ومُماشياً للمحيط الخارجي للسن بالاتجاه القاطع اللثوي والدهليزي اللساني، ومتماشياً مع الملتقى المينائي العاجي DEJ.
- 🦷 وفي الحالات التي نقرّر أن نزيد ثباتها باستخدام ميازيب التثبيت ينبغي أن نعمّق الجدار المحوري ليصل إلى 0.5 ملم ضمن العاج وذلك لتجنّب إضعاف الميناء، ولا نزيد عمق الجدار المحوري في هذه المرحلة عن الحدود المذكورة، إذ تقوم بتجريف العاج النخر في حال وجوده بمرحلة التحضير النهائي.

الجدران الجانبية:

الجدران الجانبية هي: الدهليزي – اللساني – القاطع – اللثوي.
 نحضر الجدران الجانبية لتكون عمودية على سطح السن الخارجي (الزوايا الحفافية السطحية قائمة)،
 نقوم عادةً بإنهاء وتنعيم الجدران المينائية بالسنبلة نفسها التي حضرنا بها الشكل الخارجي أو بسنبلة ماسية لهب شمعة.
 في حال عدم وجود امتداد دهليزي أو لساني أو لثوي يسمح بإدخال السنبلة دون أن نضر بالسن المجاور، فإننا نستخدم أداة خاصة لإنهاء الجدران (مجرفة Hoe22-3-8).

طريقة التحضير النهائي:

يتألف التحضير النهائي من:

تجريف العاج
النخر المتبقي

تحضير ميازيب
التثبيت

تحضير غُؤورات
التثبيت

الشطب

1. نجرّف العاج النخر المتبقي بواسطة سنبلة كروية على ميكروتور أو بمجارف يدوية صغيرة.
2. يمكن الإبقاء على الميناء غير المدعومة بالعاج في المناطق غير المعرضة للجهود الإطباقية، أمّا الميناء المتداعية فيجب إزالتها عن جميع الحواف.
3. يتم تحضير ميازيب أو غُؤورات التثبيت على طول الزاوية الخطية اللثوية المحورية، وأحياناً على الزاوية الخطية القاطعة المحورية باستخدام سنبلة كروية رقم (0.25).
4. يتم تأمين التثبيت في بعض الحالات عن طريق المثبتات الناجمة عن تجريف العاج.
5. نقوم بعملية الشطب.

يجب علينا تجنب تحضير ميازيب التثبيت على الزوايا الخطية الشفهية المحورية أو اللسانية المحورية، لأن ذلك يضعف الجدران مع ضرورة تجنب إضعاف الجدران والزوايا القاطعة المعرضة للقوى الماضغة.

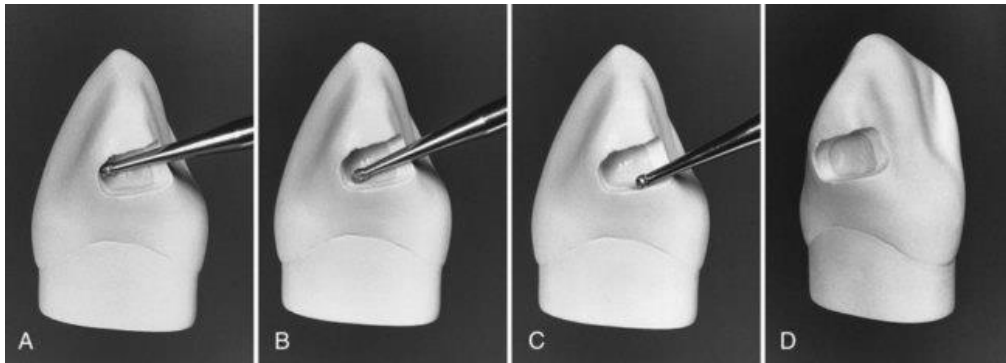
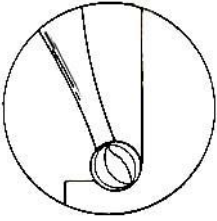
قواعد تحضير ميزاب التثبيت:

- 1 يتم تحضير الميزاب المثبت على بُعد 0.2 ملم من الملتقى المينائي العاجي وبعمق 0.25 ملم ضمن العاج وذلك لتجنّب أذية الجزء المينائي من الجدار اللثوي.
- 2 يتوافق اتجاه هذا الميزاب بالعمق مع اتجاه منصف الزاوية بين الجدار المحوري والجدران الجانبية،
- 3 أمّا الاتجاه الطولي للميزاب فيتوازي مع الملتقى المينائي العاجي مع الإبقاء على الميناء مدعومة بالعاج.

لتأمين حس لمسي ورؤية جيدين عند تحضير ميزاب التثبيت نستخدم قبضة الميكروتور ذات السرعة البطيئة،

طريقة تحضير ميزاب التثبيت:

نبدأ من الزاوية النقطية الدهليزية اللثوية المحورية ونمدّه على طول الزاوية الخطية اللثوية المحورية وعلى حساب الجدار اللثوي حتى نصل إلى الزاوية النقطية اللسانية اللثوية المحورية.

