

الفصل الثامن

الآفات العنقية والآفات غير النخرية

Cervical Lesions & Non-carious Lesions

■ التعريف

الآفات العنقية Cervical Lesions :

إن الآفات العنقية هي خسارة بالنسج السنية عند الملتقى المينائي الملاطي . وهي شائعة الحدوث ، ويمكن أن تصيب اي سطح ، أي ربما تصيب السطوح اللسانية أو الدهليزية أو الملاصقة . فالآفة التي تتوضع على الثلث العنقي من السطوح اللسانية أو الدهليزية للسن تعد من آفات الصنف الخامس ، بينما الإصابات المتوضعة على الثلث العنقي من السطوح الملاصقة في الأسنان الأمامية والخلفية تعد من آفات الصنفين الثالث والثاني على التوالي . إذ أن مصطلح الآفات العنقية يستخدم من قبل معظم الطلاب والأطباء بشكلٍ غير دقيق للدلالة على آفات الصنف الخامس فقط .

■ تصنيف الآفات العنقية Classification Of Cervical Lesions :

تقسم الآفات العنقية إلى :

١- الآفات العنقية النخرية Cervical Carious Lesions .

٢- الآفات العنقية غير النخرية Non-carious Lesions .

(السحل Abfraction ، التآكل الكيميائي Erosion ، التصدع أو التآكل ذاتي المنشأ Abfraction) .

■ الآفات العنقية النخرية Cervical Carious Lesions :

يعد النخر عاملاً مهماً في خسارة النسج السنية ، وتصنف ضمن آفات السطوح الملساء ، حيث يكون رأس المخروط في الميناء باتجاه الملتقى المينائي العاجي .

- **المظهر السريري Clinical Features** : تظهر النخور العنقية عادةً في منطقة تراكم اللويحة ، أي بالقرب من اللثة أو تحت مناطق التلاصق ، وتبدو ضحلة بشكل الصحن Saucer haped أو عميقة بشكل وتدي Notch Shaped .

تكون الآفات البدئية على شكل مناطق بيضاء طبشورية عاتمة ، تظهر عندما يكون الميناء جافاً فقط ولا تظهر على الميناء الرطب . وتفقد هذه النسج شفوفيتها بسبب المسامية العالية نتيجة انخساف الأملاح ، ولكن

لا يلاحظ أي تغير في بنية سطح الآفة لدى فحصه بالمسبر . يمكن أن يعاد تمعدن الآفة في هذه المرحلة إذا طبقت الإجراءات الوقائية اللازمة . عندما يصبح سطح الميناء أكثر خشونة وأكثر ليونة ، يدل هذا على أن الآفة فعالة . ومع استمرارها يلاحظ فقد في النسيج السنية وهذا يشكل تجوفاً واضحاً .

- التشخيص Diagnosis :

تكون آفات السطوح الملساء على الجزء العنقي من السن سهلة الكشف سريرياً عندما يكون سطح السن خالياً من اللويحة والترسبات ومعزولاً بلفافات القطن ومجففاً بالهواء . في حين لا يقدم التشخيص الشعاعي فائدة تذكر للآفات الممتدة على السطوح الدهليزية واللسانية . لأنها تمتد باتجاه الأشعة السينية نفسها ، ويمكن أن تلتبس مع امتداد الحجرة اللبية .

يتضمن تدبير الآفات العنقية الإجراءات العلاجية للنخور بشكل عام من حيث الوقاية والترميم نفسها .

- المعالجة الوقائية Preventive Treatment :

- ✓ تعديل الحمية الغذائية : حيث ينصح المريض بالتقليل من السكر في نظامه الغذائي والإكثار من الطعام الصحي ، وتجنب تناول السكر بين الوجبات .
- ✓ استخدام المضامض الفموية المثبطة لنمو الجراثيم لتقلل من تأثيرها الممرض ضمن الحفرة الفموية ، مثل الكلورهيكسيدين والفلور الموضعي ، ويمكن استخدام بعض الصادات الحيوية مثل الفانكوميسين .
- ✓ المعالجة حول السنية من أجل إزالة الترسبات ، والتأكيد على المحافظة على الصحة الفموية في وضع جيد بإزالة اللويحة عبر التفريش الصحيح والجيد واستخدام الخيوط بين السنية وبقية الوسائل المساعدة .
- ✓ تعديل سطوح الأسنان من خلال زيادة مقاومتها لانخساف الأملاح وتعزيز إعادة التمعدن ، وذلك بتطبيق الفلور الموضعي . فالاستخدام المستمر للفلور يمنع تطور آفات جديدة ويحث على إعادة تمعدن الآفات البدئية نتيجة لتشكل فلور الأباتايت .
- ✓ تحفيز التدفق اللعابي .

