الوسيط في طب الأسنان

DENTAL MEDIUM JOURNAL
Peer Reviewed Journal
VOL.20.No.4.2012

المجلس الاستشاري
ا.د. أندريا مومبيلي – جامعة جينيف
د. جان أسعد – لوزان، سويسرا
أ.د. رزان خطاب - عميد كلية طب الأسنان - جامعة دمشق
أ.د.عبد الله الشمري –عميد كلية الرياض لطب الأسنان والصيدلة.
رئيس البورد السعودي لطب الأسنان
أ.د. عابد يكن نائب رئيس جامعة حلب لشؤون البحث العلمي.
أ.د. عاطف درويش، عميد كلية طب الأسنان، جامعة العلوم والتكنولوجيا
أ.د. عصام العوا . رئيس جامعة دمشق (سابقاً)
أ.د. طارق شرقاوي ، عميد كلية طب الأسنان ،جامعة الأهرام الكندي مدينة ٦ أكتوبر
أ.د. محمد الرفاعي – كلية طب الأسنان ، جامعة الملك سعود
أ.د. مجيد أمين محمد أحمد عميد كلية طب الأسنان
جامعة العلوم الحديثة والآداب القاهرة
أ.د نور أحمد حبيب - عميد كلية طب أسنان جامعة القاهرة
د. هيكي تالا – مستشار منظمة الصحة العالمية ، هلسنكي
أ.د. منير ضوميط - عميد كلية طب الأسنان الجامعة اللبنانية
أ.د.وفاء بدراوي - كلية طب الأسنان جامعة تورونتو ، كندا
رئيس التحرير أ. الدكتور هشام البرهاني

لجنة التحرير أبجدياً
أ.د. أحمد مناديلي أستاذ في كلية طب الأسنان - جامعة دمشق
أ.د. إميل عازر أستاذ في كلية طب الأسنان - جامعة دمشق سابقاً
أ.د. محمد بشار مسلماني ، كلية طب الأسنان جامعة تشرين
أ.د. فايز صالح،رئيس قسم التقويم ، كلية طب الأسنان جامعة بيروت العربية .
أ.د. محمد سلطان كلية طب الأسنان جامعة حلب

المراجع والمعلومات References & Sources of information

وافقت المنظمات والمجلات التالية مشكورة على نشر الملخصات والمقالات المختارة والبحوث الواردة في إصداراتها ، كما ترتبط الوسيط بالشبكات المعلوماتية لطب الأسنان.

The following organizations and journals agreed to give with thanks the permission to reproduce abstracts, or to review important selected articles reports and researches published in their publications:

ACTA ODONTLOGICA SCANINAVICA OSLO NORWAY.
AUSTRLIAN DENTAL Journal
BRITISH DENTAL Journal U.K.
BULLETIN of TOKYO Dental College, Japan
CANADIAN DENTAL Journal
CARIES RESEARCH Journal ORCA, BASAL Switzerland
Journal of AESTHETIC DENTISTRY, CANADA
Journal of BIOMEDICAL MATERIALS Re, TOKYO
J.of DENTAL RESEARCH, WASHINGTON, U.S.A
Journal of PERIODOTOLOGY, ILLINOIS, U.S.A
Journal of PUBLIC HEALTH DENTISTRY ROCHESTER,
NATIONAL INTITUTE of DENTAL RESEARCH DEPT, of HEALTH and HUMAN SERVICES Bethida, Maryland,
WORLD HEALTH ORGANIZATION Geneva ,Switzerland

مدير التحرير: أ. غياث البرهاني مدير التحرير
Ghias Burhani Editorial Manager
em: 3333485@gmail.com
info@dentalmedium.com

- الاشتراكات : الاشتراك لمدة سنة واحدة بالدولار الأمريكي :
للطلبة والأكاديميين 20 لأطباء الأسنان 50
للمؤسسات : US 110$
- المراسلات : إلى رئيس التحرير عن طريق البريد الإلكتروني
ترسل جميع الحوالات البريدية أو المصرفية أو الشيكات باسم الدكتور محمد هشام البرهاني أو
باسم الدكتور محمد هشام البرهاني و Dental Medium معاً.
journal@dentalmedium.com

CONTENTS
المحتويات

المبادىء الأساسية في استخدام تقنية التصوير CBCT 5

Cone Beam Ct For Dental and Maxillofacial Radiology Evidence Based Guidelines 7
A report prepared by the Sedentexct project إعداد . الدكتو لطفي السلطي

إعادة بناء تيجان الثنايا العلوية لتحسين ثباتها وصفاتها الجمالية 9

Remodeling unusual Crown preparations of Maxillary incisors to Enhance Esthetics and Retention 12
Dr. Omar El-Mowafy

ملف المعالجات اللبية: إعداد الدكتور هشام البرهاني - الدكتور عبد الكريم تمساح 16
تـقنيـات ازالـة الادوات اللبيـة المكسورة في الأقنية اللبية
Endodontics File:
Removal of Separated Endodontic Instruments, Advanced and Simplified Techniques File

إزالة القمع الفضي بطريقة بسيطة ومبتكرة
Manual Technique for Silver Point Removal, an Innovative Simple Procedure :*Dr. Abdul-Karim Ali Temsah**

إزالة المبارد المكسورة في القنوات اللبية :
Separated File Removal *Dr. Yoshitsugu Terauchi,*

مقارنة بين تقنيات مختلفة لإزالة الأدوات اللبية المكسورة في الأقنية الجذرية
Comparison of the Different Techniques to Remove Fractured Endodontic Instruments from Root Canal Systems
Nimet Gencoglua and Dilek Helvacioglub 31

تأثير ضخامة النامیات على سوء الإطباق 32
THE EFFECTS OF ENLARGED ADENOIDS ON A DEVELOPING MALOCCLUSION 39
Dr. Kevin Williams1, Dr. Derek Mahony 2

تقيم عوامل الخطرللإصابة باضطرابات المفصل الصدغي الفكي المزمن 43
واضطرابات العضلات (دراسة OPPERA)
Study Evaluates Risk Factors for Chronic Temporomandibular Joint and Muscle Disorders 46
The National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR)

علاج البقع البيضاء: بتقنية تسريب الراتنج والسحل المجهري 47
Management of white spots: resin infiltration technique and microabrasion
Jeong-Hye Son, Bock Hur, Hyeon-Cheol Kim, Jeong-Kil Park 51

منتجات التوقف عن التدخين: زيادة في فرصة الإقلاع الدائم ,السجائر الالكترونية 54
Nicotine Gum And Skin Patch Face New Doubt the New York edition 57

شارك في النشر و المراجعة العلمية وترجمة مقالات العدد:
د. عبد الكريم تمساح ، د. لطفي السلطي ، د. هاني البرهاني

إعادة بناء تيجان الثنايا العلوية لتحسين ثباتها وصفاتها الجمالية ص 9

علاج البقع البيضاء: بتقنية تسريب الراتنج والسحل المجهري ص 47

ملف المعالجات اللبية ص 16

öööööööööööööööööööööööööööööööööööö

2012 öööö öö öööö öö öööööööööööö öö öööö öööööö

منحت جائزة نوبل لعام 2012 إلى عالمين اكتشفا إمكانية إعادة برمجة الخلايا الناضجة، والمتخصصة لتصبح خلايا غير ناضجة قادرة على تطوير جميع أنسجة الجسم، وقد أحدثت النتائج التي توصلوا إليها ثورة في إدراكنا في كيفية تطور الخلايا والكائنات الحية.

اكتشف جون B. Gurdon في عام 1962 إمكانية عكس تخصص الخلايا. في تجربة كلاسيكية، فقام باستعاضة نواة الخلية غير ناضجة في خلية البويضة لضفدع مع نواة من خلية ناضجة معوية. وتطورت هذه البويضة المعدلة الى الشرغوف العادي. ولا يزال الحمض النووي للخلية الناضجة تملك كافة المعلومات اللازمة لتطوير جميع الخلايا في الضفدع.

اكتشف شينيا ياماناكا منذ أكثر من 40 عاما وفي وقت لاحق في عام 2006، كيف يمكن إعادة برمجة خلايا ناضجة سليمة في الفئران لتصبح خلايا جذعية غير ناضجة. من المستغرب، أنه من خلال تقديم جينات قليلة، يمكن إعادة برمجة خلايا ناضجة لتصبح خلايا جذعية محفزة، أي خلايا غير ناضجة قادرة على التطور إلى جميع أنواع الخلايا في الجسم.

غيرت هذه الاكتشافات الرائدة تماماً وجهة نظرنا لتطور والتخصص الخلوي. فأصبحنا ندرك الآن أن الخلية الناضجة لا يجب أن يقتصر تخصصها إلى الأبد. لذا أعيد كتابة المقررات التعليمية وأنشئت مجالات بحثية جديدة بإعادة برمجة الخلايا البشرية، وأتاح العلماء فرصاً جديدة لدراسة الأمراض وتطوير أساليب للتشخيص والعلاج

الحياة - رحلة نحو التخصص المتزايد

تطور كل فرد من خلايا البويضة المخصبة. خلال الأيام الأولى من الحمل، ويتكون الجنين من خلايا غير ناضجة، كل منها قادرة على تطوير جميع أنواع الخلايا التي تشكل أعضاء الكائن الحر البالغ. وتسمى مثل هذه الخلايا خلايا الجذعية المحفزة. ويمزيد من تطوير الجنين، تحفز هذه الخلايا العصبية، وخلايا العضلات، وخلايا الكبد وجميع أنواع الخلايا الأخرى - كل واحد منها متخصصة لتنفيذ مهمة محددة في أجسام البالغين. واعتبرت في السابق هذه رحلة الخلية غير الناضجة إلى خلية متخصصة أحادي الاتجاه. وكان يعتقد أن التغييرات في الخلية في مثل هذه الطريقة أثناء النضج لا يمكن لها للعودة إلى مرحلة غير النضوج التحفيزي. الضفادع تقفز إلى الوراء خلال مرحلة التطور

تحدى جون B. Gurdon الاعتقاد بأن الخلية المتخصصة تلتزم بشكل لا رجعة بمصيرها . وقد افترض أن الجينوم لا يزال يحتوي على جميع المعلومات اللازمة لدفع عجلة التطور إلى جميع الأنواع المختلفة من الخلايا للكائن الحي. واختبرت في عام 1962، هذه الفرضية من خلال استبدال نواة الخلية من خلية بيضة الضفدع مع نواة من خلية ناضجة متخصصة مستمدة من أمعاء الشرغوف. وتطورت البيضة الى الشرغوف يعمل بكامل طاقته المستنسخة، وكرر التجربة التي انتجت ضفادع بالغة. ولم تفقد نواة الخلية الناضجة قدرتها على دفع عجلة التطور إلى كائن يعمل بكامل طاقته.

وقد لاقى اكتشاف Gurdon في البداية بتشكك إلا أنه أصبح مقبولاً عندما أكدها علماء آخرين. وبدأت بعد ذلك البحوث المكثفة وجرى تطوير التقنية اللازمة لها، مما أدى في نهاية المطاف إلى استنساخ الثدييات. وعلمنا بحث Gurdon أنه يمكن إرجاع نواة خلية، ناضجة متخصصة إلى حالة خلايا ذات قوة تناسلية متعددة غير ناضجة. وضمت التجربة إزالة نوى الخلايا بماصات في خلايا أخرى. سيكون من الممكن أكثر من أي وقت مضى تحويل خلية سليمة مرة أخرى إلى خلية جذعية محفزة؟

عودة - خلايا ناضجة إلى حالة الخلية الجذعية

كان شينيا ياماناكا قادرا على الإجابة على هذا السؤال بإنجاز علمي منذ أكثر من 40 عاما بعد اكتشاف Gurdon وتعلقت أبحاثه بالخلايا الجذعية الجنينية، أي الخلايا الجذعية المحفزة التي يتم عزلها من الجنين وزرعها في المختبر. في البداية تم عزل هذه الخلايا الجذعية من الفئران بواسطة إيفانز مارتن (الذي منح جائزة نوبل 2007) وحاول ياماناكا العثور على الجينات التي تبقي الخلايا غير ناضجة. عندما تم تحديد العديد من هذه الجينات قام باختبار أي الجينات يمكن إعادة برمجة الخلايا الناضجة لتصبح خلايا جذعية محفزة.