**غُورَات التثبيت:**

- 1 نقوم بتحضير غُور تثبيت قاطع في حال ضرورته بالسنبلة نفسها في الزاوية النقطية القاطعة المحورية وبتوجيه السنبلة بالزاوية نفسها وبعمق 0.25 ملم على بُعد 0.2 ملم من الـ DEJ، نمدّه بعد ذلك ضمن الزاوية الخطية الشفهية المحورية حيث يتلاشى هناك.
- 2 ويجب أن نتوخّى الحذر كي لا نقلل من سماكة العاج الداعم للميناء، ويجب أن يكون اتجاه الغُور شفهيّاً قاطعاً لبيّاً بدلاً من أن يكون قاطعاً لبيّاً وذلك للمحافظة على متانة الزاوية القاطعة.

الشطب:

يؤمن الشطب ما يلي:

- ✍️ إنقاص انكسار الميناء الشاذة.
- ✍️ لتأمين انتقال لوني متدرج يكون أكثر جمالية.
- ✍️ يؤمن مساحة أكبر لتخريش المواشير المينائية.

ما نوع السنبل المستعملة في عملية الشطب؟

ويتم تحضيره بواسطة سنبل ماسية لهب شمعة أو كروية مما ينتج زاوية 45° مع سطح السن الخارجي.

كيف يجب ان تكون مواصفات الشطب؟

يكون الشطب بعرض (0.25 - 0.5) ملم كافياً لإزالة الميناء الشاذة وتنعيم الحواف بالإضافة إلى تحسين المظهر التجميلي عند توضع الحواف في مناطق مرئية،

أين يتم تطبيق الشطب؟

- ❶ نقوم بتطبيقه في الحفر المتوسطة والكبيرة على كل الميناء التي يمكن شطبها
- ❷ ما عدا:

- 1- الميناء على الحافة اللثوية التي يؤدي الشطب فيها إلى إزالتها، بالإضافة إلى صعوبة شطبها.
- 2- ولا نشطب الحافة اللثوية عند توضعها على سطح الجذر أي ضمن الملاط.
- 3- يجب أن نتحاشى الشطب على الحواف الحنكية المعرضة للجهود الإطباقية.



تبقى أهمية تحضير شطب عريض على الميناء الدهليزية لتحسين النواحي التجميلية، ويفضل أن نجعل هذا الشطب الدهليزي غير نظامي وذا نتوءات مدورة ومزركشة Scalloped لتحسين التمازج اللوني للترميم مع السن وتمويه حواف الترميم.

إن تأمين عمق كافٍ لهذا الشطب يؤمن تراكباً مناسباً لطبقات الترميم مختلفة الكمود، بينما تسمح زيادة عرض الشطب بتمازج انتقال العادة المرممة فوق سطح السن.

التحضير المعدّل Modified class III tooth preparation

- يعد من أكثر النماذج المستخدمة، ويستطب لحضير النخور الصغيرة والمتوسطة، وقد صُمم لجعل الحفرة محافظة قدر الإمكان.
- يتّحد شكل التحضير بامتداد النخر فقط،
- ويُحضّر بدخول لساني عند إمكانية ذلك بسنبلة كروية ذات حجم مناسب وبنفس طريقة الدخول لسانياً في التحضير التقليدي المشطوب.
- لا يتطلب هذا النموذج تحضير الجدران لتأخذ شكلاً معيناً عدا جعل الزوايا الحفافية السطحية Cavo Surface Angle قائمة أو أكبر،
- يمكن أن تنفرج الجدران من عمق التجويف باتجاه الخارج في الحفر الصغيرة مما يحافظ على النسيج السنية ويعطينا شكلاً ذا حواف مشطوبة، و يبدو التحضير مجوّفاً أو مقعراً (Cnsave or Scooped).
- في التحضيرات الأكبر حجماً فإنّ الشكل الأولي يبقى محافظاً قدر الإمكان، إلّا أنّ الجدران الجانبية لا تكون منفرجة كثيراً عن الجدار المحوري والذي يتحدّد عمقه بعمق النّخر، ولا يُراعى جعله بمستوى واحد إذ علينا تفادي تحضير جدار محوري واضح، ونستعيز عن ذلك بتجريف النّخر بشكل محافظ قدر الإمكان بواسطة السنابل الكروية أو المجارف اليدوية.

ملاحظة 1:

في حال استطباب تطبيق مادة مبطنة، فإن ذلك يجب أن يكون في الجزء الأعمق من الحفرة، وذلك للمحافظة على الجزء الأكبر من العاج مكشوفاً للاستفادة منه في ربط المادة المرممة بالنسج السنية حيث يعتمد ثبات الترميم على هذا الارتباط لعدم استطباب تحضير ميازيب أو غؤورات تثبيت في هذا النموذج.

ملاحظة 2:

نقوم بإزالة الميناء المتداعية وسهلة التفتت فقط ونبقي على الميناء غير المدعومة في المناطق غير المعرضة للجهود الإطباقية، ونشطب الحواف المينائية باتباع التفاصيل نفسها في التحضير التقليدي المشطوب.