- المعالجة الترميمية Restorative Treatment :

عندما يتطور النخر ليصل إلى الملتقى المينائي العاجي ، يصبح من الضروري التداخل لإزالة النخر وتطبيق الترميم المناسب الذي يؤمن الناحية الوظيفية والشكلية والتجميلية .

ويمكن أن يتم الدمج بين الإجراءات الوقائية والترميمية .

في حالة النخور الجائحة ، تستطب المعالجة وفق تقنية (السيطرة على النخر Caries Control) . حيث تتم إزالة جميع البنى السنية المؤوفة بالسرعة الممكنة ويفضل بجلسة واحدة وتطبيق ترميمات مؤقتة بحيث يتم التخلص من معظم الجراثيم الممرضة وذلك منعاً من تطور الآفات ، بالإضافة إلى توعية المريض وإجراءات المعالجة الوقائية . ليستبدل الترميم المؤقت لاحقاً بترميم دائم بعد التأكد من حالة اللب .

تعد ترميمات الأملغم والذهب المباشر المواد المرممة التقليدية المستخدمة لترميم تحضيرات الصنف الخامس . استبدلت على مر السنين بمواد أكثر جمالية كالكبوزت ، والإسمنت الزجاجي الشاردي GIC ، والإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج RMGIC والكبوزت والكمبوزيرات والجيومير . على أية حال ، لا يزال الأملغم الاختيار الأمثل بالنسبة للكثير من الممارسين في المناطق ذات المدخل المحدود وحيث الناحية الجمالية غير مهمة .

■ الآفات غير النخرية Non-caries Lesions :

تعرف على أنها فقدان تدريجي لبنى السن تتظاهر بشكل سطوح ملساء لماعة صقيلة ، يمكن أن تكون على شكل ميازيب ضحلة Shallow Grooves ، أو آفات مقعرة عريضة Broad Scooped Out ، أو أثلام كبيرة Large Notched أو عيوب إسفينية أو وتدنية الشكل Wedge Shaped . تتضمن السحل والتآكل الكيميائي والتصدع .

قد تظهر بشكل مرضي على الرغم من أنها تلاحظ غالباً مرافقة لتقدم العمر . يمكن أن توجد مجتمعة أو بشكل مستقل . ويمكن أن تستمر خسارة النسيج السنية في حال التشخيص أو المعالجة غير المناسبين ، وهذا يؤدي لحدوث فرط الحساسية السنية ، أو شمول اللب في الإصابة .

- التآكل الفيزيولوجي Attrition :

يعرف التآكل الفيزيولوجي على أنه فقد النسيج السنية الناجم عن العملية الفيزيولوجية لاحتكاك الأسنان عند تماسها مع بعضها (أثناء المضغ والبلع والكلام) . وهي عملية متعلقة بالعمر ، ويمكن أن تحدث على السطوح القاطعة أو الطاحنة للأسنان وأحياناً على السطوح الملاصقة .

تظهر سريرياً في البداية على شكل بقعة مسحوقة على ذروة الحذبة أو الارتفاع الحفافي أو الحد القاطع ، ويمكن أن يؤدي التآكل الشديد إلى انكشاف العاج .

يمكن أن يتسارع نتيجة مشاكل في أداء الوظيفة في حركات الفك السفلي مثل الصرير Clenchism ، أو Beuxism ، يكون التآكل ضمن حدود معينة فيزيولوجياً بينما التهدم الكبير في النسيج السنية يكون مرضياً .

يؤدي تآكل السطح الإطباق إلى فقدان أو تسطح الحذبات ، وهذا يؤدي إلى :

- ١) حساسية الأسنان .
- ٢) فقد البعد العمودي للسن .
- ٣) فقد البعد العمودي للوجه (إذا كان التآكل سريعاً) .
- ٤) نقص الكفاءة الماضغة .
- ٥) عض الخد .