وضع ياماناكا والعاملين معه هذه الجينات، في توليفات مختلفة، إلى خلايا ناضجة من النسيج الضام، والخلايا الليفية، ودرست النتائج تحت المجهر. فوجدوا أخيرا أن المزيج الذي يعمل، وكانت الوصفة بسيطة بشكل مدهش. وذلك عن طريق إدخال أربع جينات معا، يصبح من الممكن إعادة برمجة الخلايا الليفية لتصبح خلايا جذعية خاصة بها غير ناضجة!

وأعطت خلايا جذعية محفزة (خلايا IPS) التي يمكن أن تتطور إلى أنواع الخلايا الناضجة مثل الخلايا الليفية، الخلايا العصبية وخلايا الأمعاء. تم نشر اكتشاف إمكانية إعادة برمجة خلايا ناضجة الى خلايا جذعية محفزة في عام 2006 الذي اعتبر على اللفور في حينه انجازاً كبيراً.

من اكتشاف مدهش إلى الاستخدامات الطبية

أظهرت اكتشافات Gurdon وياماناكا إمكانية عكس تطور الخلايا المتخصصة إلى الوراء في ظل ظروف معينة. على الرغم من خضوع الجينوم الخاصة بها إلى تعديلات خلال عملية التطور يمكن عكسها irreversible هذه التعديلات. وقد وفر هذا الاكتشاف نظرة جديدة حول تطور الخلايا والكائنات الحية.

وقد أظهرت الأبحاث خلال السنوات الأخيرة أن خلايا IPS يمكن أن تؤدي إلى كل أنواع الخلايا المختلفة في الجسم. وقد وفرت هذه الاكتشافات أيضا أدوات جديدة للعلماء في جميع أنحاء العالم وأدت إلى تقدم ملحوظ في العديد من مجالات الطب. ويمكن أيضا أن تحضر خلايا IPS من الخلايا البشرية.

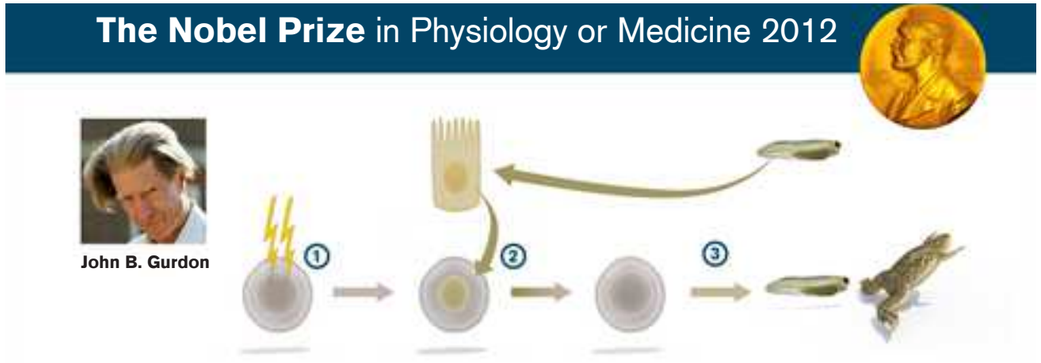
على سبيل المثال، يمكن الحصول على خلايا الجلد من المرضى الذين يعانون من أمراض مختلفة، برمجة، وفحص في المختبر لتحديد الكيفية التي تختلف عن خلايا الأفراد الأصحاء. مثل هذه الخلايا تشكل أدوات لا تقدر بثمن لفهم آليات المرض وتوفير فرص جديدة لتطوير علاجات طبية.

öööööööööööööööööööö.ö
öööööööö ööööö

ولد السير جون B. Gurdon في عام 1933 في Dippenhall، UK. حصل على الدكتوراه من جامعة أكسفورد في عام 1960 وكان زميل ما بعد الدكتوراه في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا. التحق بجامعة كامبريدج، المملكة المتحدة، في عام 1972، وشغل منصب أستاذ بيولوجيا الخلية، وماجستير في كلية المجدلية. Gurdon حاليا في معهد Gurdon في كامبريدج.

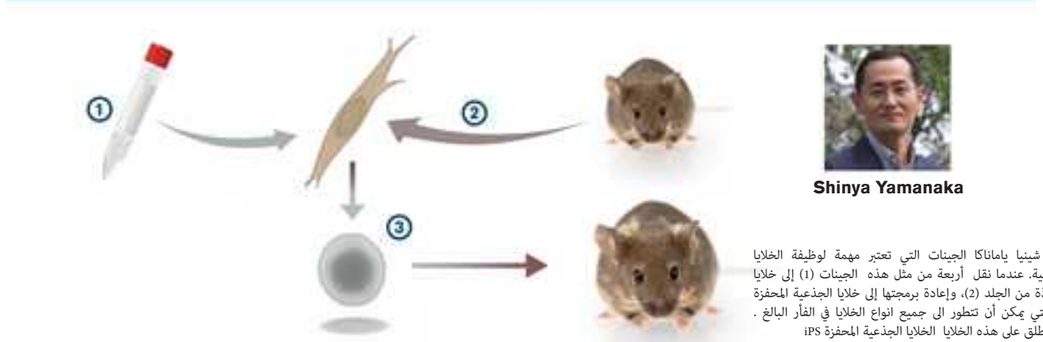
ولد شينيا ياماناكا في أوساكا، اليابان في عام 1962. حصل على الدكتوراه في عام 1987 في جامعة كوبي وتدريب وجراح العظام قبل أن ينتقل إلى البحوث الأساسية. تلقت شهادة الدكتوراه في ياماناكا جامعة مدينة أوساكا في عام 1993، كان يعمل بعد ذلك في معهد جلادستون في سان فرانسيسكو ومعهد نارا للعلوم والتكنولوجيا في اليابان. يعمل ياماناكا حاليا أستاذا في جامعة كيوتو والتابعة أيضا معهد جلادستون.

جدول يشرح أعمال العلماء John B, Gurdon والدكتور Shinya Yamanaska اللذان حصلا على جائزة نوبل لعام 2012 لإكتشافهما إمكانية إعادة برمجة الخلايا الناضجة والمتخصصة لتصبح خلايا غير ناضجة قادرة على تطوير جميع أنسجة الجسم .
الوسيط في طب الأسنان



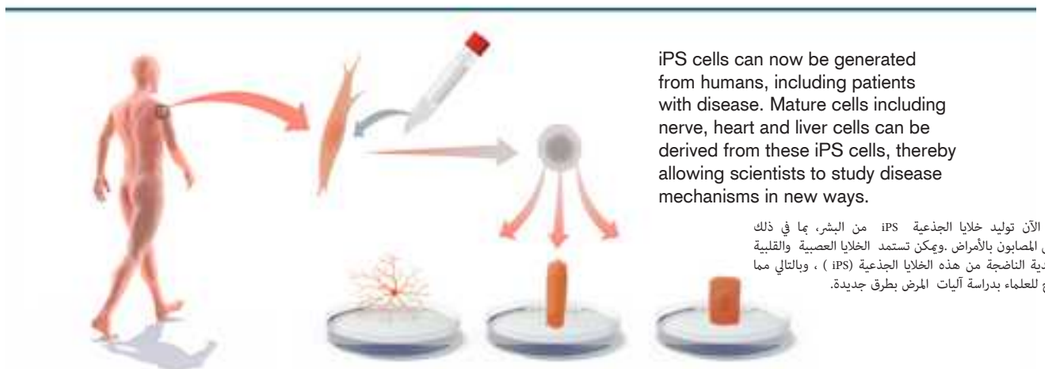
John B. Gurdon eliminated the nucleus of a frog egg cell (1) and replaced it with the nucleus from a specialised cell taken from a tadpole (2). The modified egg developed into a normal tadpole (3). Subsequent nuclear transfer experiments have generated cloned mammals (4).

قام الدكتور B. Gurdon بالقضاء على نواة خلية بويضة الضفدع (1) واستبدالها بنواة خلية متخصصة من مأخوذة من الشرغوف (2).جرى تطوير البيضة المعدلة في الشرغوف العادي (3). ادت التجارب اللاحقة النووية الى ذديات مستنسخة (4).



Shinya Yamanaka studied genes that are important for stem cell function. When he transferred four such genes (1) into cells taken from the skin (2), they were reprogrammed into pluripotent stem cells (3) that could develop into all cell types of an adult mouse. He named these cells induced pluripotent stem (iPS) cells.

درس شينيا ياماناكا الجينات التي تعتبر مهمة لوظيفة الخلايا الجذعية. عندما نقل أربعة من مثل هذه الجينات (1) إلى خلايا مأخوذة من الجلد (2)، وإعادة برمجتها إلى خلايا الجذعية المحفزة (3) التي يمكن أن تتطور الى جميع انواع الخلايا في الفأر البالغ . وقد أطلق على هذه الخلايا الخلايا الجذعية المحفزة iPS



iPS cells can now be generated from humans, including patients with disease. Mature cells including nerve, heart and liver cells can be derived from these iPS cells, thereby allowing scientists to study disease mechanisms in new ways.

يمكن الآن توليد خلايا الجذعية iPS من البشر، بما في ذلك المرضى المصابون بالأمراض .ويمكن تستمد الخلايا العصبية والقلبية والكبدية الناضجة من هذه الخلايا الجذعية (iPS) ، وبالتالي مما يسمح للعلماء بدراسة آليات المرض بطرق جديدة.

© 2012 The Nobel Committee for Physiology or Medicine
The Nobel Prize® and the Nobel Prize® medal design mark are registered trademarks of the Nobel Foundation

Illustration and layout: Mattias Karlén

المبادىء الأساسية في استخدام تقنية التصوير بحزمة الأشعة المخروطية *

CBCT

[1] إعداد الدكتور لطفي السلطي

*A report prepared by the Sedentexct project
Europena Commission Radiation Protection
Nº 172 www.sedentexct.eu

معلومات أساسية:

يهدف مشروع SEDENTEXCT إلى اكتساب المعلومات الأساسية اللازمة لاستخدام التصوير الطبقي الحاسوبي السني بحزمة الأشعة المخروطية (CBCT) والقائمة على أسس علمية. كجزء من هذا الهدف، وضع المشروع هدفا،هو إعداد الارشادات المثبتة بالأدلة الخاصة باستخدام CBCT للأسنان والوجه والفكين. في أوائل عام 2008، أصبح من الواضح أن هناك حاجة ملحة لتقديم بعض الإرشادات الأساسية لمستخدمي CBCT السني بسبب مخاوف بشأن الاستخدام غير المناسب. وتمّ الاعراب عن هذه المخاوف من قبل الأكاديمية الأوروبية للتصوير الشعاعي السني الوجهي الفكي (EADMFR) ،وهي منظمة هدفها تعزيز وتطوير وتحسين الممارسة السريرية والتعليم و / أو البحوث المتعلقة باختصاص التصوير الشعاعي الخاص بالأسنان والوجه والفكين داخل أوروبا، وفتح منتدى للنقاش، والاتصالات والتقدم المهني لأعضائها. تضم (EADMFR) في عضويتها أكثر من 300 من الأعضاء المهتمين بالتصوير الشعاعي في منطقة الأسنان والوجه والفكين. انها أكاديمية متعددة التخصصات، بما في ذلك أخصائيي الأشعة السنية، والفيزيائيين الطبيين،فنيي التصوير الشعاعي والعلماء. تضم كلا من الأكاديميين (مدرسين وباحثين) وممارسين سريريين. في ضوء الأهداف المشتركة لـ EADMFR وSEDENTEXCT، تم اتخاذ قرار التعاون في وضع مجموعة من "المبادئ الأساسية" لاستخدام CBCT السني، بناء على المعايير الحالية. تشمل هذه المعايير المبادئ الدولية الأساسية، وتوجيهات الاتحاد الأوروبي (مجلس الاتحاد الأوروبي، 1996، 1997) والارشادات السابقة (المفوضية الأوروبية 2004).

