

الميناء السليم فيظهر بريقاً فلورياً بلون أخضر. بذلك يمكن كشف النخر الإطباقى ونخر السطوح الملساء وكذلك اللويحات السنية وجير الأسنان (الصور ٢ أ و ب). بالإضافة لذلك يمكن القيام بمراقبة التطورات، كالمراقبة لمدة طويلة في حالة الشك بوجود النخر. وقد تطور هذان النظامان في التصوير في السنوات الماضية إلى كاميرات تصوير Two-in-one أي الصور داخل الفموية والصور الفلورية في جهاز تصوير واحد (مثل جهاز VistaCam iX HD، من شركة (Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen).

وتبقى الصور الشعاعية الخيار الأول في كشف نخر السطوح المتقاربة. ولكن استعمال الضوء تحت الأحمر لكشف نخر السطوح المتقاربة قد غير شروط العمل أيضاً، بحيث صار من الممكن في معظم الحالات كشف النخر دون التعرض للأشعة.

مبدأ الرأس المتبدل والمزايا الأخرى بالتفصيل

تستعمل في كاميرا VistaCam iX HD من شركة Dürr Dental الوظائف الثلاثة: كاميرا داخل فموية، كاميرا بالضوء الفلوري، كاميرا بالضوء

تشخيص التسوس دون التعرض للأشعة

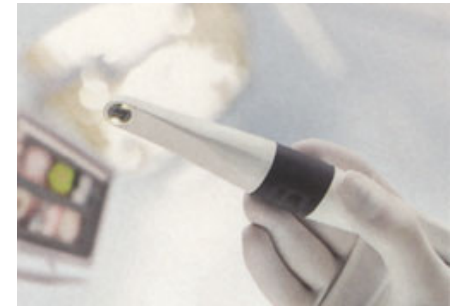
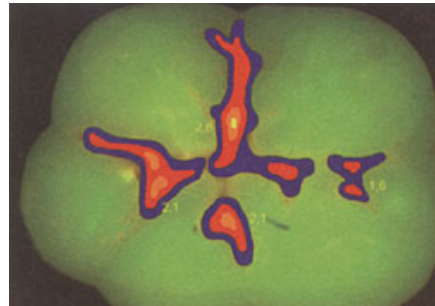
ما تزال قدرة أنظمة التصوير في دعم التشخيص الطبي السنّي تزداد بإطراد في حين تصبح آلات التصوير اصغر حجماً. ويفضل أنظمة التصوير الحديثة يمكن اليوم القيام بالتشخيص في كثير من الحالات دون صور شعاعية. في المقال التالي نعرض آلة التصوير VistaCam iX HD من شركة Dürr Dental، التي تجمع في نفس الوقت عدة طرق لكشف التسوس.

الموضحة من داخل الفم (مثل خط المنتجات VistaCam, Dürr Dental) (الصورة ١).

وتمثل كاميرات التصوير بالفلورة تطوراً إضافياً في هذا المجال. فهذه الكاميرات تعرض بضوءها الأزرق البنفسجي منتجات استقلاب البكتريات المسببة للنخر المسماة مشتقات البورفيرين على البريق الفلوري بلون احمر. أما

يشكل الفحص البصري بواسطة المرآة والمسبر أسلوباً مضموناً لتشخيص التسوس. ومنذ سنوات طويلة صار بإمكان طبيب الأسنان بالإضافة لذلك الاستفادة من دعم أنظمة التصوير في عمله. وتلبي كثير من آلات التصوير داخل الفم وظيفتين في نفس الوقت: فهي تسهل الكشف الأولي وتدعم الشرح والنصح الذي يقدمه الطبيب لمريضه بالصور

٠ - ١,٠ ميناء سليم	خضراء
١,٠ - ١,٥ نخر ميناء في بدايته	بنفسج
١,٥ - ٢,٠ نخر ميناء عميق	أحمر
٢,٠ - ٢,٥ نخر عاجي	برتقالي
< ٢,٥ نخر عاجي عميق	أصفر