كل هذه العوامل يمكن أن تجهد العضلات والأسنان والنسج حول السنية ، وهذا يسبب اضطرابات شديدة في الجهاز الفموي الفكي والمفصل الفكي الصدغي .

كما يؤدي تآكل السطح الملاصق إلى تسطح محيط هذا السطح وقد يصبح مقعراً في بعض المناطق ، وهذا يسبب :

- ١) زيادة مساحة السطح الملاصق والاستعداد للنخر .
- ٢) صعوبة السيطرة على اللويحة بسبب نقص الفرجة بين السنية .
- ٣) نقص البعد الأنسي الوحشي للسن الذي يؤدي إلى انزياح الأسنان أنسياً .
- ٤) نقص طول القوس السنية .
- ٥) زيادة أبعاد مناطق التلاصق .

يمكن لهذه العوامل متضافرة أن تسبب آفات حول سنية .

- آفات السحل Abrasion :

توصف على أنها فقدان في النسج السنية نتيجة احتكاك الأسنان وعوامل ميكانيكية خارجية . يمكن أن يصيب السحل سناً واحداً أو أكثر أو القوس السنية كلها . يمكن لجميع السطوح أن تتعرض للسحل لكن السطوح العنقية أكثر عرضة له .

أسباب السحل :

- ١ . يعد التفريش الخاطئ السبب الأكثر شيوعاً (تقنية التفريش الأفقي ، والمبالغة في التكرار والزمن والقوة المطبقة أثناء التفريش) .
- ٢ . منتجات العناية الفموية (الفرشاة ذات الشعيرات القاسية ، ودرجة حموضة PH وتركيب معجون الأسنان) .
- ٣ . ضمات التعويضات الجزئية .
- ٤ . يسبب الاستخدام الخاطئ لبعض الأدوات (الأعواد السنية toothpicks ، المسواك ، والفراشي بين السنية) آفات السحل على سطوح السن الملاصقة .
- ٥ . بعض العادات الفموية الخاطئة (قضم الأظافر ، وتدخين الغليون ، ومسك المسامير أو قطع الخيط بالأسنان) .
- ٦ . علاجي المنشأ (أسنان خزفية مقابل أسنان طبيعية) .
- ٧ . بعض المهين (الخياطون ، ومنجدو الأثاث ، وناقخو الزجاج ...) .

يكون انسحال الميناء صعباً عادة ، فهو قاسٍ ويؤمن الحماية للعاج الذي يسحل بشكل أكبر بـ ٢٥ مرة من الميناء ، في حين يكون انسحال الملاط أكبر بـ ٣٥ مرة من الميناء . يعرض الانحسار اللثوي الملاط للانسحال حتى في حال غياب مسببات السحل الفموية .

شكل وتوضيح الآفة :

تختلف الآفات الناتجة عن السحل في أشكالها ، فقد تكون وتدنية على شكل V (– Notch , Wedge Shaped) حيث يلاحظ عدم وجود جدار محوري واضح ، أو على شكل الصحن (– Saucer Shaped) ، ذات سطح صقيل . يمكن أن تترافق مع حساسية سننية على فترات . وفي الآفات ذات التطور البطيء ، يتشكل العاج المرمم وهذا يؤدي إلى زوال الأعراض .
تكون آفات السحل معممة غالباً ، وتصيب السطوح الدهليزية للأسنان العلوية بنسبة أكبر ، ونادراً ما تتأثر السطوح اللسانية .

- التآكل الكيميائي Erosion , Corrosion :

فقدان لبناالسن ناتج عن أسباب كيميائية بدون أي مسبب جرثومي ، نتيجة تعرض الأسنان لمواد كيميائية داخلية أو خارجية المنشأ أو داخلية وخارجية المنشأ بآن واحد .

أسباب التآكل الكيميائي :

١- خارجية المنشأ :

- البيئة أو المهنة (العاملون في معامل المنظفات والبطاريات ، السباحون) .
- النظام الغذائي : المشروبات الحامضية ، والغذاء الحاوي على مواد حمضية كالحمضيات والمشروبات الغازية .
- مصدر طبي : الفيتامين C ، والأسبرين ، والغسولات الفموية .