المنهجية:

وصفت المنهجية المفصلة المتبعة في إعداد هذه المبادئ التوجيهية بشكل كامل في مكان آخر (Horner et al 2009). باختصار، تم تشكيل لجنة وضع الارشادات لتطوير مجموعة من مسودات البيانات باستخدام توجيهات الاتحاد الأوروبي الحالية والمبادئ التوجيهية المتعلقة بالوقاية الشعاعية. تغطي هذه المسودات التبرير، والأمثلة وتدريب مستخدمي CBCT السني. تم تنقيح هذه المسودات بعد مناقشة مفتوحة في المؤتمر الحادي عشر للـ EADMFR في 28 حزيران 2008. ثم استخدم بعد ذلك نظام دلفي المعدل لتقديم المسودات المنقحة إلى أعضاء EADMFR، وذلك باستخدام إستبيان على الانترنت في تشرين الاول / تشرين الثاني 2008. أشارت آراء أعضاء EADMFR الى وجود مستوى عال من التوافق على جميع المسودات، من دون الحاجة إلى إستبيانات أخرى بنظام دلفي.

وهكذا تم تأسيس مجموعة تضم (20) من"المبادئ الأساسية" لأستخدام CBCT السني. التي تعتبر بمثابة المعايير الأساسية لـ (EADMFR) والمركزية في هذه النشرة التوجيهية. من المهم الاعتراف بأن "المبادئ الأساسية" وضعت بتوافق الآراء وليس عن طريق عملية مثبتة بالأدلة المستخدمة في أماكن أخرى من الوثيقة الحالية. وعلاوة على ذلك، تم وضع اللمسات الأخيرة على " المبادئ الأساسية" قبل عامين من المبادئ الإرشادية الأخرى، وذلك كإستجابة لحاجة ملحة لوضع معايير. على هذا النحو، هناك تداخل بين التوصيات المبنية على الأدلة الواردة في هذه الوثيقة، وفي بعض الحالات، يتم استخدام صيغة مختلفة قليلا. لا توجد حالات، ولكن، يوجد تعارض بين "المبادئ الأساسية"، وغيرها من المبادئ التوجيهية.

"المبادئ الأساسية"

1 - لا يجب اجراء صور CBCT إلا إذا تم الفحص السريري وأخذ القصة المرضية للمريض أولاً.

2 - يجب أن يكون تصوير CBCT مبررً لكل مريض لإثبات أن الفوائد تفوق المخاطر.

3 - ينبغي أن يضيف تصوير CBCT معلومات جديدة التي قد تساعد في معالجة المريض.

4 - يجب عدم تكرار CBCT "بشكل عادي" على المريض دون دراسة تقييم جديد للخطرمقابل الفائدة .

5 - عند قبول إحالات من أطباء الأسنان آخرين لصور CBCT، يجب على طبيب الأسنان المحول تقديم معلومات سريرية كافية (نتائج القصة المرضية والفحص) للسماح لمصور CBCT بإثبات ضرورة هذا الأجراء .

6 - ينبغي أن يستخدم CBCT فقط عندما لاتتم الإجابة بشكل وافي على سؤال ماهي الصورة المطلوبة بواسطة التصوير الشعاعي المألوف (التقليدي) المنخض الجرعة الشعاعية .

7 - يجب أن تخضع صور CBCT لتقييم سريري شامل واعداد تقرير شعاعي لكامل استناداً الى مجموعة بيانات الصور.

8 - الحالات التي تتطلب تقييم الأنسجة الرخوة كجزء من التقييم الإشعاعي للمريض، يكون التصوير المناسب هو التصوير المقطعي الطبي التقليدي CT أو الرنين المغناطيسي MR، بدلا من CBCT .

9 - يجب أن يتيح جهاز CBCT إختيار استخدام القياسات الحجمية والصور الأصغر والتي تتوافق مع الحالة السريرية اذا كان هذا يو فر جرعة شعاعية أقل للمريض .

10 - حيثما يتيح يتيح جهاز CBCT إختيار التباين ،يجب أن يتوافق التباين مع التشخيص المناسب وبأقل مقدار شعاعي يمكن إنجازه .

[1] ماجستير في التشخيص الشعاعي لأمراض الفم والوجه والفكين- جامعة لندن-انجلترا- بإذن خاص من الأكاديمية الأوربية للتصوير الشعاعي السني الوجهي الفكي

Cone Beam Ct For Dental and Maxillofacial Radiology
Evidence Based Guidelines*

*A report prepared by the Sedentexct project
Europena Commission Radiation Protection
Nº 172 www.sedentexct.eu

Background
The SEDENTEXCT project aimed to acquire key information necessary for sound and scientifically based clinical use of dental Cone Beam Computed Tomography (CBCT). As part of this aim, the project set an objective of developing evidence-based guidelines for dental and maxillofacial use of CBCT. Early in 2008, it became apparent that there was an urgent need to provide some basic guidance to users of dental CBCT because of concerns over inappropriate use. These concerns were voiced by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMFR), an organisation whose objective is to promote, advance and improve clinical practice, education and/or research specifically related to the specialty of dental and maxillofacial radiology within Europe, and to provide a forum for discussion, communication and the professional advancement of its members. EADMFR has a membership exceeding 300 individuals whose special interest is imaging of the dental and maxillofacial region. It is multi-disciplinary, including dental radiologists, medical physicists, radiographers and scientists. It includes both academics (teachers and researchers) and clinicians. In view of the mutual aims of EADMFR and SEDENTEXCT, a decision was taken to collaborate in the development of a set of "Basic Principles" for the use of dental CBCT, based upon existing standards. These standards include fundamental international principles, EU Directives (Council of European Union, 1996, 1997) and previous Guidelines (European Commission 2004).

Methodology
The detailed methodology followed in the preparation of these guidelines is fully described elsewhere (Horner et al 2009). Briefly, a Guideline Development Panel was formed to develop a set of draft statements using existing EU Directives and Guidelines on Radiation Protection. The draft statements covered Justification, Optimization and Training of dental CBCT users. These statements were revised after an open debate of attendees at the 11th EADMFR Congress on 28th June 2008. A modified Delphi procedure was then used to present the revised statements to the EADMFR membership, utilizing an online survey in October/November 2008. Consensus of EADMFR members, indicated by high level of agreement for all statements, was achieved without a need for further rounds of the Delphi process.
A set of 20 "Basic Principles" on the use of dental CBCT were thus established. These act as core standards for EADMFR and are central to this Guideline publication. It is important to recognize that the "Basic Principles" were developed by consensus rather than by the evidence-based process used elsewhere in the current document. Furthermore, the "Basic Principles" were finalized two years before the other guidelines, in response to the perceived urgent need for standards to be set. As such, there are overlaps with the evidence-based recommendations in this document and, in some instances; a slightly different wording is used. There are no cases, however, where the "Basic Principles" and other guidelines are in conflict.

The "Basic Principles"

1 - CBCT examinations must not be carried out unless a history and clinical examination have been performed
2 - CBCT examinations must be justified for each patient to demonstrate that the benefits outweigh the risks
3 - CBCT examinations should potentially add new information to aid the patient's management
4 - CBCT should not be repeated 'routinely' on a patient without a new risk/benefit assessment having been performed
5 - When accepting referrals from other dentists for CBCT examinations, the referring dentist must supply sufficient clinical information (results of a history and examination) to allow the CBCT Practitioner to perform the Justification process
6 - CBCT should only be used when the question for which imaging is required cannot be answered adequately by lower dose conventional (traditional) radiography
7 - CBCT images must undergo a thorough clinical evaluation ('radiological report') of the entire image dataset
8 - Where it is likely that evaluation of soft tissues will be required as part of the patient's radiological assessment, the appropriate imaging should be conventional medical CT or MR, rather than CBCT
9 - CBCT equipment should offer a choice of volume sizes and examinations must use the smallest that is compatible with the clinical situation if this provides less radiation dose to the patient
10 - Where CBCT equipment offers a choice of resolution, the resolution compatible with adequate diagnosis and the lowest achievable dose should be used
11 - A quality assurance programme must be established and implemented for each CBCT facility, including equipment, techniques and quality control procedures
12 - Aids to accurate positioning (light beam markers) must always be used
13 - All new installations of CBCT equipment should undergo a critical examination and detailed acceptance tests before use to ensure that radiation protection for staff, members of the public and patient are optimal
14 - CBCT equipment should undergo regular routine tests to ensure that radiation protection, for both practice/facility users and patients, has not significantly deteriorated
15 - For staff protection from CBCT equipment, the guidelines detailed in Section 6 of the European Commission document 'Radiation Protection 136. European Guidelines on Radiation Protection in Dental Radiology' should be followed
16 - All those involved with CBCT must have received adequate theoretical and practical Training for the purpose of radiological practices and relevant competence in radiation protection
17 - Continuing education and training after qualification are required, particularly when new CBCT equipment or techniques are adopted
18 - Dentists responsible for CBCT facilities who have not previously received 'adequate theoretical and practical training' should undergo a period of additional theoretical and practical training that has been validated by an academic institution (University or equivalent). Where national specialist qualifications in DMFR exist, the design and delivery of CBCT training programmes should involve a DMF Radiologist
19 - For dento-alveolar CBCT images of the teeth, their supporting structures, the mandible and the maxilla up to the floor of the nose (e.g. 8cm x 8cm or smaller fields of view), clinical evaluation ('radiological report') should be made by a specially trained DMF Radiologist or, where this is impracticable, an adequately trained general dental practitioner
20 - For non-dento-alveolar small fields of view (e.g. temporal bone) and all craniofacial CBCT images (fields of view extending beyond the teeth, their supporting structures, the mandible, including the TMJ, and the maxilla up to the floor of the nose), clinical evaluation ('radiological report') should be made by a specially trained DMF Radiologist or by a Clinical Radiologist (Medical Radiologist)

References

1-Council of the European Union. Council Directive 96/29/Euratom of 13 May 1996 laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionizing radiation. Official Journal of the European Communities N° L 159, 1996. Available from: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/doc/legislation/9629_en.pdf
2-Council of the European Union. Council Directive 97/43/Euratom of 30 June 1997 on health protection of individuals against the dangers of ionizing radiation in relation to medical exposure, and repealing Directive 84/466/Euratom. Available from: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/doc/legislation/9743_en.pdf
3-European Commission. Radiation Protection 136. European Guidelines on Radiation Protection in Dental Radiology. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004. Available from: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/136_en.pdf
4-Horner K, Islam M, Flygare L, Tsiklakis T, Whaites E. Basic Principles for Use of Dental Cone Beam CT: Consensus Guidelines of the European Academy of Dental and Maxillofacial Radiology. Dentomaxillofac Radiol. 2009; 38: 187-195

11 - يجب وضع برنامج لضمان الجودة وتنفيذه في كل مرفق به تصوير CBCT بما في ذلك تقنيات ومعدات وإجراءات مراقبة الجودة .
12 - يجب استخدام إرشادات التوضيع الصحيح (علامات الحزمة الضوئية) دائماً.
13 - يجب أن تخضع جميع أجهزة CBCT المثبتة حديثاً لفحص دقيق واختبارات قبول مفصلة قبل الاستخدام لضمان وقاية الشعاعية للعاملين،والسكان والمريض .
14 - يجب أن تخضع أجهزة CBCT لفحوص روتينية منتظمة لضمان أن الوقاية الشعاعية، لكلا من مستخدمي العيادة/المرفق،والمرضى قد انجزت
15 -لحماية العاملين من أجهزة CBCT، ينبغي اتباع المبادئ التوجيهية المبينة في المادة 6 من الوقاية الشعاعية في وثيقة المفوضية الأوروبية 136و المبادئ التوجيهية الأوروبية المعنية بالوقاية الشعاعية في الأشعة السنية .
16 - يجب أن يتلقى جميع المعنيين بـ CBCT أن تدريباً نظرياً وعملياً بهدف القيام بالممارسات الشعاعية الصحيحة , والوقاية الشعاعية المناسبة.
17 - يجب خضوع العاملين الى التعليم المستمر والتدريب بعد التأهل خاصة عند اعتماد أجهزة CBCT وتقنيات جديدة .
18 - ينبغي على أطباء الأسنان المسؤولين عن أجهزة CBCT الذين لم يتلقوا تدريباً كافياً ،أن يخضعوا لفترة تدريب نظري وعملي إضافية مصادق عليها من قبل مؤسسة أكاديمية (جامعة أو ما يعادلها)وعندما توجد مؤهلات وطنية متخصصة في الأشعة الخاصة بالأسنان والوجه والفكين ، يجب تصميم وتنفيذ برامج تدريب CBCT تتضمن أخصائي أشعة سنية فكية وجهية .
19 - بالنسبة لصور CBCT السنية السنخية بالأسنان، والبنى الداعمة لها،والفك السفلي والفك العلوي حتى قاع الأنف (على سبيل المثال مجالات رؤية بقياس 8 cm X 8cm أو مجالات رؤية أصغر)، يجب على الأخصائي اشعة سنية وجهية فكية أو إذا كان ذلك متعذراً، بواسطة طبيب أسنان عام مدرب جيداً للاجراء تقييم السريري وإعداد التقرير الشعاعي ..
20 - يجب اجراء التقييم السريري (التقرير الشعاعي) بالنسبة لمجالات رؤية صغيرة لا سنية سنخية (على سبيل المثال العظم الصدغي)، وجميع صور CBCT الوجهية القحفية(مجالات الرؤية الممتدة الى ما بعد الأسنان، والبنى الداعمة لها، الفك السفلي، بما في ذلك المفصل الفكي الصدغي، والفك العلوي وصولا الى قاع الأنف بواسطة أخصائي أشعة سنية وجهية فكية تلقى تدريبا خاصا أو بواسطة أخصائي أشعة سريرية (أخصائي أشعة طبية)