تستعمل غالبية ترميمات الكومبوزيت الأولية النموذج المعدل، وفي حالات النخور المينائية والتي يمكن إزالتها بدون اختراق العاج فإن التحضير ضمن الميناء يعد كافياً، إذ يمكن تحضير حفرة محافظة بواسطة سنبلّة كروية صغيرة تكون سطحية جداً وغير حاوية على مثبتات.

ملاحظة 3:

يمكن في بعض النخور المينائية التي تكون فيها الفجوة ضحلة جدا أن نستغني عن الترميم إذا لم توجد حاجة تجميلية ملحّة ونكتفي بتنعيم الميناء Recontouring ومراقبتها في فترات مختلفة. أما النخور المينائية الملاصقة غير المجوفة فهي لا تحتاج إلى المعالجة الترميمية بالضرورة، على الرغم من اعتبارها آفات مرضية. ويستخدم الفرنيش المفلور لأنه يساعد في إعادة تمعدن هذه الآفة النخرية الأولية.



فيديو يوضح كيفية تحضير الصنف الثالث التقليدي

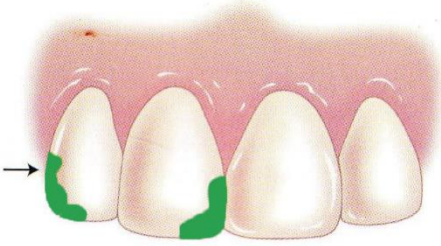
المشطوب

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwByGam6rbQ>



تحضيرات الصنف الرابع Class IV preparation

حالات ترميم الصنف الرابع تكون شاملة للسطح الملاصق للأسنان الأمامية والزاوية القاطعة. وهي إصابة ينتج عنها كسر في الزاوية القاطعة والتي إما أن تكون أفقية أو عمودية أو مائلة. غالباً ما تشاهد في حالات الصنف الرابع الناجمة عن الكسور الرضية عند الأطفال واليافعين.



وتتراوح نسبة الكسور في القواطع الدائمة بين 5-20%. وتكون هذه الكسور أفقية أكثر منها عمودية، أما النخر المسبب لحالة من الصنف الرابع فهو عادة ما يكون نخراً كبيراً من الصنف الثالث امتد للحافة القاطعة.



وكما تحضير الصنف الثاني فيوجد للصنف الرابع عدة تصميمات أيضاً:

تصميم حفرة تحضير الصنف الرابع

التحضير التقليدي

التحضير التقليدي المشطوب

التحضير المعدل

التحضير التقليدي conventional class IV Tooth preparation



توجد استطببات قليلة لتحضيرات الصنف الرابع بهذه الطريقة،
ما عدا الأجزاء المعتمدة على السطح الجذري والتي يمكن أن تكون
جزءاً من تحضير تقليدي ذي حواف مشطوبة أو تحضير معدل في
الجزء التاجي.

تكون الزوايا السطحية cavosurface Angles قائمة، ويتطلب هذا
النموذج تحضير ميازيب تثبيت كما سبق ذكره في تحضير حفر الصنف
الثالث التقليدي.

التحضير التقليدي المشطوب Beveled conventional class IV tooth preparation

يستطب هذا التحضير في حفر الصنف الرابع الكبيرة،
يتحقق ثبات الترميم في هذا النموذج بالاعتماد على:

✂ شطب الحواف المينائية وتخريشها.

✂ وتحضير أشكال مثبتة من جهة أخرى.



كيف يكون شكل التحضير؟

يتبع شكل التحضير في حالة الآفات النخرية الشكل التقليدي لحفرة
صنف ثالث، مع شمولها على جزء من الحد القاطع.

كيف تكون أشكال الجدران؟

يتم تحضير الجدران بحيث تكون عمودية أو موازية بقدر الإمكان للمحور الطولي للسن، مما يؤمن
شكلاً أكثر مقاومة لقوى المضغ، والتي يمكن أن تسبب انكساراً في السن أو في الترميم،

- يتحقق هذا الشكل باستخدام سنبله كروية ماسية أو كارباید ذات حجم مناسب على قبضة
توربينية عالية السرعة،
- نحضر الجدار المحوري بعمق مبدئي 0.5 ملم ضمن العاج، ثم نزيل الميناء المتصدعة، ونقوم
بعد ذلك بتجريف العاج المتلين.

ماهي الأشكال التي تساعد في تثبيت الترميم؟

الارتباط الميكانيكي المجهري بين الكومبوزيت وكل من الميناء والعاج:

حيث يتم شطب كافة الحواف المينائية المتاحة بواسطة سنبله ماسية لهب شمعة أو كروية بزاوية 45 مع السطح الخارجي للسن، ويعرض يتراوح بين 0.25 - 2 ملم بالاعتماد على كمية النسيج المفقودة، ونلجأ لتعريض الشطب في الجزء القاطع من السن حيث سماكة الميناء أكبر والضغط على الترميم أعظم.

ميزاب تثبيت على الزاوية الخطية اللثوية المحورية:

ويكون على بعد 0.2 ملم من الملتقى المينائي العاجي وبعمق 0.25 ملم وبنفس الاتجاه والسنبله المذكورين في تحضير حفر الصنف الثالث التقليدية مع تجنب إضعاف الميناء.