تظهر هذه الآفات على السطوح الدهليزية للأسنان الأمامية ، تكون المناطق العنقية أكثر عرضة للآفات لقربها من اللثة وصعوبة تنظيفها .

٢- داخلية المنشأ :

- الفلس Regurgitation .
- المنعكس المعدي المريئي Gastro – oesophageal Reflux .
- اضطرابات الطعام : الشره المرضي Bulimia ، وفقدان الشهية العصبي Amorexia Nervosa .
- الإقياءات المتكررة والحمل .

يشاهد هذا النموذج من التآكل الكيميائي الداخلي غالباً على السطوح اللسانية من الأسنان الأمامية ، ولاسيما أسنان الفك العلوي بسبب تراكمات الإقياء على ظهر اللسان التي تكون ملامسة لهذه السطوح لفترة طويلة .

عندما يتعرض السن لمشروب حمضي درجة حموضته $PH = 2,8$ لمدة ١٥ دقيقة ، يخسر الميناء ثخانة تقدر بـ 20μ . كما تم توثيق التأثيرات الساحلة للعصائر الحمضية عندما تعطى لفترات طويلة من الوقت .

إذ إن طريقة وتكرار تناول المواد الحامضية عامل مهم جداً ، والفترة الطويلة ل تماسها مع الأسنان تزيد من أثرها الضار .

يلعب اللعاب دوراً مهماً في تعديل التأثيرات على التآكل الكيميائي المسبب بالأغذية والمشروبات من خلال ما يأتي :

- ١ . تخفيف العامل المسبب للتآكل الكيميائي في الحفرة الفموية أو التخلص منه .
- ٢ . تعدي وتخفيف الحموض الموجودة في الأغذية .
- ٣ . تشكيل طبقة القشيرة على سطح الميناء لحمايته من انخساف الأملاح بسبب المواد الحامضية الموجودة في النظام الغذائي .

كما تلعب نوعية وكمية اللعاب دوراً في التقليل من التآكل الكيميائي ، ففي الأفواه ذات التدفق اللعابي المنخفض والفعالية الدارئة المنخفضة يكن التآكل الكيميائي أكبر .

الشكل :

تظهر آفات التآكل الكيميائي عادةً على شكل صحن غير عميقة متمثلة بانخفاض مينائي بدون زوايا واضحة موضوعة أو معممة . وعلالرغم من أن آفات التآكل الكيميائي تلاحظ غالباً على الثلث اللثوي للسطوح الدهليزية للأسنان الأمامية ، إلا أنها قد تبدو على السطوح الدهليزية لأي سن . يمكن أن تبدي هذه الآفات تغيرات واضحة بالشكل والحجم وتشمل عادةً عدة أسنان . ويمكن أحياناً أن تأخذ هذه الآفات شكلاً ميزابياً أو وتدياً . يبدو الميناء المتعرض للتآكل الكيميائي ناعماً مصقولاً ولماعاً . ومع تطور الآفة البطيء ومشاركة العوامل الميكانيكية ، يمكن أن تصبح سطوح الآفة مصقولة بشكلٍ كبير . وفي حال انكشاف العاج ، تتوضع الأملاح في القنيات ويلاحظ التلون . أما عند تطور الآفة بشكلٍ سريع ، يعاني المريض من فرط الحساسية في مناطق العاج المكشوف .

- آفات التصدع Abfraction :

توصف على أنها عيوب في المناطق العنقية من السن على شكل وتدي بسبب تركيز الجهود في هذه المنطقة كنتيجة لقوى إطباقية لا مركزية زائدة في مناطق أخرى من السن . ويطلق عليها أحياناً مصطلح " التآكل مجهول السبب " أو " التآكل ذاتي المنشأ " .

في الحالة الطبيعية أثناء المضغ ، تنتج محصلة قوى عمودية تكون جهتها وفق المحور الطولي للسن ، وتكون هذه القوى مقبولة متحملة ، وضمن مقدرة السن على الانثناء في الإطباق المثالي . بينما القوى الجانبية المؤذية يمكن أن تسبب انثناءً زائداً في البنية السنية للمنطقة العنقية وهذا يؤدي إلى حدوث كسور مجهرية أو صدوع في الميناء العنقي .