إعادة بناء تيجان الثنايا العلوية
لتحسين ثباتها وصفاتها الجمالية

Omar El-Mowafy DS, PhD, FADM *

of axial reduction was increased. This was necessary in order to provide sufficient space for the crowns so that the technician is able to fabricate them with optimum esthetics. In addition a shoulder finish line necessary for proper support of porcelain crown was established. A zirconia core for the crowns was resorted to since it was going to help conceal the intrinsic staining of the facial aspects of the teeth that was not possible to completely remove through reduction. Resin composite additions were used in a judicious manner to increase the width of the maxillary laterals and in essence reduce the space available for width of the two crowns that were made for the centrals. This was a simple and least-invasive procedure that would be expected to last for many years. It helped to achieve better harmony in the size of the four incisors.

Conclusion :

With proper understanding and adequate skill it was possible to transform less than ideal crown preparations into ones that conform to the standard of the profession. Hence, ideal esthetic porcelain crowns were possible to fabricate.

References

1. Tylman SD. Relationship of structural design of dental bridges and their supporting tissues. Int Dent J 1963:13:303-317.
2. Ohm E, Silness J. The convergence angle in teeth prepared for artificial crowns. J Oral Rehabil 1978;5:371-375.
3. Norlander J, Weir D, Stoffer W, Ochi S. The taper of clinical preparations for fixed prosthodontics. J prosthet Dent 1988;60:148-152.

*Omar El-Mowafy, BDS, PhD, FADM
Professor and Head of restorative dentistry
Department of Clinical Sciences
Faculty of Dentistry
University of Toronto
e-mail: oel.mowafy@utoronto.ca

راجعت مريضة بعمر 29 عاما وهي تشكو من سوء حالة التيجان الأمامية الخزفية المعدنية القديمة التي كانت قد صنعت لها سابقا ، وطلبت تحسين مظهرها وجوانبها التجميلية. كانت الأسنان حية إلا أن التيجان كانت بوضع مزري وبلون لا يطابق لون الأسنان المجاورة، إضافة إلى ظهور المعدن في مستوى أعناق الثنايا، وكانت النسج اللثوية مصابة بالتهاب اللثة الحفافي (الشكل 1). تقرر إزالة التيجان واستبدالها بتيجان خزفية جديدة . وكانت الرباعيات العلوية ضيقة وبحاجة إلى توسيع حجمها لتتناسب مع حجم تيجان الثنايا المراد عملها ، ورغبت المريضة أيضا تبييض أسنانها ..

العلاج : تم إزالة التيجان دون جهد يذكر ودون الحاجة لقطعها فوجد أنه قد جرى وصل معدن التيجان معا حين أدرك الطبيب المعالج في حينه احتمال عدم نجاح تثبيتها بشكل مناسب ، وطلب من المخبر وصل التاجين معاً بغية الحصول على ثبات أقوى (الشكل 2).. وقد كان لهذه التيجان حواف خشنة أسهمت في حدوث تأثيرات سلبية على النسج اللثوية (الشكل 3).

كان تحضير الأسنان خشناً للغاية، لم يفضي إلى الاحتفاظ بالتيجان (الشكل 4). وظهرت على عاج الأسنان خطوط بنية أفقية توحي باحتمال أصابتها بالتلون والتبقع وربما كان هذا سبب وراء تتويجها .

من الصعب تحديد سبب لجوء طبيب الأسنان الى هذا التصميم والتحضير الضعيف وكان المريض أحد المهاجرين من البلد الذي تمت فيه هذه المعالجة . وقد يكون تدريب طبيب الأسنان قد لعب دورا في هذا الصدد.

بعد إزالة التيجان جرى تحضيرها بتشكيل جدرانها موازية لمحورها وكذلك اعد الكتف وخط الإنهاء الدائري لتوفير أفضل الوسائل لثباتها (الشكل 5). وجرى تصنيع تيجان موقتة وُثبتت في مكانها بالأسمنت الموقت . (الشكل 6).

في الموعد التالي حدث تحسن في حالة الأنسجة اللثوية بشكل ملحوظ بعد إزالة التيجان القديمة ووضع التيجان المؤقتة .. تم زيادة عرض الرباعيات بإضافة كبموزيت الراتنجي في الوجوه الأنسية للأسنان لتحقيق أبعاد أفضل تناسباً بالمقارنة مع حجم التيجان الجديدة. وقد اجري مزيد من صقل تحضير التيجان قبل أخذ الطبعة (الشكل 7).

ويبين الشكل 8 تجريب التيجان قبل تثبيتها بالأسمنت ، وقد استخدمت مادة الزركون في البنية التحتية للتاج بينما استخدم خزف و feldspathic في بناء الرقاقة السطحية . وتم اختيار لوناً أفتح تحسبا لتأثير تبييض الأسنان المتبقية . يبين الشكل 9 الحالة بعد المعالجة وتثبيت التيجان وقبل الانتهاء من تبييض الأسنان الأمامية المتبقية. وقد حدث شفاءً في الأنسجة اللثوية وتحسناً كبيرين.

مناقشة :كان هناك ثلاثة عيوب رئيسية في تحضير التيجان القديمة هي : عدم وجود شكل هندسي مناسب من شأنه أن يسمح بتثبيت الترميمات بشكل دقيق وكاف ، وعدم إجراء قطع المقدار اللازم من أنسجة الأسنان الضروري لتحقيق النواحي الجمالية ، إضافة إلى عدم تحديد الحواف تماماً . وفقا لـ Tylman يجب أن تكون زاوية الالتقاء في التحضير للتاج المثالي بين 2 و 5 درجة ، ومع ذلك، وجد في دراسة واحدة حول زاوية الالتقاء في التحضير (قام بها طلاب السنة الأخيرة في طب الأسنان) أن هذه الزاوية 21 درجة . وقد أفادت التقارير أن متوسط الزاوية الالتقاء التي يطبقها أطباء الأسنان والمتخصصين هي20 درجة . ومكن إعادة تشكيل وتحسين التحضير من تحقيق زاوية التقاء مقبولة من شأنها ضمان حسن تثبيت التاجين.

وتم خلال إعادة الأعمال التحضيرية زيادة في القطع المحوري. الذي كان ضروريا لتوفير فراغاً كافياً ليتمكن المخبري من إعطاء هذه التيجان أكبر قدر ممكن من الصفات الجمالية ، إضافة إلى ذلك تم إنشاء خط نهاية الكتف الضروري للدعم المناسب لتاج الخزفي المعدني. وتم ترميم القالب الزركوني ليساعد في أخفاء التلون الداخلي للوجه الدهليزي للأسنان الذي كان من غير المستطاع إزالته تماما خلال عملية التحضير .

واستخدمت إضافات الكمبوزيت الراتنجي بطريقة حكيمة لزيادة عرض الرباعيات في الفك العلوي و تقليل المساحة المتاحة للعرض التاجين الخاصة بالقواطع وكان هذا إجراء بسيط تم بالتحضير بالحدود الدينا الذي يتوقع استدامته لسنوات عديدة ،وقد ساعد هذا الأجراء في تحقيق انسجاماً أفضل في حجم القواطع الأربعة.

الأسنتاجات : كان من الممكن مع الفهم الصحيح ومهارة الممارس الكافية تحويل تحضير تيجان (متدنٍ) الى تيجان تتفق مع المعايير القياسية وبالتالي أصبح من الممكن في هذه الحالة تصتبع تيجان جمالية مثالية .

Brilliant

As the world's most refined dental operatory light, the new A-dec LED light combines exceptional illumination, a high color rendering index for accurate tissue analysis, and an innovative cure-safe mode that provides full illumination without premature curing.

Introducing the A-dec LED Light, a superior source of brilliance for all that you do.

For information on what to look for in quality dental lighting, visit a-dec.com/LED to learn more.

Chairs
Delivery Systems
Lights
Monitor Mounts
Cabinets
Handpieces
Maintenance

a-dec
reliablecreativesolutions

© 2012 A-dec Inc.
All rights reserved.

AMARIS

تركيب الجمال!

ترميمات عالية الجمال

- خطوتان بسيطتان
- طبقات مشابهة للطبيعة
- نتائج براقة
- متوفرة الآن بألوان اللثة Gingiva

Now also available in gingiva shades

MADE IN GERMANY 100%

THE DENTAL ADVISOR ++++½

VOCO

THE DENTALISTS

VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Germany · Tel. +49 4721 719-0 · www.voco.com

الشكل 5 : تم تعديل تحفيز التيجان بجدران متوازنة تقريباً لتوفير ثباتاً جيداً وقد تحسنت حالة اللثة بعد نزع التيجان القديمة وتثبيت تيجان مؤقتة .

Figure 5: Crown preparations were modified with near-parallel walls to provide means for meaningful retention. Condition of the gingival tissues had improved significantly since removal of the original crowns and placement of better-fitted provisional crowns.

الشكل 6 : يبين التحضير المعدل للكشف حول كامل التاج

Figure 6: Incisal vies of the modified crown preparations showing allround shoulder finish line.

الشكل 7 : جرى تعريض عرض الرباعيات بإضافة كمبوزيت راتنجي في الوجه الأنسية كي تتوافق مع عرض الثنايا الجديد وأجري مزيداً من التحضير النهائي قبل أخذ الطبعة .

Figure 7: The width of the lateral incisors was increased through addition of resin composite at the mesial aspects in order to achieve better harmony with size of the new crowns. Crown preparations were further refined prior to impression-taking. Remnants of the intrinsic staining continues to be noticeable.

الشكل 8 : تجربة التاجين

Figure 8: Try-in of the two porcelain crowns.

الشكل 9 : يبين الحالة بعد المعالجة وتثبيت التيجان بالأسمنت وقبل تبييض بقية الأسنان ويلاحظ الشفاء الكامل للنسج اللثوية .

Figure 9: Post-operative view after crown cementation and before completion of whitening of the remaining anterior teeth. Considerable healing of the gingival tissues has taken place.

back home. Perhaps school of training of the dentist might have played a role in this respect.
Following removal of the crowns the preparations were remodeled with near parallel axial walls to provide better means for crown retention (Figure 5). An all-around shoulder finish line was established and provisional crowns were made and cemented with provisional cement (Figure 6). At the next appointment it was evident that the condition of the gingival tissues had improved significantly since removal of the original crowns and placement of better-fitted provisional crowns. The width of the lateral incisors was increased through addition of resin composite at the mesial aspects of both teeth in order to achieve better proportional dimensions as compared to size of the new crowns. Crown preparations were further refined prior to impression-taking (Figure 7).