ولم يعد استخدام ذنب الحمام مجديا بسبب استهلاكه للنسج السنية السليمة، كما أن استخدام الدبابيس غير محبذ للأسباب التالية:

- احتمال دخول الدبوس ضمن اللب وأخروجه من السطوح الخارجية أثناء تثبيته.
- تأثيرها على قوة المادة المرممة (بسبب وجودها كجسم غريب) وجماليتها.
- احتمال تأكلها بسبب التسرب الحفافي المجهري الحاصل على حواف الترميم مما يؤدي إلى تلون كل من السن والترميم.

لقد أظهرت الدراسات ان استخدام الدبابيس يؤمن زيادة بسيطة (10%) في مقاومة انكسار ترميمات الصنف الرابع الكبيرة، ومع وجود تقنيات الارتباط العاجي وما تؤمنه من نجاح في تثبيت ترميمات الكومبوزت، فإن الحاجة لاستخدام الدبابيس قد تلاشت بالإضافة إلى تأثيرها الواضح على النواحي التجميلية، ويفضل الكثير من الممارسين فقدان الترميم في حال فشل الارتباط العاجي عن بقاءه في مكانه بواسطة الدبابيس.



التحضير المعدل Modified class IV tooth preparation

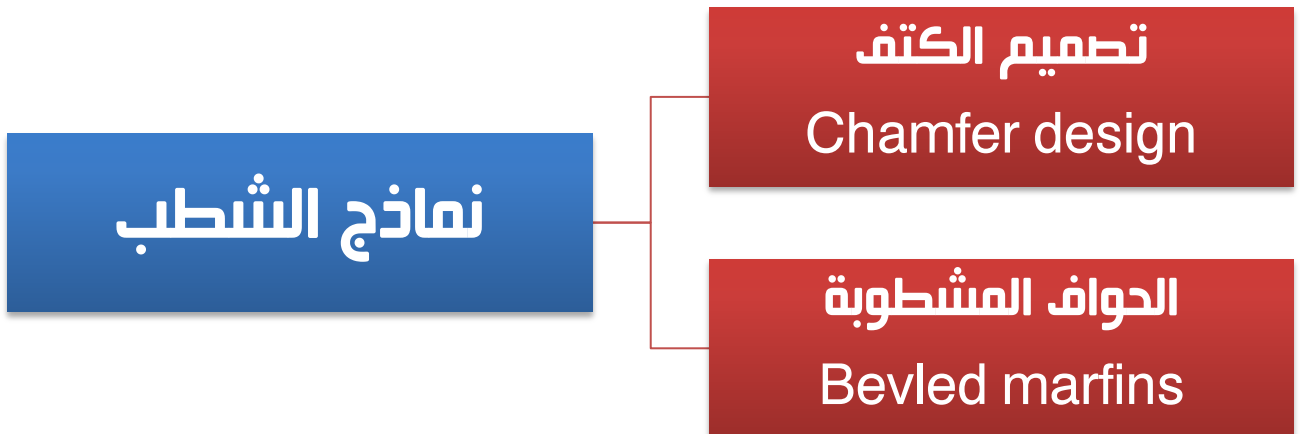
يستطب هذا التحضير في:

- الآفات الصغيرة والمتوسطة.
- الكسور التي لا يتطلب ترميمها إزالة النسيج السنية.

خطوات العمل:

- نستخدم سنبله كروية ذات حجم مناسب لإزالة النخر وتحضير الشكل الخارجي الذي يشمل الميناء المتداعية.
- يتبع الجدار المحوري في عمقه عمق النخر.
- عادة لا نستخدم هنا ميازيب تثبيت وإنما نعتمد بشكل رئيسي على قوة الارتباط بين الكومبوزيت وكل من الميناء والعاج.
- وفي حالات الكسور، فإن الشطب غالبا ما يكون التحضير الوحيد المطلوب،
- حيث يتم شطب الميناء بعرض 1 ملم على الأقل على كامل حدود الحفرة وفي الأماكن التي تسمح فيها سماكة الميناء بذلك.

يوجد نموذجان لشطب الحواف المينائية:



تصميم الكتف Chamfer design:



❖ نقوم بتحضير كتف بعرض 1 ملم أو نصف عرض الكسر ونصف عمق الميناء على السطح الدهليزي واللساني.

❖ يؤمن هذا النموذج من التحضيرات حواف ترميمية متينة ومن الضروري الانتباه إلى عدم تجاوز التحضير نصف سماكة الميناء.

❖ يجب الاستفادة من الأثلام الطلية والعرضية التي تظهر على غالبية الاسنان الأمامية في إخفاء حواف الترميم وزيادة التطابق اللوني وبالتالي تحسين النواحي الجمالية.

❖ اذا نقوم بتدرج الحواف الخارجية للكتف وتحضيرها بشكل غير منتظم على السطح الدهليزي، وذلك أن الخطوط الأفقية والعمودية سهلة الإخفاء في البنية التشريحية للسن، بينما تتعارض الخطوط المائلة مع البنية التشريحية للسن وتكون أكثر ظهوراً.