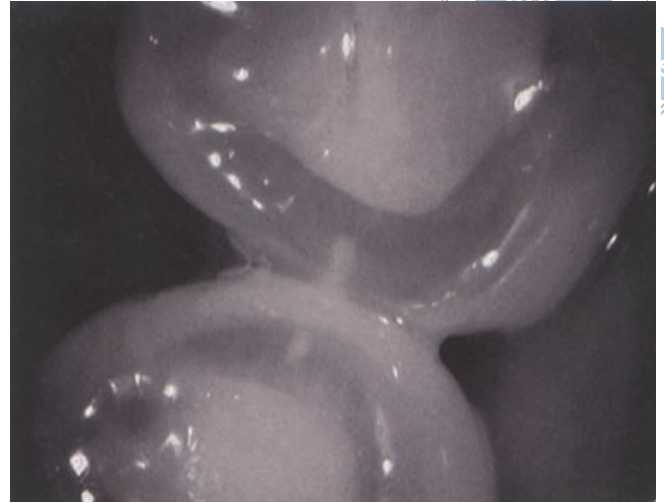
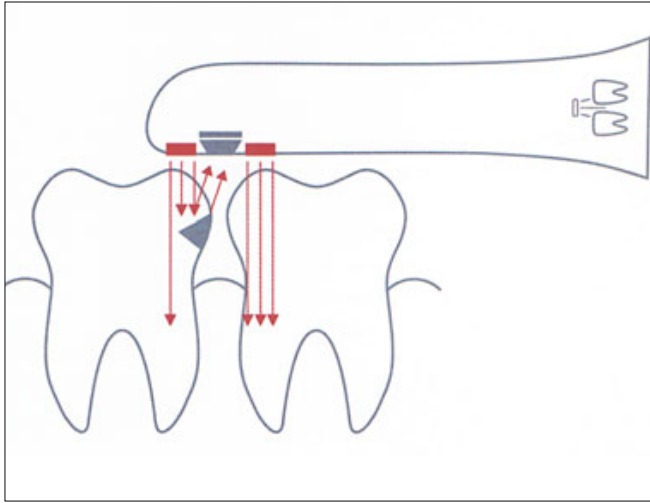


الصور ٢ أ و ب: يظهر الرأس المتبدل Proof النخر الإطباقى ونخر السطوح الملساء وكذلك اللويحات السنية وجير الأسنان عن طريق برنامج خاص بشكل صورة بالألوان المصنعة.

الصورة ١: مصابيح LED قوية الضوء تضمن الإضاءة المتجانسة خلال تبديل رأس CAM.



الصور ٣ أ - ج: الرأس المتبدل CAM وحده يوفر بفضل آلية ضبط المحرق المستمرة ثلاث خيارات في نفس الوقت: الصور داخل الفموية والصور الكبيرة والصور خارج الفم.



الصور ٤ آ و ب: مضمونة في كشف النخر الإطباقي: في الصور تحت الحمراء يبدو الميناء شفافاً بينما تعكس الآفات الضوء تحت الأحمر (مناطق فاتحة ظليلة).

الوقت وظيفية حجب الضوء. ومن خلال التحرير باليد يمكن تخزين الصورة أو نقلها عبر وصلة USB إلى الكمبيوتر. بذلك يمكن إستعمال الكاميرا في عدة مواقع في نفس الوقت. ويمكن بإستعمال لوحة أختيارية مزدة بوصلة USB وشريط كهربائي طويل تجاوز المسافات الكبيرة.

النتائج بالنسبة للعيادة

يلتزم تشخيص النخر دون أستعمال صور شعاعية كل العيادات السنية بفضل الحل المدمج بشكل نظام متعدد الرؤوس سهل الإستعمال، وبفضل إمكانية الربط الجيدة ببرامج معالجة الصور وكذلك بفضل التنظيف السهل لهذا النظام.