تتوضع هذه الآفات غالباً على سن مفرد ، وتكون أكثر شيوعاً على السطوح الدهليزية للأسنان السفلية . شكلها النموذجي وتدي Wedge-Shaped مع زوايا خطية واضحة ، زتلاحظ في المنطقة الأكثر

تعرضاً للجهود . تبدو في مراحلها الأولى كشق مينائي غير منتظم صغير أو على شكل خطوط كسر Fracture Lines ، ومع تطور الآفة تمتد على شكل ثلم Notch أو ميازيب Grooves ضمن العاج .

يؤثر السحل والتآكل الكيميائي وسوء المضغ على شكل الآفة ، لكن تبقى عادة على شكل وتدي . كما أن اتجاه القوى الجانبية يحدد موضع الآفة ، أي إن عدد الآفات التي يمكن أن تتطور على سطح السن الواحد يعتمد على عدد اتجاهات القوى الجانبية . ويعتمد حجم الآفة على مقدار وتكرار التعرض للقوة .

- تشخيص الآفات غير النخرية Diagnosis of Non-caries Lesions :

إن أخذ القصة المرضية والفحص السريري الدقيق داخل وخارج الفموي أمران أساسيان للوصول إلى التشخيص الصحيح مع التأكيد على فحص الإطباق وملاحظة الإطباق الرضي في حال وجوده .

القصة المرضية : يجب الأخذ بعين الاعتبار الأمور الآتية أثناء تسجيل القصة المرضية :

- النظام الغذائي .
- المهنة .
- الحالة الصحية العامة .
- طريقة التفريش ومعاجين الأسنان المستخدمة .
- العادات الشاذة .

- معالجة التآكل الفيزيولوجي Attrition :

لا يتطلب التآكل الطبيعي أي علاج بسبب تشكل العاج الثانوي Secondary Dentin ، واليزوغ السني ونمو العظم السنخي الذي يعاوض عن التآكل الإطباق ، كما أن الملاط يمكن أن يسهم كآلية معاوضة . أما عندما يصبح التآكل مرضياً ذا تطور سريع ، قد يسبب فقد الدعم الخلفي ، وسوء الإطباق ، والصرير ، وألم بالمفصل الصدغي الفكي ، في هذه الحالات يمكن تعديل الإطباق وتطبيق الصفيحة الإطباقية Occlusal Guard .

وفي الحالات الشديدة حين يصل مستوى الأسنان نتيجة التآكل إلى الحفاف اللثوي ، لابد من الترميم لتصحيح البعد العمودي وهذا يحسن الإطباق والوظيفة والناحية التجميلية . وربما نلجأ إلى قلع بعض الأسنان ووضع تعويض متحرك كامل أو جزئي وفي حال الترميم يمكن استخدام الكمبوزت أو الأملغم أو التعويض الثابت حسب الحالة .

بالإضافة إلى ذلك ، يعتمد العلاج على كون :

المظهر المقبول :

- التخلص من العادات الخاطئة .
- وضع الصفيحة الإطباقية عند مرضى الصرير .
- المعالجة الترميمية التقليدية عند الاستطاب .
- مراقبة الحالات ، حيث تؤخذ طبقات بالمطاط السيليكوني كل ثلاثة أشهر وتقيم الأمثلة تحت المجهر الضوئي Microscope .

المظهر غير مقبول لكن لا حاجة إلى رفع البعد العمودي :

يتم ترميم الأسنان بالترميمات التجميلية أو التيجان الخزفية . ووضع الصفيحة الإطباقية عند الحاجة .

المظهر غير مقبول وهناك حاجة إلى رفع البعد العمودي :

يتطلب زيادة معممة في البعد العمودي . أو يمكن الاستفادة من الحركات التقويمية في تزيغ الأسنان الخلفية لخلق فراغ من أجل الأسنان الأمامية .

- تدبير الآفات غير النخرية Management of Non-Caries Lesions :

إن الخطوة الأولى في معالجة هذه الآفات هي الإدراك الدقيق لماهية السبب وتطور الحالة ، وعدم تحديد العوامل المسببة سيؤدي إلى فشل المعالجة . لذلك يعد التشخيص الصحيح شرطاً أساسياً لتدبير هذه الآفات .