Figure 8 shows image of the two crowns at try-in before cementation. Crowns were made with a zirconia core and feldspathic veneering porcelain. A lighter shade was resorted to in anticipation of the effect that bleaching will have on the remaining teeth. Figure 9 shows post-operative image after crowns cementation and before completion of whitening of the remaining anterior teeth. Considerable healing of the gingival tissues has taken place.

Discussion

Three major drawbacks were identified with the original crown preparations: lack of proper geometrical form that would allow for adequate retention of crowns, insufficient reduction necessary to achieve proper esthetics and poorly-defined margins. According to Tylman the angle of convergence for ideal crown preparations should be between 2 and 5 degrees.1 However, in one study mean angle of convergence of crown preparations by final-year dental students was found to be 21 degrees.2 Mean angle of convergence of crown preparations made by dentists and specialists was reported to be 20 degrees.3 Through remodeling and refining the two crown preparations it was possible to achieve acceptable angle of convergence that would ensure proper crown retention.
In the process of remodeling the crown preparations the amount

dx
Dental X ... the sterilization company
www.dentalx.it
3
Reliability is not a joke !
Let's enjoy 3 years warranty
Dental Plus 3
because not all autoclaves are created equals.
dx
dentalx
sterilization for professionals

Remodeling unusual Crown preparationsof Maxillary incisors to Enhance Esthetics and Retention

Omar El-Mowafy*

Case description

A 29-year-old female presented with chief complaint of unsightly anterior crowns. She requested her condition to be resolved urgently since her husband has been away for one year and was returning home shortly. She desired to improve the looks of her anterior teeth before his return. The maxillary two central incisors were previously fitted with PFM crowns. The teeth were vital, however, the crowns were unsightly with shade mismatch, metal showing through and adverse gingival response manifested as puffiness and inflammation of gingival margins (Figure 1). The logical treatment option was to remove the crowns and replace them with new better-fitted porcelain ones. The maxillary laterals appeared narrow and needed to be widened to harmonize their size with the size of the crowns to be made for the centrals. The patient was also interested in whitening her teeth.

Treatment

Upon removal of the two crowns which was achieved with minimal effort and without the need for sectioning it was found that the two crowns' metal cores were soldered together. Most likely the dentist who performed the preparations of the teeth realized the potential for compromised retention and ordered the laboratory to construct them fused together to gain added retention (Figure 2).Or perhaps the technician who fabricated the crowns realized the potential for the problem and decided to solder the two together. From the fitted surfaces side the crowns appeared to have rough margins that contributed to the adverse reaction of the gingival tissues (Figure 3).

Tooth preparations appeared extremely rough and had unusual semilunar outline that is none conducive to retention (Figure 4). Dentin of both teeth appears to have horizontal brown lines suggestive of the likelihood of intrinsic staining which could have been the reason behind making the original crowns. It is difficult to determine why the dentist who prepared these teeth resorted to such poor preparation design. Patient who is an immigrant to the country indicated that these crowns were made by a dentist

الشكل 1 : كان لدى المريض تيجان خزف على معدن ورباعيات بلون لا يتوافق مع ألوان الأسنان المجاورة مع ظهور المعدن وتسببه في التهاب اللثة الحفافي

Figure 1: Patient presented with two PFM crowns on maxillary centrals that were unsightly with color mismatch, metal showing through and caused adverse gingival response manifested as inflammation and puffiness of gingival margins.

الشكل 2 : مظهر للثنايا العلوية بعد رفع التيجان المعدنية الخزفية ، وكان التحضير خشناً جداً لا يصلح للتثبيت الدائم ويظهر على الثنيتين خطوط بنية أنفية وتلون

Figure 2: Appearance of maxillary centrals after removal of the crowns. Preparations are extremely rough and had unusual semilunar outline that is none conducive to retention. Dentin of both teeth appears to have horizontal brown lines suggestive of the likelihood of intrinsic staining which could have been the reason behind making the original crowns.

الشكل 3: التيجان المعدنية الخزفية بعد إزالتها وقد تم وصلهما معاً بغية إجراء مزيداً من التثبيت .

Figure 3: The two PFM crowns were removed without difficulty due to the non-retentive preparations. They were bonded together most likely in an attempt to enhance retention.

الشكل 4 : السطوح الداخلية للتيجان ، يلاحظ خشونة الحواف التي سببت التهاب اللثة الحفافي

Figure 4: Fitted surfaces of the crowns. Note the rough margins which caused the adverse gingival reaction.

W&H sterilizers created
for you!

Totally type B

تـقنيـات ازالـة الادوات اللبيـة المكسورة في الأقنية اللبية

محتوى الملف

- إزالة القمع الفضي بطريقة بسيطة ومبتكرة
- إزالة المبارد المكسورة في القنوات اللبية :
- مقارنة بين تقنيات مختلفة لإزالة الأدوات اللبية المكسورة في الأقنية الجذرية

إزالة القمع الفضي بطريقة بسيطة ومبتكرة

د. عبدالكريم علي تمساح*

Original Artical

من التحديات التي يواجهها طبيب الأسنان الممارس أثناء إعادة معالجة الجذور هي إزالة الأقماع الفضية silver points من داخل الأقنية الجذرية. أثناء إعادة المعالجة ينبغي الحرص على الإمساك بالطرف الحر من القمع الفضي بواسطة ملقط خاص. ولكن عند عدم وجود طول كاف للطرف الحر من القمع الفضي (أو عند عدم توفر الملقط الخاص) فلابد من اللجوء إلى أدوات أخرى متخصصة صممت لهذا الغرض.

أحد الأمثلة على هذه الأدوات مجموعة أدوات اسمها Masserann من شركة MicroMega والتي تم تصميمها من أجل إزالة بقايا الأدوات المكسورة في الأقنية الجذرية وذلك باتباع ثلاث خطوات:

1. فتح السن
2. عمل حفرة محيطة بالقطعة المكسورة
3. إدخال الأداة المستخرجة فوق الجزء الحر من القطعة المكسورة (شكل 1.1).[1]

كما أن هناك أداة أخرى شبيهة بهذه الأداة اسمها Endo extractor[2]

بفهمنا للمبدأ الذي تعمل به هذه الأدوات نستطيع التعامل مع الأدوات المكسورة أو الأقماع الفضية في الأقنية الجذرية بطريقة يدوية مبتكرة وبسيطة أسميتها طريقة تمساح لاستخراج الأقماع الفضية.

الطريقة والمواد:

يمكن الإمساك بالقمع الفضي واستخراجه بواسطة استخدام مبرد هيدستروم Hedstroem file طوله 31 ملم مع رأس إبرة مقاس 21G أو مع رأس قُنيّة التطبيق application cannula نوع 41 أول خطوة يجب عملها هي فتح السن وتأمين الوصول الجيد للقطعة المراد استخراجها إن استخدام الأدوات فوق الصوتية ultrasonic endo tips مفيد جدا في هنا لأنه يعمل على كسر الإلتصاق بين القمع الفضي وجدار القناة الجذرية.[3]

قم باختيار رأس الإبرة المناسب لقطر القطعة المراد استخراجها. إن مقاس 21G يناسب معظم الحالات. ثم قم بقطعها بحذر باستخدام القبضة السريعة highspeed handpiece. ينصح باستخدام واقٍ للوجه ونظارة واقية للمريض تحسبا من تطاير رأس الإبرة. تأكد بعد ذلك من إمكانية إدخال رأس الإبرة بسهولة داخل القناة وإحاطته بالقطعة الموجودة (شكل 1.3) كما يمكن استخدام قنية التطبيق بدلا من رأس الإبرة وتجربته داخل السن.

خذ مبرد هيدستروم مقاس 15 أو 20 أو 25 بطول 31 ملم ثم جربه داخل رأس الإبرة (أو القنية) وذلك خارج فم المريض. مع التأكد أن المبرد يتحرك داخلها بحرية وصولا إلى نهايتها (شكل 1.4).

الآن اسحب المبرد فقط 1 أو 2 ملم من نهاية رأس الإبرة (أو القنية) ثم أدخلهما معا داخل القناة فوق القطعة المراد استخراجها ثم أدر المبرد إلى أن يمسك بها (شكل 1.5 – 1.6).

وأخيرا أمسك رأس الإبرة أو القنية ثم أخرجه بلطف وبحركة دائرية (شكل 1.7).

المناقشة:

إن مفتاح النجاح في إزالة الأقماع الفضية هو محاولة الحفاظ على أكبر قدر ممكن من الجزء الحر لقمع الفضي في الحجرة اللبية pulp chamber.[5,4] حيث ينبغي الحرص على عدم قطع القمع الفضي عند إزالة الحشوة المغطية له.[7-4] بعد انكشاف القمع الفضي يمكن يمكن استخدام المواد المذيبة solvents و الأدوات فوق الصوتية ultrasonic tips مع المبارد من أجل عمل مسافة بين جدار الجذر والقمع الفضي.[9-7,4] ينبغي الحرص على عدم حشر رأس الأداة فوق صوتية في القمع الفضي تجنبا لقطعه. إن الطريقة الصحيحة هي بوضع مبرد أو اثنين حول القمع الفضي ثم نطبق الطاقة فوق الصوتية على المبرد.[10,6,4]

بعد ذلك يتم إمساك القمع الفضي بواسطة ملقط Steigliz العادي أوالمعدل[10-8] أو أداة Caufield لإزالة الأقماع الفضية[10,8] أو مطواة رقائق الذهب 10 أوالملقط الفاصل splinter forceps[10] أو حامل الإبرة needle holder [8] أو أي نوع من أنواع الملاقط الموقفة للنزف hemostats.[10,8] ولكن إذا لم يكن للقمع الفضي نهاية حرة أو أنها قطعت أثناء إزالة الحشوة المغطية فيمكن عندئذ استخدام المبارد لإزالة القمع الفضي.[10,9,4] توجد أدوات متخصصة يمكن استخدامها في هذه الحالة يعتمد مبدؤها على استخدام أنبوب معدني دقيق[8,6] حيث يتم إمساك القمع الفضي بواسطة سلك[10,8] أو مبرد[7] أو لاصق[11,10] cyanoacrylate glue. في هذه الحالات يجب عمل حفرة حول طرف القمع الفضي باستخدام سنبلة ثقب trepan bur.[11,10,8,6,4]

إن طريقة تمساح المذكورة في هذا المقال تتميز عن الطرق المذكورة سابقا فهي الوحيدة التي يستخدم فيها أنبوب محني. فهي تمثل حلا ناجحا وبسيطا لاستخراج الأقماع الفضية ذات الطرف الحر القصير. وعندما لا يكون هناك طرف حر في الحجرة اللبية فإن هذه الطريقة قد تغني عن استخدام الأدوات المتخصصة. أو بالأقل يمكن المحاولة بها قبل اللجوء للطرق الأخرى (خوارزمية 1.1).

ومن المميزات الأخرى لطريقة تمساح توفر أدواتها في معظم عيادات الأسنان. والأهم من ذلك هو أنها تحافظ على بنية السن لأن المدخل access cavity المطلوب لهذه الطريقة أصغر بكثير مقارنة مع الطرق الأخرى وذلك لأن الأنبوب المستخدم هنا محني. إن هذا الانحناء يمنح الطبيب سهولة أكبر في الوصول.

وبمقارنة طريقة تمساح مع استخدام المبرد لوحده نجد أن الأنبوب في طريقة تمساح يمنع انحشار المبرد في العاج كما أنه يساعد في وصول المبرد إلى القمع الفضي مباشرة (جدول 1.1).

• مقارنة مع الطرق المتقدمة : - توفر الأدوات المطلوبة في معظم العيادات - لا تتطلب فتحة كبيرة في السن
• مقارنة مع استخدام المبرد لوحده : - الأنبوب يمنع انحشار المبرد في العاج - توجه المبرد لكي يصل مباشرة إلى القمع الفضي

* طبيب أسنان مقيم في مستشفى د. سليمان فقيه، جدة، المملكة العربية السعودية. حصل على بكالوريوس طب الأسنان من جامعة دمشق، دمشق، سوريا

يمكن تلخيص مميزات طريقة تمساح بما يلي:

التوصيات:

ينصح البدء باستخدام هذه الطريقة كأول خطوة عند محاولة إخراج القمع الفضي أثناء إعادة المعالجة.

