المحاضرة 7

ا.د سعاد عبود

مستجدات مداواة الاسنان الترميمية

المستجدات في ثلاث محاور:

- ✓ طرائق كشف النخور (التشخيص).
- ✓ طرائق ازالة النخور(التحضير).
- ✓ تقنيات الترميم.

A. طرائق كشف النخور :

الطرائق التقليدية لكشف النخور :

1. الفحص بالرؤية : اما بالرؤية المباشرة او بالمرآة العادية او امكبرة , او عن طريق المكبرات .
2. المعاينة بالضوء Transimulation : اي توجيه مصدر ضوئي من الجهة الحنكية للاسنان .
3. الفحص بالمسبر : هنا نؤكد على استخدام المسبر بحذر تام اثناء تشخيص النخور ,لأن المسبر قد يحول الافات البدئية الردودة باجراءات اعادة التمعدن الى تجويف يحتاج لترميم ,كما ان المسبر قد ينقل الجراثيم من مكان لآخر .
4. التصوير الشعاعي :

سواء التقليدي و حتى الرقمي منه الذي اصبح شائع في الوقت الحالي .

- ✓ التشخيص الشعاعي لوحده غير كافي فالتشخيص عملية متكاملة سريرية و شعاعية .
- ✓ النخور الاطباقية (C I) يعد التصوير الشعاعي تقنية غير مجدية في كشف النخور الاطباقية لأنها لا تظهر بالصورة الشعاعية الا بعد ان تكون قد وصلت للعاج اما النخور البدئية الطاحنة لا تظهر بالاشعة.
- ✓ النخور العنقية (C V) : هي ايضا صعبة الظهور بالصور الشعاعية بسبب تراكب السطح الدهليزي مع الحنكي او اللساني على الصورة الشعاعية .
- ✓ ظاهرة تآكل العناق Burnout : يجب تمييزها عن النخور العنقية .
- ✓ النخور الملاصقة (C II-III) :هي الكثر النخور المشخصة بالصور الشعاعية .
- ✓ الصورة المفضلة لتشخيص النخور الملاصقة هي المجنحة Bitwing.

ملاحظة : دائما في تشخيص النخور يجب ان يكون السن جاف و نظيف خال من اللويحة و القلح و الاضاءة جيدة .

الطرائق الحديثة لكشف النخور :

1. التحري بالضوء باستخدام الليف البصري Fiber Optic:

ان عملية التحري بالضوء ليست حديثة لكن الحديث هنا هو استخدام الليف البصري في هذه العملية .

مبدؤها :

المنطقة المؤوفة تكون نفوذيتها لضوء الليف البصري ضعيف بالمقارنة مع المناطق السليمة و بالتالي تبدو المنطقة المصابة داكنة .

استخدامها :

تستخدم لتحري النخور الملاصقة .

بجب توجيه ضوء الليف البصري تماماً تحت منطقة التلاصق .

مزاياها:

a) لا تسبب اي اذية للمريض او الطبيب .
b) سهلة الاستخدام و مريحة .
c) لا تستهلك وقت .
d) تساعد في كشف النخور التي لا تميز شعاعياً .

سلبياتها :

a) لا يمكن توثيق الحالات .
b) يجب حتماً التأكد من وضع رأس الجهاز في المكان المخصص له لضمان التشخيص الصحيح .
c) صعبة الاستخدام في بعض المناطق كوجود تراكب .

ملاحظة : هذه العملية لا تعطي تشخيص نهائي لوحدها بل هي وسيلة مساعدة للتشخيص .

2. التحري باستخدام الالياف البصرية مع التصوير الرقمي Digital Fiber Optic Transimulation DIFOTI

نفس مبدأ الجهاز السابق لكن هنا تم اضافة كاميرا رقمية لاظهار الصورة على الكومبيوتر و بالتالي امكانية توثيق الحالات .

مبدؤها :

انتشار الضوء يختلف بين السطوح السنية المصابة و السليمة .