الحواف المشطوبة Beveled margins:

نقوم بتحضير شطب 2-3 ملم في مكان الكتف.

ما فائدة القيام بالشطب؟

✂ إن زيادة عرض الشطب تؤمن تمازج لوني بين الميناء والترميم وتخلق تغير تدرجي في اللون بينهما.

وعلى الرغم من نقص المتانة التي تؤمنها الحواف المشطوبة مقارنة مع تصميم الكتف، إلا أنها تعطي

نتائج أكثر جمالية وخاصة عند تحضيرها بطرق غير منتظمة، أو بشكل نتوءات مدورة، أو عند إنهاء هذا الشطب بمنحنى يمتد من الاتجاه الأفقي باتجاه دهليزي.

ماهي المشكلة الرئيسية المشاهدة في الحواف؟

✂ إن المشكلة الرئيسية هي التكسير chipping، لذلك فإننا نحاول قدر الإمكان أن نجعل الشطب قصيراً على السطح اللساني المعرض للضغط الإضافية خاصة مع عدم وجود متطلبات تجميلية.



- ❖ في حالات الكسور المينائية، نستطيع ان نحصل على ثبات كاف عن طريق شطب الحواف المينائية في منطقة الكسر بواسطة سنبل ماسية لهب شمعة ومن ثم التخريش والربط.
- ❖ في حال وجود القطعة السنية المكسورة فإن إعادة الصاقها عن طريق تخريش وربط سطوح الكسر يمكن أن يعطي نتائج إيجابية وناجحة، حيث أظهرت الدراسات السريرية نجاح بعض حالات الالتصاق لأكثر من سبع سنوات، بالإضافة للنتائج التجميلية التي تحققها عملية إصاق القطعة المكسورة والتي تتفوق على الترميمات التجميلية.

تحضيرات الصنف الخامس Class V preparation



- ❖ تتوضع هذه النخور وحفرها على الثلث اللثوي من السطوح الدهليزية واللسانية على كامل الأسنان.

العوامل التي تتعلق باختيار المادة المرممة في هذا النوع من الترميمات:

أهمية الناحية التجميلية	الفعالية النخرية ومداها
مدخل الآفة وسهولة تحضيرها	السيطرة على الرطوبة
عمر المريض	

ما سبب توضع نخور الصنف الخامس وامتدادها إلى الجذر عند كبار السن؟

- ✂ بسبب حدوث تراجع لثة لديهم مما يترك المجال للنخر للامتداد إلى السطح الجذري.

الخيارات الترميمية لحفر الصنف الخامس:

- ✂ الكومبوزيت.
- ✂ الكومبوبر.
- ✂ مواد الاسمنت الأينوميري الزجاجي التقليدي أو المعدل.

هذه الخيارات لا تختلف كثيراً في أسلوب التحضير إنها في أسلوب التثبيت.

ملاحظة:

- 🦷 التواء السن Tooth flexure له دور في فقدان الترميمات العنقية، إذ تنحرف الحدبات تحت تأثيرات القوى الماضغة، مما ينتج عنه انزياح لترميم الصنف الخامس إذ لم نؤمن له شكلاً مثبتاً جيداً، أو ارتباطاً جيداً بنسج السن.
- 🦷 ثبات الترميم في كل من الكومبوزيت و الكومبومير بالاعتماد على التخريش الحمضي للمينا والعاج و استخدام النظام الرابط مما يستوجب شطب الحواف المينائية.
- 🦷 في ترميمات الاسمنت الأينوميري الزجاجي التقليدي أو المعدل لا نقوم بشطب الحواف المينائية عموماً.

يوجد أكثر من نموذج لتحضير حفر الصنف الخامس:



التحضير التقليدي Conventional class V tooth preparations



- ✂ موقعه: للنخور المتوضعة بشكل كامل أو جزئي على السطح الدهليزي أو اللساني للجذر.
- ✂ تحضير الحفرة: يكون شكل التحضير مشابهاً لتحضير حفر الصنف الخامس المعدة للترميم بالأملغم.

ويشتمل التحضير على:

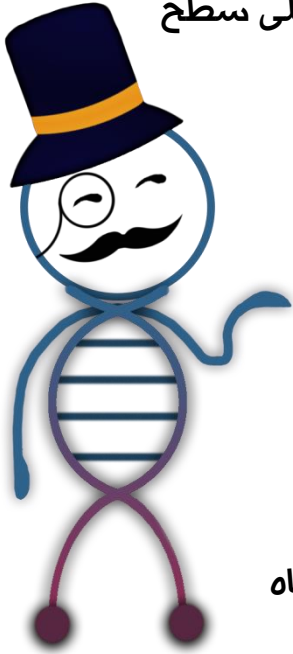
- 🔴 زوايا سطحية قائمة.
- 🔴 عمق موحد للزوايا الخطية المحورية.
- 🔴 ميازيب تثبيت.