ننصح بأن يكون هناك طقم من قنيّات التطبيق application canulae مختلفة الزوايا والمقاسات وأن تتوفر في الأسواق من أجل طريقة تمساح هذه.

الخلاصة:

إن طريقة تمساح تمثل حلا محافظا وناجحا وبسيطا لاستخراج الأقماع الفضية أثناء إعادة المعالجة ذات الطرف الحر القصير في الحجرة اللبية.

وعندما لا يكون هناك طرف حر في الحجرة اللبية فإن طريقة تمساح قد تغني عن استخدام الأدوات المتخصصة. أو على الأقل يمكن المحاولة بها قبل اللجوء للطرق الأخرى التي قد تتطلب حفرا أكثر في داخل السن.

شكر وعرفان:
يشكر المؤلف مستشفى الدكتور سليمان فقيه لدعم الأنشطة التعليمية. كما يشكر الدكتو على الغامدي لتشجيعه. والدكتور عمرو صالح لنصائحه عند كتابة المقال

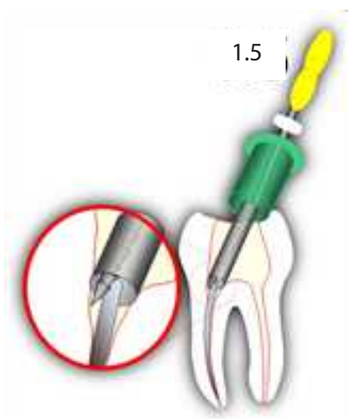
1.1

1.2

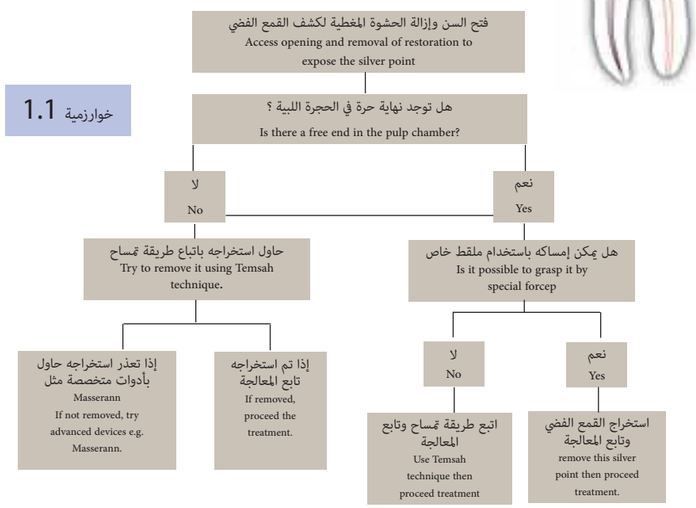
1.3

1.4

1.5



خوارزمية 1.1



Original Article

Manual Technique for Silver Point Removal, an Innovative Simple Procedure

Dr. Abdul-Karim Ali Temsah*

Introduction:
Removing silver points during root canal retreatment is a big challenge especially if you don't have the required advanced tools.

The same concepts of these advanced tools are implemented in this innovative manual technique. I called it Temsah technique for silver points removal.
One example of these advanced tools is Masserann technique.
It was designed for removal of broken fragments inside root canals through three steps:

1. Opening access
2. Creating cleavage space.
3. Sliding an extractor over the freed end of fragment (Figure 1.1).[1]

Another tool for similar purposes is Endo Extractor[2]
Understanding the concepts of these tools is the key for Temsah technique.

Materials and Method:
Gripping and removing silver point fragment during root canal re-treatment was done by the use of 31 length Hedstroem file and 21G needle tip or application cannula type 41 (Figures 1.2).
First, maintain good access to the fragment. The use of ultrasonic endo tips is useful after this stage, because breaking the seal between the silver point and the canal wall is important.[3]

Then select a needle tip according to fragment diameter. 21 gauge needle is preferred for most cases. Cut it carefully using highspeed handpiece. Make sure that the needle can be inserted freely in the canal and fitting over the fragment (Figures 1.6 and 1.7).
Alternatively, you can simply use the application cannula (Figure 1.8).
Get H file size 15, 20 or 25, length 31, and try it extra-orally inside the application cannula (or the needle tip). The file should be freely moved inside the tip reaching the other end of it (Figure 1.4). Now pull back the file 1-2 mm then put the tip with file in the canal reaching the fragment and turn the file until the fragment is gripped (Figures 1.6 and 1.5).
Finally, hold the tip and pull it out slowly with rotating movement (Figure 1.7).

Discussion:
The key to success in the removal of silver points is to retain as much of the coronal extent in the pulp chamber as possible.[4,5] If the coronal extent of the silver point is embedded in the restorative material, then this material must be moved very carefully so as to not remove the coronal portion of the silver point.[4-7] Once the portion of the silver point that is in the pulp chamber is exposed, then solvents, ultrasonic tips, and hand files are used to create space between the root canal wall and silver point.[4,7-9] The ultrasonic tip should not engage the silver point because the metal is so soft that the ultrasonic tip will easily cut through it. If an attempt is made to break the seal between the silver point and the root canal cement with ultrasonics, one or two files should be braided around the silver point and ultrasonic energy delivered to the files[4,6,10]

Once the cone is loosened, the portion extending into the pulp chamber may be grasped with regular or modified Steigliz forcepts,[8-10] Caufield silver point retrievers,[8,10] gold foil pliers,[10] splinter foreceps,[10] needle holders[8] or various types of heamostats.[8,10] If the coronal portion of the silver point is not present or was inadvertently removed during removal of the coronal restoration, one or more hand files may be used to engage and remove the cone.[4,9,10] Other devices that may be used in this latter situation include needle-sleeve or tube devices [6,8] where the cone is grasped with a wire,[8,10] file,[7] or cyanoacrylate glue[10,11] to facilitate removal of the silver point. In these situations, space will have to be created around the coronal portion of the silver point with a trepan bur.[4,6,8,10,11]

Temsah technique has the improvement of using angulated instrument inside the pulp cahmber. This technique provides simple and successful alternative to currently used techniques for silver points removal in case of short free end of the silver point in the pulp chamber. It can be implemented as trial in cases with no extension in the pulp chamber before moving to other advanced techniques (Algorithm 1.1).

Other advantages of Temsah technique is the availability of needed instruments in most dental clinics. Moreover, this technique is more conservative than other techniques as it requires smaller access cavity due to the angulation of the tube of application cannula. This bend facilitates the access and removal of the silver point.

In comparison to the manual file technique, the tube used in Temsah technique has the benefit of preventing the file from engagement with the dentin. It will also guide the file to reach the silver point fragment (Table 1.1).

Advantages of Temsah Technique:

• Vs. advanced technique: - Availability of instruments in most dental clinics - Smaller access is required
• Vs. manual file technique: - The tip will prevent the file from engagement with the dentin - It will also guide the file to reach the silver point fragment

Recommendations:
This technique is recommended as a first step in the trial of removing silver points.
A set of varied sizes and angulations of application cannulae can be introduced in the market for this technique.

Conclusions:

Temsah technique is conservative, successful and simple technique during root canal retreatment for removal of silver points having free end in the pulp chamber.
It can be implemented as trial in cases with no extension in the pulp chamber before moving to other advanced techniques that might necessitate more removal of sound tooth structure.

Acknowledgments:
The author thanks Dr Fakeeh hospital for supporting the educational activities. The author also thanks Dr Ali Al Ghamdi for his encouragement. Finally, the author would like to thank Dr Amr Saleh for their helpful comments.

References:
1. Micro Mega website. Masserann instrumentation. Available at http://www.micro-mega.com/anglais/produits/masseran/index.php. Accessed March 10,2009.
2. Roydent Endodontic Products. Endo Extractor System. Available at http://www.roydent.com/prod_endo/html/prod_endo_acc_eextrac.htm. Accessed March 17,2009.
3. Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in Endodontics: A Review of the Literature. J Endod 2007; 33: 81-95.
4. Hartwell G R. Nonsurgical Retreatment. In Torabinejad M, Walton R E: Endodontics Principles and Practice. 4th ed. pp:340-56.
5. Stabholz A, Friedman S. Endodontic retreatment-case selection and technique. Part 2: Treatment planning for retreatment. J Endod 1988; 14:607.
6. Krell KV, Fuller MW, Scott GL. The conservative retrieval of silver cones in difficult case. J Endod 1984;10:269.
7. Suter B. A new method for retrieving silver points and separated instruments from root canals. J Endod 1998; 24:446.
8. Friedman S, Stabholz A, Tamse A. Endodontic retreatment-case selection and technique. Part 3: retreatment techniques. J Endod 1990; 16:543.
9. Plack WF 3rd, Vire DE: Retrieval of endodontic silver points. Gen Dent 1984; 32:124.
10. Hülsmann M. Methods for removing metal obstructions from the root canal. Endod Dent Traumatol 1993; 9:223.
11.Spriggs K, Gettleman B, Messer HH:. Evaluation of new method for silver point removal. J Endod 1990; 16:335.

*Resident dentist at Dr. Soliman Fakeeh Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. He holds B.D.S from Damascus University, Damascus, Syria. - E-mail: at1@dr.com

إزالة المبارد المكسورة في القنوات اللبية :

Yoshitsugu Terauchi, DDS, PhD *

Dentistry Today 10 May 2012

خلفية

لقد تبين أن استخدام أجهزة الموجات فوق الصوتية ناجحة جدا في إزالة الأدوات التي تسد الأقنية اللبية . إن استخدام الموجات فوق الصوتية مفيد أكثر من الطرق التقليدية لإزالة المبارد المكسورة كما أنها قادرة على تحرير الأدوات المكسورة من القنوات اللبية بقطع بسيط للعاج ومع ذلك، هناك العديد من العوامل السلبية في استخدام الموجات فوق الصوتية لإزالة المبارد المكسورة وهي.

أولا، يسبب احيانا كسوراً ثانوية في المبارد، كما هو مبين في الأشكال رقم 1A 1B . ففي دراسة قام بها وارد وآخرون، 7 استخدم فيها الموجات فوق الصوتية لإزالة مبارد من جذور القنوات والأسنان ، لوحظ أن جزءا من المبرد في بعض الأحيان قد كسر من جسم الجزء الأصلي، الذي قد يصبح أقصر و أكثر صعوبة لإزالته ، وتكون معدلات إستخراج إزالة الشظايا المتوضعة في القسم الذروي للقناة المنحنية منخفضة.

ثانياً. قد يدفع أحياناً الاهتزاز بالموجات فوق الصوتية المبرد المكسور خارج القناة ، شكل (A).

ثالثا،يسبب استخدام الموجات فوق الصوتية القوية في بعض الأحيان انثقاب في القناة.

رابعاً، قد يؤدي استخدام الموجات فوق الصوتية لفترات طويلة إلى ارتفاع في درجة الحرارة في سطح الجذر إذا تجاوز ارتفاع درجة الحرارة في سطح الجذر 10 °C، يمكن حدوث تخرب في الأنسجة اللثوية وهذا أمر مهم خاصة إذا ما استخدمت الموجات فوق الصوتية دون تبريد لتحسين الرؤية . قد تكون الزيادة في درجات الحرارة التي تولدها الموجات فوق الصوتية أعلى عدة مرات من القراءات المسجلة على سطح جذر الخارجي لذلك، إذا وصلت درجة الحرارة على سطح الجذر الخارجي إلى 46 °C ، فقد تصل درجة الحرارة داخل قناة إلى 200 °C . أظهرت دراسة حديثة إن ارتفاع درجة الحرارة يعتمد على فترة الاستخدام، وعلى نوع رؤوس الموجات فوق الصوتية، ، واستخدام التبريد كالماء والهواء. في الواقع، بينت دراسة حديثة أن تفعيل الموجات فوق الصوتية مع استمرار تدفق الهواء كمبرد تجعل درجات الحرارة ترتفع أقل بكثير من دون تدفق الهواء أثناء إزالة الأداة المكسورة . أجرى المؤلف دراستين حول استخراج المبارد المكسورة ، تقصت إحداها كيفية وقوع الكسر الثانوي ، بينما كانت الأخرى دراسة مراجعة أجريت لتقييم تأثير أطوال المبارد في زمن الإزالة. وأشارت النتائج إلى أن المبارد بالموجات فوق الصوتية أطول من 4.5 ملم في أي قناة، أو تلك التي تقع في القنوات المنحنية بدرجة أكبر من 60 °، كان من الصعب للغاية استردادها بالأمواج فوق الصوتية فقط وتأخذ وقتاً أطول من 9 دقائق لإزالتها، في حين إذا كان طول المبرد أقصر من 4.5 مم فهي سهلة الاسترداد بالأمواج فوق الصوتية فقط، وكان زمن الإزالة ضمن 5 دقائق. لذا يجب إزالة المبارد بالموجات فوق الصوتية إذا كانت أقصر من 4.5 مم ، وينبغي الاستعاضة عن الموجات فوق الصوتية بأنظمة مغايرة كأداة الأنشوطة إذا تجاوز الوقت للإزالة بالموجات فوق الصوتية 5 دقائق.