مزاياها :

a) تحري مناطق نقص التمعدن البدئية .
b) يمكن استخدامه على كل السطوح و ليس فقط الملاصقة بل هنا يمكن كشف النخور الطاحنة .

c) سريعة .
d) امكانية التوثيق.

سلبياتها :

a) قد يحدث التباس بين النخر و الشقوق العميقة المتلونة .
b) قد يحدث التباس بين النخور البدئية و الميناء المصابة بنقص التمعدن .
c) قد يظهر الحاجة لمعالجة ترميمة للآفات البيضاء مع انها ما زالت بدئية يمكن تدبيرها باجراءات اعادة التمعدن.
d) لا يحدد عمق الافة .(هو فقط يشير الى وجود او عدم وجود الافة).

3. الليزر:

هي نفس طريقة التحري بالضوء Transimulation لكن هنا استخدمنا الليزر بدلاً من الضوء العادي او الليف البصري .

ملاحظة استخدامات الليزر ايضاً: في التصليب الضوئي –معالجة النسج حول السنية – تحضير الاسنان .

➢ الاستشعاع الكمي المحرض بالضوء :

مبدؤه :

اعتمد على قدرة الميناء على الاستشعاع الذاتي تحت شروط محددة و اختلاف اشتشعاع الميناء السليمة عن الميناء مخسوفة الاملاح .

مكونات الجهاز :

- ✓ مصدر ضوئي : الضوء الازرق 488 نانومتر مع ليزر الارغون .
- ✓ الكاميرا داخل الفموية .
- ✓ القبضة .

شروط الاستخدام :

السن جاف بشكل جيد اي يجب تجفيف السن بالهواء لمدة لا تقل عن 15 ثانية .

الية العمل :

عند توجيه الضوء على السن يكون الاستشعاع الناتج على شكل ضوء اخضر في النسج السنية السليمة , اما الافات النخرية او المصابة تبدو داكنة و بالتالي كلما نقص الاستشعاع يدل على كبر حجم الافة .

مزياها :

a) تحديد كمي و نوعي لآفة نقص التمعدن (عكس الطرق السابقة).
b) تحديد ابعاد و عمق الافة (عكس الطرق السابقة).

c) تحري الافة ضمن الميناء ام ضمن الميناء و العاج .
d) تحري النخور الثانوية .
e) تحري نقص التمعدن حول الحاصرات التقويمية.
f) تحري اعادة التمعدن بعد تطبيق المعالجات الوقائية .

و مع ذلك تعد وسيلة غير كافية لتشخيص النخور لوحدها .

سلبياتها :

الالتباس بين الافة النخرية و افة سوء التشكل .

تقنيات مضافة بالاجيال الحديثة لتحسين استخدام هذه الطريقة :

- التكبير .
- تعطي معلومات عن تشريح السن .
- و عن نشاط النخر و نمط النخر .
- و عن النسج السنية المؤوفة .

➢ جهاز Diagodent:

يعتمد على الضوء الاحمر 655 نانومتر و ليزر الديود.

سلبيته:

لا يستخدم لكشف النخور الملاصقة انما فقط الافات الطاحنة .

ميزته :

كشف الافات في الشقوق الضيقة التي لا يمكن للمسبر كشفها .

الية عمله :

يصدر الجهاز ارقام تتراوح بين 0-99 تعبر هذه الارقام عن مدى تقدم الافة بتناسب طردي .

عند وضع رأس الجهاز على السطح الطاحن و يصدر اشعة ليزر الديود فإن النسج السنية السليمة تمتص الاشعة و بالتالي الرقم الناتج على الجهاز يكون 0 اما في حالات نقص التمعدن سيحدث الاستشعاع و بالتالي ظهور رقم على الجهاز يزداد مع زيادة تقدم الافة سوءاً.(ايضاً يجب ان يكون السن هنا جاف و نظيف).

دلالات الارقام الصادرة هي :

0-20 معالجة وقائية .

20-30 المواد السادة .

اكبر من 30 يدل على وجد تجويف و معالجة ترميمية .

مقارنة :

الاستشعاع بالجهاز الكمي يكون بالنسج السنية السليمة .