التحضير تبعاً للموقع:

الآفة على السطح الجذري بشكل كامل	الآفة على الجذر بشكل جزئي
تحضيرها يكون باستخدام سنبله كاريبايد أو ماسية Tapered fissure رقم (700، 701، 271) على قبضة توربينية سريعة وتبريد هوائي مائي.	تحضير الجزء التاجي ذي الحواف المينائية يكون حسب الشكل التقليدي المشطوب أو المعدل

قواعد التحضير:

- في حال محدودية المدخل اللثوي الملاصق يمكن أن نستخدم سنبله كروية رقم (1 أو 2).
- عند استخدام السنبله المخروطية نجعل الدخول بزاوية 45 درجة على سطح السن عن طريق إمالة القبضة بالاتجاه الوحشي.
- مع تقدم التحضير بالاتجاه الوحشي نحرك القبضة ليصبح المحور الطولي للسنبله عمودياً على سطح السن أثناء تحضير الشكل الخارجي مما يجعل الزوايا السطحية قائمة.
- نحدد الحفرة في المرحلة الأولية حتى نصل إلى نسج سنية سليمة في كافة الاتجاهات ماعدا الاتجاه اللبي حيث لا يتجاوز عمق الجدار المحوري 0.75 ملم ضمن العاج و من ثم يتم إزالة العاج النخر المتبقي في المراحل النهائية.
- يكون الجدار اللبي المحوري محدباً كتحدب الجدار الدهليزي في الاتجاه الأنس الوحشي و في بعض الأحيان في الاتجاه القاطع اللثوي.



خطوات التحضير النهائية:

- إزالة العاج النخر المتبقي على الجدار اللبي المحوري.
- تحضير ميزاب تثبيت على الطول الكامل للزوايا الخطية اللثوية المحورية و القاطعة المحورية باستخدام سنبله كروية رقم 0.25 و بعمق 0.25 ملم ضمن الجدار الجانبي وباتجاه موازي لمنصف الزاوية بين الجدار المحوري والجدار اللثوي أو القاطع ويبعد 0.25 ملم عن الملتقى العاجي لمنع انكسار الجدار.

التحضير التقليدي المشطوب Beveled conventional class V tooth preparation



الاستطباب: الآفات النخرية الكبيرة.

تُظهر هذه التحضيرات بشكل أولي:

🦷 زوايا سطحية قائمة (يتم شطبها فيما بعد).

🦷 جدار محوري بعمق موحد.

ما هي مواصفات الجدار المحوري؟

🦷 لا يتجاوز 0.2 ملم ضمن العاج في الحالات التي لا يستطب فيها تحضير ميزاب تثبيت، و 0.5

ملم ضمن العاج في الحالات التي تتطلب تحضير ميزاب تثبيت.

لا يستطب تحضير ميزاب تثبيت في الحفر ذات الحواف المينائية.

تتميز طريقة التحضير التقليدي المشطوب عن التحضير التقليدي بـ:

🦷 ازدياد الثبات الناجد عن ازدياد كمية الميناء المخرشة التي يؤمنها الشطب.

🦷 تناقص التسرب الحفافي الناجم عن تحسين الارتباط بين الكومبوزيت و النسيج السنية.

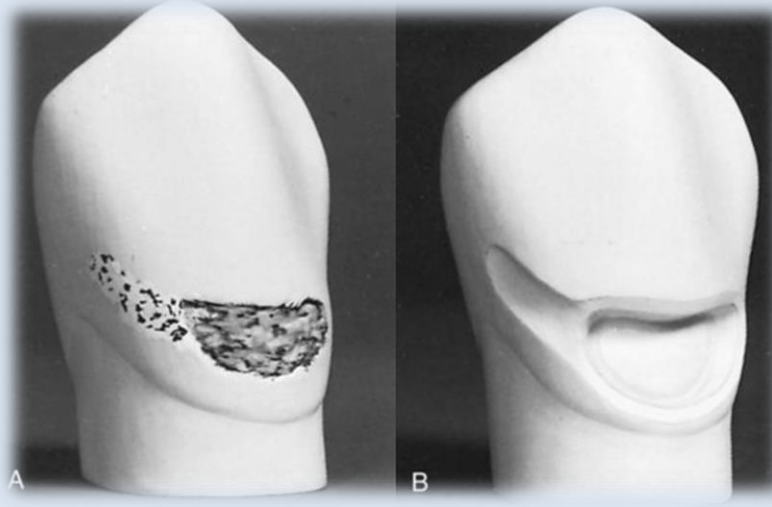
🦷 حاجة أقل لتحضير ميزاب تثبيت و بالتالي المحافظة على النسيج السنية.



ولاستكمال خطوات التحضير النهائية نقوم:

1. بإزالة العاج النخر المتبقي.
2. نزيل الترميم القديم في حال استطباب ذلك.
3. نحضر ميزاب تثبيت لثوي إذا كان الجدار اللثوي على سطح الجذر أو في الحالات التي يسمح فيها حجم التحضير، وذلك حسب الطريقة الموصوفة في نموذج التحضير التقليدي.
4. نشطب الحواف المينائية والذي يتم باستخدام سنبل ماسية لهب شمعة أو كروية بزاوية 45 مع السطح لخارجي لتحسين ثبات الترميم ونماذج اللون بين السن والترميم، ويكون الشطب عادة بعرض 0.25 – 0.5 ملم كافيا.