يطلب من المريض تدوين الطعام الذي يتناوله لخمس أيام متتالية على الأقل متضمنة نهاية الأسبوع ، وتسجيل الوقت ونوعية وكمية كل الأطعمة والمشروبات . ينبغي فحص الإطباق ويتم تسجيل أمثلة الدراسة لفحص تقدم الآفات . وبعد القيم الشامي يتم إجراء العلاج وفق خطوتين (وقاية وترميم) .

المعالجات الوقائية Preventive Treatment :

يعد استبعاد المسببات الهدف الأهم . وقد لا يلغي ذلك الأذى الحاصل لكنه يمنع تطور آفات جديدة ويوقف تطور الآفات القديمة . ومن ضمن هذه الإجراءات الوقائية :

- استعمال فراشي سنية طرية مع التأكيد على تقنية التفريش الصحيحة .
- اختيار معجون أسنان قليل السحل .
- تصحيح أو تجنب الضامات السيئة المستعملة بالأجهزة السنية .
- استعمال الصفائح أو الجبائر الإطباقية ، كما في حالة الصرير .
- تصحيح سوء الإطباق للتقليل من الجهود .
- تنظيم معدل استهلاك الأطعمة والمشروبات الحامضية .
- حصر هذه الأطعمة بالوجبات الرئيسية .
- إنهاء الوجبات بأطعمة معتدلة كالجبين .
- لدى شرب المشروبات الحامضية ، يتم تناولها بسرعة ، ويفضل استعمال المصاصة Straw .
- تجنب التفريش مباشرة بعد طعام حامضي .

- ✚ تطبيق غسول فلوري معتدل الـ PH بشكل يومي .
- ✚ إلغاء الإطباق الرضي .
- ✚ منع ومعالجة الأذية حول السنية .
- ✚ تعزيز الآلية الدفاعية للجسم ، كزيادة التدفق اللعابي أو مضغ علكة خالية من السكر .
- ✚ تحسين مقاومة الحموض من خلال إعادة التمدن النسيج السنية عن طريق تطبيق عوامل فلور موضعية .
- ✚ التخلص من العادات الخاطئة أو الشاذة (قضم الأظافر ، وتدخين الغليون ، ومسك المسامير أو قطع الخيط بالأسنان) .
- ✚ إزالة التحسس للآفة باستخدام فلور الصوديوم أو فلور القصدير أو الرحلان الشاردي ...
- ✚ استشارة الطبيب فيما يتعلق بالأمراض العامة مثل القلس أو فقد الشهية العصبي أو الشره المرضي .

يشكو المرضى ذوو الآفات العنقية غير النخرية عادة من الحساسية السنية لبعض العوامل (برودة ، أو هواء ، أو الخدش أو الحك) ، وهذا ما يجب معالجته تبعاً باستعمال معاجين مزيلة للحساسية ، وتطبيق الفلور أو المواد الرابطة .

يجب تأكيد أهمية المعالجة الوقائية في الآفات السطحية التي يمكن أن تترك دون معالجة لمنع أي تقدم للآفة ، ويجب مراقبتها بفترات زمنية منتظمة ، وفي حال تطورها يجرى الترميم المناسب .

المعالجة الترميمية Restorative Treatment :

يستطب ترميم الآفات العنقية غير النخرية بعد أخذ العوامل الآتية بالاعتبار :

- ١- سلامة بنية السن : إذا كانت الآفة عميقة أو كبيرة جداً ، ستضعف قوة الجذر في المنطقة العنقية ، لذلك يستطب وضع ترميم لاستعادة القوة المفقودة .
- ٢- حماية اللب : عندما تكون الآفة عميقة ، يكون هناك خطورة على حيوية اللب إذا لم يرمم السن .
- ٣- الحساسية : عند استمرار الحساسية رغم استعمال المواد المزيلة لها .
- ٤- تحقيق الناحية الجمالية .
- ٥- حالة اللثة : إذا كانت الآفة مخرشة للثة ، يمكن أن تسبب التهابها، أو انحسارها أو تراكم اللويحة ، فيجب ترميمها .
- ٦- النخور : إذا كانت الآفة عرضة للنخر ، يمكن معالجتها وقائياً أو ترميمها .
- ٧- وجود جهاز متحرك : يجب ترميم الآفة إذا كان موضعها يتداخل مع الجهاز .