الاستشعاع بجهاز Diagodent يكون بالنسج السنية المؤوفة .

4. كاشف النخر الكهربائي Electronic Caries Monitor (ECM):

مبدؤه:

اختلاف الناقلية الكهربائية بين النسج السنية السليمة و النسج المؤوفة اومخسوفة الاملاح المعدنية .

حيث انخساف الاملاح المعدنية يولد مسامات ضمن البنية السنية و بالتالي سوف تمتلئ هذه المسامات باللعاب, و اللعاب كما نعلم يعد ناقل للتيار الكهربائي .

اي النسج المصابة ناقليتها للكهرباء اكبر من النسج السنية السليمة .

كلما كانت الافة اكبر يعطي الجهاز رقم اعلى يقترب من 9 .

مساؤه :

مصداقيته بالتشخيص ليست تامة انما تقترب من 83 %.

B. طرائق ازالة النخر او التحضير :

طرائق قديمة في ازالة النخر :

الاصبغة الكاشفة للنخر :

المادة الاساسية فيها هي الحمض الاحمر 1% ممزوج مع البروبيلين غليكول او الفوكسين الاساسي مع البروبيلين غليكول .

مبدؤها:

تعتمد على ان النخر العاجي مقسم لقسمين :

- ✓ عاج مؤوف Infected dentine يحوي جراثيم و الياف الكولاجين فيه مخربة و هذا الجزء الذي يتلون بالصباغ و ابذي يجب ازالته .
- ✓ عاج متأثر Affected dentine لا يحوي جراثيم و الياف الكوالجين فيه سليمة و انما فقط معرض لانخساف الاملاج المعدنية و هو قابل لاعادة التمعدن بالشروط الترميمية الصحية .

طرائق حديثة بالتحضير و ازالة النخور :

1. السحهل الهوائي .
2. التحضير الميكانيكي الكيميائي .
3. حال النخر Cariesolve:

مبدؤه :

التفريق بين العاج المتأثر و العاج المؤوف .

اي عند تطبيقه على العاج النخر و بسبب قلويتها العالية فانه يؤثر فقط على الطبقات التي تحوي الكولاجين المتخرب اي العاج المؤوف و يتم تلونها اما العاج المتأثر لا يتأثر بهذه المادة .

استطباباته:

a) يساعد في الحفاظ على النسج السنية قدر الامكان .
b) يساعد في ازالة النخور العنقية بشكل افضل .
c) يلغي استخدام القبضة في ازالة النخر و يحد من استخدامها في اعطاء الشكل النهائي للتحضير .
d) تدبير النخور التاجية بدون تحضير .
e) ازالة النخر عند الحواف .
f) لا يوجد الم او ازعاج للمريض الناجم عن التحضير بالقبضة .
g) مفيد في التحضيرات النفقية .
h) يحافظ على الوقت .
i) يحافظ على اللب في الطبقات العميقة.

مكوناته:

- يأتي بشكل تيوبين ملتصقين ببعضهما , و عند الضغط على المحقنة يخرج المكونين و يتم مزجهما معا ثم يخرج المزيج جاهز .
- التيوب الاول يحوي مادة مكونة من ثلاث حموض امينية هي حمض الغلوتاريك و اللوثرين و الليسين .
- التيوب الثاني يحوي 0.5 % من هيبوكلورايد الصوديوم .
- المادة الناتجة عن المزج قلويتها عالية لحد 12 %.

استخدامه :

- ✓ يطبق مع الافات العميقة و ليس السطحية .
- ✓ يوضع المزيج في عمق التجويف النخري لمدة 30 ثانية .
- ✓ بعدها نأتي بالادوات الخاصة المرفقة معه و نقوم بازالة المناطق المتلونة .
- ✓ قد نكرر العملية لضمان عدم بقاء اي عاج متلون بهذه المادة (اي عاج مؤوف).

4. تحضير الاسنان الاصغري :

مبدؤها :

تدبير النخور بهدف التقليل من خسارة النسج السنية قدر الامكان .