طرق إزالة الأدوات اللبية :

أولا : ينبغي تأمين خط دخول مباشر للوصول الى القناة بسنابل رقم 2 و 3 سنابل Gate Glidden . ذلك بإزالة العاج بالحدود الدنيا للحفاظ على بنية الجذر، في حين ينبغي توسيع القناة على الأقل 4 أحجام أكبر (0.2 ملم) بقطر أكبر من قطر المبرد أشكال (4A أرقام لـ4D). إذا تشكلت القناة إلى أكبر من 1.0 ملم خلال محاولات إزالة المبرد، فإن فرص حدوث انثقاب وخاصة في القنوات المنحنية يكون كبيراً. لأن قطر سنبلة GG رقم 3 هو 0.9 مم، وهو القطر الأقصى الذي ينبغي استخدامه لتحضير القناة. ولسنابل GG دليل الرأس ر الذي يتبع المسار الذي تم إنشاؤه مسبقا قبل الكسر. ولا يستغرق تحضير خط الدخول المستقيم عادة سوى أقل من 10 ثانية بسنابل GG.

ادخل رأس الموجات فوق الصوتية في القناة ومن ثم قم بتنشيطه على الجدار العاجي في الانحناء الداخلي للقناة لخلق جيب صغير بعمق حوالي 1.0 ملم عن سطح المبرد الشكل 4E الشكل.

حالما تم الحصول على هذه المسافة الضيقة ،قم بإجراء قطع أخدود ضحل على طول انحناء الخارجي بحيث لن يكون هناك عائق على جزء المبرد المكسور المراد اخراجه تاجياً بالاهتزاز بالموجات فوق الصوتية 4G الشكل . ثم قم بحقن القناة بمحلول EDTA لتعزيز تأثير الموجات فوق الصوتية في التجويف وتدفقها لإزالة الجزء المكسور للمبرد الشكل 4H .

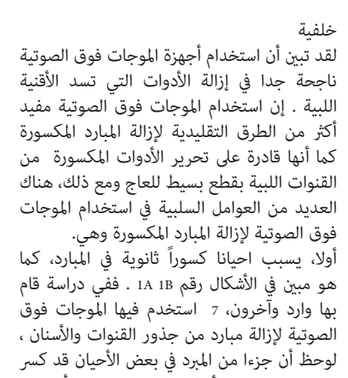
ينبغي أن تطبق الاهتزاز بالموجات فوق الصوتية على الجزء المكسور في المساحة التي انشئت بين الجزء المكسور والانحناء الداخلي للقناة ثم قم بإجراء حركات "شد وجذب" حتى يتم إزالة الجزء المكسور الشكل 4I و4J ويمكن استخراج هذه الأجزاء استناداً الى تجربة المؤلف في فترة 10 ثواني تقريباً باستخدام الموجات فوق الصوتية . ومع ذلك، إذا أظهر االجزء المحسور من المبرد مقاومة لتحريره لمدة لأكثر من 60 ثانية، يجب ازالة مزيداً من العاج تاجياً على طول الجدار الداخلي للجزء على أمل تسهيل قلقلته وتحريره.. إذا أظهر الجزء المكسور مقاومة ولم يستجيب بعد محاولات لمدة 5 دقائق، يجب استخدام جهاز بانشوطه (حلقة) لالتقاط الجزء التاجي من المبرد المكسور إذا توفر فراغ محيطي حوله 0.7 مم على الأقل، حيث يتم وضع حلقة على الجزء التاجي من المبرد وتثبيته الشكل 4K . يتم استرداد الجزء المكسور بسحبه من القناة في اتجاهات مختلفة وتحريره بعيداً عن جدران القناة الشكل 4L .

الحالة 1 :

أحيلت مريضة أنثي بعمر 33 عاما، إلى عيادة معالجة جذور الأسنان) بهدف إعادة معالجة الرحى الأولى السفلية اليمنى، وكانت المريضة بحالة صحية عامة جيدة ولم تكن تشكو من أي مرض في السابق أوفي الوقت الراهن. وكانت شكواها الرئيسية آلام متقطعة حين المضغ، وقد عولجت السن منذ سنتين، كشف الفحص السريري حساسية طفيفة في الأسنان ، وكانت النسج حول السن سليمة ولا وجود لحركة في الأسنان .

تم إجراء تصوير مقطعي (CT) وأخذت صور الأشعة لمزيد من التفاصيل. وأظهر التصوير الشعاعي قبل المعالجة وجود أداة مكسورة بطول 3مم في الثلث الذروي من القناة اللبية الوحشية مع جزء صغير من جزء المبرد جاوز ذروة الجذر الوحشي مترافقة مع آفة ذروية الشكل 5A . وقد أظهرت صورة CT نقص في حشو جميع الأقنية ويبدو أن هناك مساحة صغيرة بين جزء المبرد المكسور وذروة مواد الحشو في قناة الجذر الوحشي.

قد بدأت إعادة المعالجة بإزالة حشوة الكمبوزيت و مواد الكوتابركا برأس الموجات فوق الصوتية (Ob-tura spartan) وأداة اليدوية لشركة Son & EGPR G. Hartzell دون استخدام مذيبات. تم تحضير سبيل مستقيم للوصول إلى الجزء المكسو ر من الأداة وجرى توسيع القناة رقم 2 و 3 بسنابل GG كي يستطاع رؤية رأس المبرد المكسور التاجي خلال مجهر الأسنان (ProErgo [Carl Zeiss Meditec])، واستخدمت الموجات فوق الصوتية



قد يدفع الاهتزاز بالموجات فوق الصوتية المبرد خارج القناة

Fig A : Separated file pushed out of the canal by ultrasonics.

بحذر شديد كي لا يدفع المبرد المكسور عميقاً في القناة. لذلك، تمت إزالة جدار القناة الأنسية بعناية شديدة والذي يلتصق بالمبرد باستخدام رأس الموجات فوق الصوتية نظراً لكون القناة الوحشية منحنية قليلاً انسياً . ومع ذلك، انتهت المحاولة الأولى بالموجات فوق الصوتية بدفع الجزء المكسور بعيداً بالاتجاه الذروي. قد يكون السبب هو تأثير الموجات فوق الصوتية بالاتجاه العمودي التي لامست بشكل رئيسي سطح المبرد المقطوع. تم إدخال رأس الموجات فوق الصوتية في المساحة الضيقة التي أعدت بين جزء المبرد وجدار القناة الأنسية وتم تفعيل متقطع للموجات فوق الصوتية دون لمس السطح المقطوع، لإعطاء الاهتزازات فوق الصوتية الاتجاه الأفقي . أزاحت الموجات فوق الصوتية الأولى جانب الجزء المكسور بنجاح مرة أخرى إلى مكانه الأصلي، كما هو مبين في الشكل رقم 5C. وقد انتقل هذا الجزء قريباً إلى مستوى القناة ذلك عند تفعيل بالموجات فوق الصوتية وتركيزها على جانب الجزء المكسور من المبرد شكل رقم 5F . جرى متابعة تطبيق الاهتزازات بالموجات فوق الصوتية بشكل متقطع على جانب الجزء المكسور حتى خرج بالكامل من القناة. ثم، طبقت الموجات فوق الصوتية المستمرة أفقيا حتى وصل إلى فوهة القناة بغضون ثانيتين الشكل 5G . أجري تصوير شعاعي لتأكيد من استرجاع الجزء المكسور كاملاً الشكل 5i . وكان طول الجزء المسترجع 3 مم الشكل 5I . وقد استغرق إخراج الجزء المكسور من المبرد أربعة دقائق.

أعيدت معالجة جميع الأقنية بمبارد رقم 10 K وأدوات Ni – Ti لشركة Tulsa Dental DENTSPLY - Specialties وحشوها بنظام B heat Source rsyborn Endol Analytic وبالكوتايركا (Obtur Spartan)

في زيارة لاحقة، وضعت الأوتاد الليفية Fiber posts في جميع القنوات باستخدام كمبوزيت مزدوج التصليب وأجري تصوير شعاعي لاحق بعد المعالجة. وعاد المريض إلى طبيبه الذي أحاله للمعالجة اللبية لإتمام الترميم النهائي الشكل 5K.

جذب الجزء المكسور إلى مستوى تاجي أقرب

5f. File fragment shifted to a more coronal level

إزاحت الموجات فوق الصوتية إلى مكانه الأصلي في القناة

5c. File fragment back to the original place

صورة شعاعية قبل المعالجة تظهر مبرد مكسور في الثلث الذروي من القناة الوحشية

5a. Preoperative radiograph that shows a separated file in the apical third of the distal canal.

إدخال وتد ألياف خزفية وتثبيته بالكمبوزيت الراتنجي

5k. Fiber post placed with composite resin.

الجزء المسترجع وقد بلغ طوله 3مم

5i. Retrieved file fragment measuring 3 mm.

وصل الجزء المكسور إلى فوهة القناة

5g. File fragment shifted to the canal orifice.

and 5f). Intermittent ultrasonic vibration was given to the file fragment on the side until it was drawn completely inside the canal. Then, continuous ultrasonic activation was given laterally to the file fragment, and it came out of the canal to the orifice in 2 seconds (Figure 5g). A radiograph was taken to confirm retrieval of the file fragment (Figure 5h). The retrieved file fragment was 3 mm (Figure 5i). The removal procedure from the preparation to the completion of the separated file removal took approximately 4 minutes. All the canals were negotiated with No. 10 K-files and all the canals were prepared with Greater Taper (DENTSPLY Tulsa Dental Specialties) rotary Ni-Ti instruments to the working length. The distal canal was filled with ProRoot MTA (DENTSPLY Tulsa Dental Specialties) as the diameter of the canal terminus was more than No. 70 (0.7 mm), and the other canals were obturated with 0.08 taper GT gutta-percha points (DENTSPLY Tulsa Dental Specialties) and Pulp Canal Sealer (SybronEndo), using a System B heat source (SybronEndo/Analytic) and Obtura (Obtura Spartan) for backfill (Figure 5j). At the subsequent visit, fiber posts were placed in all of the canals with dual-cured composite resin, and a postoperative radiograph was taken (Figure 5k). The patient returned to the referring dentist for the final restoration.

*Dr. Terauchi is one of the few endodontists practicing in Japan at the CT and Microendodontic Center. He is well known for his expertise in removing fractured endodontic files from root canals. He received the Presidential Award from the Japan Endodontic Association in both 2001 and 2008. He is a part-time lecturer at Tokyo Medical and Dental University. He can be reached via
e-mail at yterauchi@intellident.or.jp

Separated File Removal

*Yoshitsugu Terauchi, DDS, PhD **

Dentistry Today 10 May 2012

Background

The use of ultrasonic devices has been shown to be very successful for the removal of various canal obstructions.[3-5] The use of ultrasonics is advantageous over conventional methods for removal of separated instruments as it is able to set separated instruments free from canals while making the sacrifice of dentin significantly less.[6] However, there are several negative factors when using ultrasonics for the removal of separated files.