على الرغم من أن الآفات العنقية غير النخرية يمكن أن ترمم بالكمبوزت أو الأملغم أو الذهب اللصاق أو الإسمنت الزجاجي الشاردي ، إلا أن المواد الأكثر استخداماً هي الكمبوزت الزجاجي بالراتنج لكونها :

- تتطلب تحضيرات حافظة .
- تحقق ارتباطاً جيداً مع السن .

■ تؤمن الناحية التجميلية .

وتكون المواد المختارة في حال عدم وجود ضرورة تجميلية ، إما الأملغم أو الذهب اللصاق لمتانتها الفيزيائية الممتازة .

يمكن ألا تحتاج الآفات غير النخرية للتحضير عند ترميمها بالكمبوزت . ويمكن تخشين الجدران المحضرة بواسطة السنابل الماسية وإجراء تحضير بسيط للحواف القاطعة أم الطاحنة بسنبلة شاقة مستدقة **Tapering Fissure Bur** لتحقيق شطب مينائي . كما يمكن إجراء مناطق تثبيت بالعاج عند الحافة اللثوية غير المينائية لتحسين الثبات . يقاوم إجراء ميزاب التثبيت أثر التقصص التماثري وانحناء السن وهذا يقلل من التسرب الحفافي المجهري . وبفضل استخدام الكمبوزت فائق النعومة لخصائصه التجميلية وإمكانية إنهائه بشكل أفضل وله معامل مرونة منخفض وهذا يسمح بانثناء الترميم بما يتناسب مع انثناء السن .

يتميز الإسمنت الزجاجي الشاردي بارتباطه الكيميائي بالمينا والعاج بوسط رطب وتحريره للفلور ، وهذا يقلل من حدوث النخر الثانوي (الناكس) . أما سلبياته فهي كون تفاعله التصليبي يستغرق وقتاً طويلاً والناحية التجميلية أقل جودة . يعد تخشين الجدران المحضرة بالإضافة إلى تأمين حواف مينائية بعمق يتراوح بين ٠,٥ – ١ ملم الإجراء الوحيد الذي يتم تحضيره في الآفات العنقية غير النخرية وذلك للحصول على مقاومة جيدة للمادة عند الحواف . كما يفضل تكييف العاج باستعمال حمض البولي أكريليك ١٠ % لمدة ١٠ – ١٥ ثانية لتحسين خاصية ترطيب السطح وتحسين التبادل الشاردي مع الإسمنت . ثم يغسل السطح بشكل جيد ويجفف مع عدم الإفراط بالتجفيف . تتم حماية سطح الترميم مع بداية تصلبه بالفريش أو بالمادة الرابطة . تزال الزوائد الكبيرة فقط من الحواف بهذه المرحلة ، وينهى الترميم بشكل نهائي بعد مرور يوم واحد على الأقل . لكن تعد ترميمات الـ **GIC** غير مستطبة في حالات التآكل الكيميائي **Erosion** نظراً إلى ضعف مقاومتها للحموض .

يشار إلى الترميم باستعمال الإسمنت الزجاجي الشاردي والكمبوزت معاً بتقنية " السندويش " وهي تؤمن فوائد كلتا المادتين ، إذ يعوض **GIC** عن العاج ويؤمن ارتباطاً كيميائياً مع النسيج السنية الواقعة تحته ، بينما يؤمن الكمبوزت خصائص جمالية وشكلية . يعد الإسمنت الزجاجي الشاردي ضوئي التصلب **RMGIC** بديلاً مقبولاً لترميم الآفات غير النخرية . حيث إنه يمتاز من **GIC** التقليدي بأنه يبدي زمن عمل أطول وتصلباً أولياً أسرع ، وتحسناً في الخصائص الفيزيائية ، ويحقق ناحيةً جماليةً أفضل .

في حين يستطب الأملغم حيث :

- ✓ لا توجد ضرورة تجميلية .
- ✓ محدودية الرؤية والمدخل .
- ✓ يوجد صعوبة في السيطرة على الرطوبة .
- ✓ المناطق عميقة بالاتجاه اللثوي .
- ✓ السن دعامة لجهاز متحرك .

كما تعد مواد الكومبومير أو الجيومير من الخيارات التي يمكن استعمالها في هذه الآفات ، حيث تطبق بطريقة مشابهة لتطبيق الكمبوزت .