وفي الحالات التي توجد فيها مناطق مينائية مخسوفة الأملاح في محيط الحفرة المحضرة، يمكن أن نשלها مع الشطب باستخدام سنبله كروية حيث نحضر ثلث ما يمتد في الميناء فقط، وبعمق يزيل النسيج مخسوفة الأملاح كإجراء محافظ على النسيج السنية،



عند تحضير حفرة مشتركة على كل من التاج والجذر:

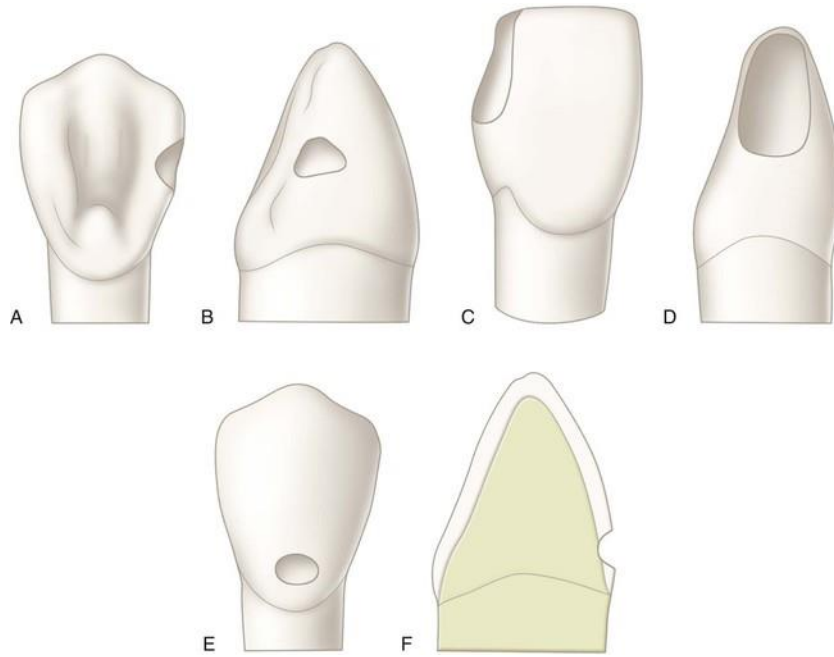
نعشق الجدار اللثوي ليصل حتى 0.75 ملم ضمن العاج، ونقوم بتحضير ميزاب تثبيت لثوي، ولا نشطب سوى الحواف المينائية ونتجنب الشطب على الحافة اللثوية في حال توضعها في الملاط أو العاج.

التحضير المعدل Modified class V tooth preparation:

الاستطباب: لترميم الآفات النخرية المتوسطة والصغيرة، والهدف تحقيق ترميم محافظ قدر الإمكان.

طريقة العمل:

1. نبدأ الدخول بسنبله كروية صغيرة، ونمدد الحفرة بحسب امتداد النخر،
2. يكون العمق النموذجي هو أقل عمق نستطيع من خلاله إزالة النخر كاملاً على ألا يتجاوز بشكل أولي 0.2 ملم ضمن العاج.
3. نقوم بإزالة العاج النخر المتبقي في مرحلة لاحقة، مما ينتج لدينا (تحضير ذو جدران جانبية منفرجة، وجدار محوري متفاوت العمق) الشكل التالي E, F.
4. يجب أن تكون الزوايا الخطية للتحضير مدورة وذلك عند مشاهدتها من الناحية الدهليزية.



أين يكون توضع هذا التحضير نموذجياً؟

في الآفات المينائية، ويشمل ذلك مناطق سوء التصنع المخسوفة الأملاح في الثلث العنقي من السن.

يكون التحضير ضمن الميناء كافياً عند إمكانية إزالة النخر كاملاً دون اختراق العاج، إذ يستطيع الكومبوز أن يرتبط بالميناء المتبقية، وهنا نستخدم سنبلة ماسية كروية صغيرة لإزالة الآفة المينائية، ثم نطبق النظام الرابط.

تحضير آفات السحل و التآكل العنقية Preparation for abrasion / Erosion lesions:

يستخدم التحضير المعدل لحفر الصنف الخامس لترميم آفات السحل abrasion والتآكل erosion العنقية.

التآكل	السحل
غالباً ما يكون بشكل ثلم مسطح (صحيفي saucer) يحدث بشكل رئيسي كنتيجة للانحلال الكيميائي مثل التعرض طويل الأمد لحمض الليمون citric acid الموجود في العصائر، أو التعرض للإقياء المتكرر.	غالباً ما يكون السحل بشكل ثلم على شكل حرف (V) وهو ضياع أو اهتراء بالنسج السنية بفعل القوى الميكانيكية مثل تفريش الأسنان العنيف بفرشاة قاسية الأشعار، أو معجون ساحل.

التآكل ذاتي المنشأ Abfraction:



والذي يحدث نتيجة لالتواء المنطقة العنقية بفعل الضغوط الإطباقية الشديدة، إذ يبدأ بانكسار مجهري للنسج السنية المينائية الرقيقة في الملتقى المينائي الملاطي (وبالجهة الإطباقية أو القاطعة منه)، ومع ترافقه بطريقة تفريش أسنان ساحلة يسبب أثلاما تتطور مع مرور الوقت إذا تتم إزالة العامل المسبب.