عنوان المراسلة:

Dr. Christian Ehrensberger
Holbeinstrasse 20
60596 Frankfurt a. M.
Germany

مناطق التنظيف غير الكافي أو يدرك أهمية القيام بتنظيف محترف لأسنانه وختم الشقوق. ويمكن بفضل طرق التصوير الحديثة التخلي عن مواد تلوين اللويحات السنية، مما يشكل تسهلاً كبيراً في العمل خاصة في حالة الأطفال كما يقنع البالغين بمزايا المعدات التقنية المتطورة الموجودة في عيادة طبيبهم.

عوامل مهمة: البرامج والنظافة

من المفيد بالطبع للإستعمال اليومي ربط الأجهزة ببرامج متطورة قوية. توفر الكاميرا الجديدة من شركة Dürr Dental من ضمن قائمة المزايا الموجودة فيها كل إمكانيات معالجة الصور بالبرامج المطورة من قبل الشركة. عدى ذلك يمكن استعمال الصور في أي برنامج معالجة صور عبر برامج Twain أو VistaEasy. وتتم أعمال التنظيف في هذه الكاميرا بسهولة فائقة، فقد روعي في تصميمها تجنب الحواف التي يمكن فيها تجمع الأوساخ وماشابه ذلك. وينصح بإستعمال أغلفة الحماية البلاستيكية النبوذة، كما يمكن كحل بديل تنظيف الكاميرا بالمسح بمادة معقمة.

تتوضع الكاميرا بشكل مريح في اليد. وبالنظر لكونها تصبح أقل عرضاً من الجهة الأمامية فإن الوصول إلى الطواحن الخلفية يكون سهلاً. ويمكن إستعمال رؤوس سوداء صغيرة قابلة للتعقيم بالبخار كوسائل مساعدة للتوجيه وتحقيق الوضع المطلوب. وهي تتولى في حالة الصور الفلورية والصور تحت الحمراء في نفس

تحت الأحمر. ويعمل النظام الذي عرض في المعرض السني الدولي 2015 IDS بعدسة شبيئية متبدلة: فيستعمل الرأس المتبدل CAM للقيام بالصور داخل وخارج الفم والصور الكبيرة، بينما يستعمل الرأس المتبدل Proof للصور الفلورية في حين يستعمل الرأس المتبدل Proxi للصور تحت الحمراء. بذلك يمكن بإستعمال الرأس المتبدل CAM بفضل التعديل الآلي للمحرق أخذ الصور داخل الفموية وكذلك الصور خارج الفموية والصور الكبيرة بجودة HD (الصور ٣ آ-ج). كذلك يمكن تسجيل مقاطع الفيديو بجودة HD كذلك. وتظهر الصور الفلورية نشاط النخر سواء بالألوان المصطنعة وكذلك بالقيم الرقمية، بل إن العرض بالألوان المصطنعة يتم في الزمن الحقيقي في وضعية Live-Modus. ويظهر ميناء السن في الصور تحت الحمراء بشكل شفاف، بينما تظهر التغيرات الناجمة عن بكتريات النخر كمناطق فاتحة اللون وظليلة (الصور ٤ آ و ب). بذلك يمكن التعرف بشكل جيد على نخر الميناء كما في الصور الشعاعية. ويمكن فقط في حالة تقدم النخر أن يشكل تفسير الصور تحت الحمراء بعض الصعوبة. فالعاج يظهر هنا بلون أبيض عاتم مشابه لآفات الميناء. في هذه الحالة يمكن لطبيب الأسنان أن يشرح للمريض بإستعمال الصور ضرورة الحاجة لإجراء صورة شعاعية.

ويفيد دعم الحوار بين الطبيب والمريض عدى ذلك في مجال الوقاية. فمن خلال إظهار اللويحات السنية يتعرف المريض بسرعة على