ما الذي دعا للتحول من مبدأ التمديد الوقائي في التحضير الى الحفاظ على النسج السنية و التحضير الاصغري؟

a) زيادة فهم العملية النخرية :
   - كمرض معد.
   - حلقة التمعدن و اعادة التمعدن .
b) ادراك دور الفلورايد :
   - يثبط زوال التمعدن .
   - يعزز التمعدن .
c) تطور مواد الحشو التي اصبحت تعتمد على تقنيات الارتباط بالاضافة لتحسن الخواص الفيزيائية والميكانيكية .
d) زيادة وعي المريض و اهتمامه بالصحة الفموية .
e) زيادة تركيز الطبيب على الفحوص الدورية .

تحضيرات اصغرية على السطح الطاحن :

I. تطبيق المادة السادة للشقوق.
II. ترميمات راتنجية وقائية .

تحضيرات اصغرية على السطح الملاصق:

I. التحضيرات النفقية.
II. التحضيرات الشريطية .
III. حفرة علبية فقط .

ملاحظة:

استخدم ليزر الارغون في الاجراءات الترميمة الوقائية حيث قام بتعديل الخصائص الشكلية للميناء السطحية و بالتالي مقاومة اعلى للنخر.

5. الليزر:

الليزر المستخدم في التحضير هو Er-Yag و Er,cr,ysgg.

ميزاته :

a) اصدار حرارة بالحدود الدنيا .
b) ازالة دقيقة الحدود للنسج المؤوفة .
c) يحافظ على النسج السنية السليمة .

d) فعاليته اعلى في الحفر السنية الصغيرة (اما في الحفر الكبيرةيصبح التحضير بالقبضة التوربينية اسرع و اكثر فعالية).
e) غير مؤلمة ز لا داعي للتخدير .
f) الاهتزاز اقل من القبضة التوربينية و بالتالي اقل ازعاجاً للمريض.

سلبياته:

a) يمتص شعاع الليزر من نسج السن و يؤدي الى الحصول على حفرة ذات شكل غير نظامي.
b) ينتقل جزء من شعاع الليزر الى النسج المجاورة و بالتالي احتمالية التأثير على الخلايا الحية و لذلك يجب استخدامه بدقة عالية .
c) هو مؤذي لعين الطبيب و المريض فيجب استخدام النظارات الواقية .

استخدامات اخرى لليزر :

ازالة ترميميات الاملغم العميقة و بدون تخدير :

يستخدم ليزر Er-yag لهذا الاجراء حيث لا يشكل اثار مضرة على اللب و خصوصاً كون الحفر عميقة .

مبدؤها:

القبضة تصدر اشعة الليزر مع الضوء الاحمر و هي تحتاج لتبريد مائي .

ان الاشعة الصادرة تحوي فوتونات تقوم بشحن جزيئات الماء الخارجة من القبضة بالطاقة و بالتالي تصبح جزيئات الماء قادرة على ازالة الاملغم التالف.

سلبياتها:

- غياب الاحساس اللمسي .
- صعوبة التركيز على رأس الجهاز بسبب الارذاذ المائي القوي .
- يجب الحذر في السطوح غير المرئية .

6. التعقيم المفعل بالضوء Photo Activated Disinfection :

هدفها:

تعقيم الحفرة السنية و تقليل نكس النخر .

مبدؤها :

استخدام محلول معقم هو كلورايد التولونيوم في النخور العميقة . حيث يطبق لمدة 60 ثانية و بهذا الوقت نفسه يتم تفعيل المحلول بواسطة ليزر الديود الذي يطبق بالمدة نفسها .

عندما يتم تنشيط المحلول يتم تحرير جزيئات الاوكسيجين الفعالة و التي تعمل على تحطيم الغشاء الخلوي للجراثيم الموجودة ضمن التجويف النخري .

7. قبضة التوربين المرفقة بضوء ليفي بصري Fiber optic Handoice:

اي القبضة تصدر ضوء موجه بنفس جهة الارزاز المائي اي موجه لمكان العمل و بالتالي رؤية مكان التحضير بشكل جيد دون اي ظل او نقص الاضاءة .

..... تمت بعونه تعالى .....