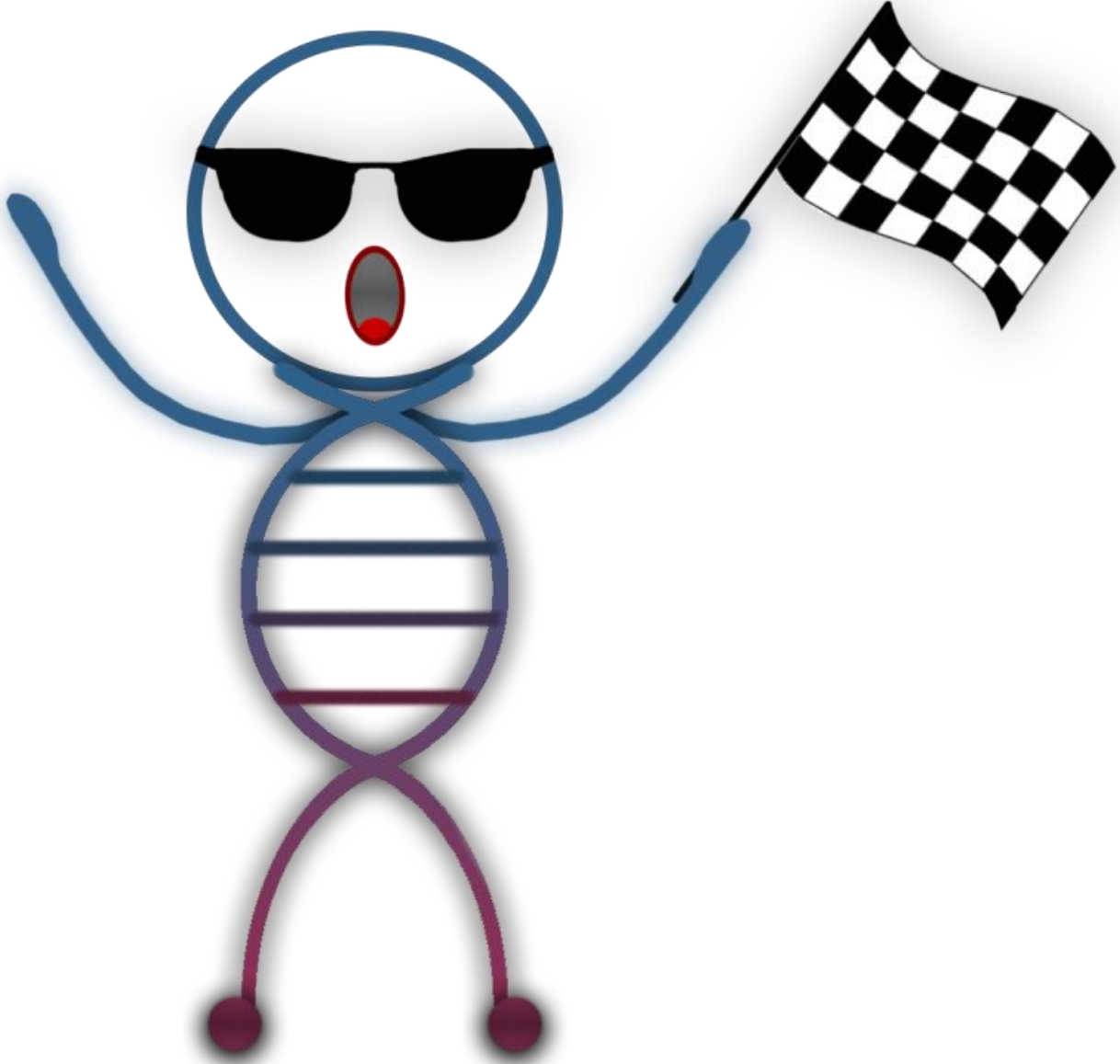
لا يتطلب تحضير مناطق السحل أو التآكل أكثر من:

- 🦷 تخشين للجدران الداخلية بواسطة سنبله ماسية.
- 🦷 شطب الحواف المينائية.
- 🦷 وفي بعض الأحيان تحضير ميزاب تثبيت في الجدران الخالية من الحواف المينائية.

ويمكن أن نحضر حافة الحفرة السطحية المتوضعة على سطح الجذر لتصبح 90 تقريبا، إلا أنه غالبا لا يحتاج الشكل الأصلي للمنطقة المتآكلة أي تحضير إضافي، إذ يمكن الاعتماد على النظام الرابط في تثبيت الترميم، وعلى الرغم من نجاح الترميم من دون تحضير ميزاب تثبيت، إلا أننا يمكن أن نحقق تثبيتا إضافيا باستخدامه، كما أنه يمكن أن يفيد بإنقاص التسرب الحفافي لمقاومته تأثيرات تقلص التماثري والتواء السن.



إلى هنا أصدقائي تنتهي محاضرتنا
نلتاقم في عمل قادم إن شاء الله



دون ملاحظاتک

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