First, ultrasonics sometimes causes secondary fracture of separated files, as shown in Figures 1a and 1b. Ward et al,[7] in a study using ultrasonics to remove separated files from simulated canals and extracted teeth, observed that a portion of the separated instrument would occasionally break off from the original fragment, leaving a shorter fragment behind. Smaller fragments are more difficult to remove than larger fragments, and the removal rates are low for fragments that are located apical to the canal curvature.[8-10] Secondly, ultrasonic vibration sometimes pushes the separated file out of the canal, as shown in Figures 2a and 2b. Thirdly, aggressive use of ultrasonics sometimes results in perforating a canal, as shown in Figure 3. Fourthly, the prolonged use of ultrasonics can result in a temperature rise on the root surface.[11-13] If the temperature increase on the root surface goes beyond 10°C, the periodontal tissues can be seriously damaged.[14] This is especially significant if ultrasonic energy is used without coolant to enhance visualization.[3,7,10,15,16] The increase in temperature generated by ultrasonics within the canal might be several times higher than the readings recorded on the external root surface.[17] Therefore, if the temperature on the external root surface reaches 46°C, the temperature inside the canal can be approximately 200°C. The temperature rise depends on lengths of use, type of ultrasonic tips, power setting, and the use of coolant such as water and air coolant.[8,18]

In fact, a recent study showed ultrasonic activation with constant air flow as coolant did keep the temperature rise significantly lower than that without the air flow during file removal attempts.[17]

There were 2 studies conducted by the author on separated file removal.[19,20] One was done to investigate how secondary fracture occurred, and the other one was a retrospective study carried out to assess how the lengths of separated files influenced ultrasonic removal time. The results suggested that separated files longer than 4.5 mm in any canals, or those in curved canals greater than 60°, were extremely difficult to retrieve with ultrasonics alone; it took longer than 9 minutes to remove them, while separated files shorter than 4.5 mm long were easy to retrieve with ultrasonics alone and the removal time was within the range of 5 minutes. Therefore, in conclusion, ultrasonic removal attempts should be performed on a separated file shorter than 4.5 mm long, and ultrasonics should be replaced with something different, such as the loop device,[21,22] if ultrasonic removal time exceeds 5 minutes.

Instrument Removal Method

First of all, a straight-line access and canal enlargement to the separated file should be created with Nos. 2 and 3 Gates Glidden (GG) burs. This should be accomplished with minimal removal of the dentin to conserve the root structure, while the canal should be enlarged to at least 4 sizes (0.2 mm) larger in diameter than the separated file If the canal were shaped to larger than 1.0 mm in diameter during the file removal attempts, the chances of stripped perforation, especially in curved canals, would increase. Because the diameter of the No. 3 GG bur is 0.9 mm, it is the maximum GG bur to be used for this purpose of canal preparation. The GG bur has a pilot tip that follows the path already created by the separated file before the breakage. The preparation for the straight-line access usually takes less than 10 seconds with the GG bur. A prototype ultrasonic tip is brought into the canal and then it is activated on the dentin wall of the inner curvature to create a tiny pocket approximately 1.0 mm deep from the severed surface of the file fragment (Figure 4e and 4f). Once this narrow space is obtained, a shallow groove is cut along the outer curvature so that there will be no obstruction that keeps the fragment from being kicked coronally out by ultrasonic vibration (Figure 4g). Then, the canal is filled with EDTA solution to enhance the ultrasonic cavitation effect and acoustic streaming for removal (Figure 4h).

Ultrasonic vibration should be applied to the separated file in the space created between the fragment and the inner curve of the canal, and move in "push and pull" motions until it is removed (Figure 4i and 4j). Most separated files (from my experience) usually come out in about 10 seconds with ultrasonics. However, if the separated file shows resistance to disengagement for more than 60 seconds, more dentin needs to be removed apically along the inside wall of the fragment in the hope of loosening it from the canal walls. Deepening the pocket of dentin wall with ultrasonics along the fragment most likely wraps up file removal attempts. If the separated file shows no sign of disengagement after the attempts for 5 minutes, the loop device will be used to capture the coronal portion of the separated file to pull out of the canal. Once the fragment is peripherally exposed by at least 0.7 mm, the loop is placed over the coronal portion of the separated file and then fastened to secure the fragment (Figure 4k). The obstruction is retrieved by pulling the loop out of the canal in various directions to dislodge the fragment from the canal walls (Figure 4l).

CASE 1

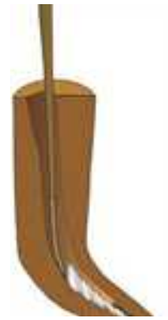
A 33-year-old female, referred to a private endodontic office, was seeking retreatment of her mandibular right first molar. The patient was in good general health

يحضر خط دخول مستقيم باستخدام سنبلة رقم 2 Gates Glidden GG

4b. Straight-line access with No. 2 Gates Glidden (GG) bur.

تحضير وخط دخول مستقيم

4e. Straight access to the fragment has to be created



قطع أخدود ضئيل على طول خط الانحناء الخارجي

4g. Shallow groove is cut along the outer curvature.

حقن القناة بمحلول Edta لتبريد الحرارة المتولدة عن اهتزازات الموجات فوق الصوتية

4h. Fill the canal with EDTA solution to cool down the heat generated during ultrasonic vibration.

تنشط الموجات فوق الصوتية على رأس الجزء المكسور ويحركات شد وجذب حتى يتم إزالة الجزء المكسور

4i. Activate the ultrasonic tip in the slit and move the tip in "push and pull" motions.

تساعد الاهتزازات وتيار الماء على تحرير الجزء المكسور من القناة وإخراجها

4j.Ultrasonic vibration and acoustic streaming helps free the fragment file from the canal. Removal of the broken file completed

في حال فشل إخراج الجزء المكسور يستخدم جهاز بانشوطة (حلقة) لالتقاط الجزء التاجي

4k. Loop is placed over the fragment.

سحب المبرد المكسور بكافة الاتجاهات حتى يتم إخراجه

4l. Loop is pulled in all directions

with no significant past or present illness. Her chief complaint was intermittent pain while chewing ever since the tooth was treated 2 years ago. Clinical examination of the tooth revealed slight sensitivity, a healthy periodontium with no mobility. The tooth was computed tomography (CT) scanned and radiographs were taken for more details. A preoperative radiograph showed approximately 3.0 mm of a separated instrument in the apical third of the distal root with a small portion of the file fragment extruded beyond the apex of the distal root with which a periapical lesion was associated (Figure 5a). There seemed to be a distal canal and mesiobuccal and mesiolingual canals that merged into one canal in the apical one third on the radiograph and CT images. All of the canals appeared to be underfilled and there seemed to be a tiny space between the file fragment and the tip of the filling materials in the distal root canal.

Retreatment was commenced with the removal of the composite resin restoration. Gutta-percha filling material was removed with a BUC 1A ultrasonic tip (Obtura Spartan) and an EGPR (G. Hartzell & Son) hand instrument without solvent. A straight-line access to the fragment was obtained and the canal was enlarged with Nos. 2 and 3 GG burs so that the coronal portion of the separated file could be visualized through a dental operating microscope (ProErgo [Carl Zeiss Meditec]).

Great caution against file extrusion was exercised with the use of ultrasonics. Therefore, the mesial canal wall in contact with the file fragment was carefully removed with the prototype ultrasonic tip as the distal canal was slightly curved in the mesial direction. However, the first ultrasonic attempt ended up pushing the file fragment further into the apical direction, as shown in Figure 5b. Vertical ultrasonic impact might have caused this, touching mainly on the severed surface of the file fragment. Then, the ultrasonic tip was inserted into the narrow space created between the file fragment and the mesial canal wall and was activated intermittently without touching the severed surface, so as to give ultrasonic vibration laterally to the file fragment. The first impact of ultrasonic activation on the side of the file fragment successfully shifted it back to the original place, as shown in Figures 5c and 5d. The file fragment was shifted to a more coronal level of the canal as ultrasonic activation focused on the side of the file fragment continued (Figures 5e

IM IMPLANT-OLOGY SR SURGERY Made for iPad

iCHIROPRO
THE SMART WAY TO YOUR SUCCESS

iChiropro, the only physiodispenser controlled from an iPad*, is the latest in Bien-Air expertise. Offering ultra-high performance and versatility, this system can be used for a wide range of clinical applications, including implantology and surgery.

The ergonomic and intuitive iChiropro and iChiropro Surgery applications are designed to simplify your daily practice.

* Compatible with iPad, iPad 2 and the new iPad

BIEN-AIR SWISS MADE

For more information: ichiropro@bienair.com or www.ichiropro.com

Bien-Air Dental SA Länggasse 60 P.O. Box 2500 Bienne 6, Switzerland Phone +41 (0)32 344 64 64 Fax +41 (0)32 344 64 91 dental@bienair.com www.bienair.com

Bien Air Dental

IMPLANTOLOGY, SURGERY AND iPAD

IMPLANTOLOGY SURGERY

THE NEW PHYSIODISPENSER

MX-i LED micromotor with maintenance-free ceramic ball bearings which are lubricated for life. Its high torque - even at low speeds - offers unrivalled working comfort.

The CA 20:1 L Micro-Series internal irrigation contra-angle, the solution for smooth and efficient operations, is fitted with one of the smallest heads ever designed and a double LED system for uniform lighting regardless of the speed of rotation.

iPad controlling your implantology system offering unprecedented practical functions and guaranteeing unrivalled ease of use.

THE iPAD APPLICATIONS

Simplified operations thanks to an intuitive and ergonomically designed application.
Available from the Apple App Store, the iChiropro and iChiropro Surgery applications open up numerous avenues in terms of customisation options. New innovative functions will regularly be added to further enhance the performance levels of your system.

Multiple users with storage of individual settings

Integrated patient file on the iPad control interface

Complete pre-programmed operating sequences of the largest implant manufacturers

Operation data stored in the form of graphics and tables, attached to the patient file

Simplified operations

FREE APPLICATION

Available on the App Store

مقارنة بين تقنيات مختلفة لإزالة الأدوات اللبية المكسورة في الأقنية الجذرية

Nimet Gencoglua and Dilek Helvacioglub

الأهداف:
لتقييم نجاح بعض الأساليب التي يمكن استخدامها في إزالة الأدوات من مستويات مختلفة في القنوات الجذرية المنحنية والمستقيمة.

الطرق:
أجريت محاولات إزالة الأدوات اللبية التي تم كسرها من داخل 63 قناة مستقيمة و 30 قناة منحنية باستخدام الموجات فوق الصوتية برؤية مجهرية مناره أو بالطرق التقليدية. استخدمت في القنوات المستقيمة مجموعة Masseran لإزالة القطع المكسورة من المبارد اللبية . تم تقييم نجاح إزالة الأدوات حسب التقنيات المستخدمة، وموقع الأدوات في قناة الجذر. وتم تعريف العلاج الناجح بأنه الإزالة أو التجاوز الكامل للقطع المكسورة .

النتائج:
كانت نسبة النجاح الإجمالية 93.3٪ بالموجات فوق الصوتية و66.6٪ باستخدام أساليب تقليدية فقط في القنوات المنحنية. وكانت نسبة نجاح في القنوات المستقيمة أعلى باستخدام الموجات فوق الصوتية (95.2٪)، بينما بلغت (80.9٪) في الطريقة التقليدية. وكانت الأقل باستخدام مجموعة (47,6) (Masserann %) . وعندما تم اعتبار نسبة النجاح وفقا لموقع القطع المكسورة، وجدت أدنى نسبة كانت في الثلث الذروي من القناة الجذرية.

الاستنتاجات:
يؤثر موقع الأداة المكسورة وشكل القناة على نجاح إزالتها ، وقد وجد أن استخدام الموجات فوق الصوتية وسيلة فعالة للإزالة.

كلمات البحث: أداة مكسور، وإزالة الأدوات، مجهر ، مجموعة Masserann

مقدمة:
اكتسب استخدام الأدوات الدوارة من النيكل والتيتانيوم في الممارسة اللبية شعبية على مر السنين كأدوات وتقنيات جديدة. وقد عانت الأدوات الدوارة نظام NiTi من نسبة مرتفعة من الكسر على الرغم من خواصها الجيدة، وتعيق كسر الأداة داخل القناة الطبيب من التحضير الأمثل وحشو قناة الجذر كاملة مما يؤثر سلبياً على إنذار المعالجة طويل الأجل. يجب عند حدوث الكسر للأداة خلال عملية تحضير الأقنية الجذرية تقييم خيارات العلاج مع إيلاء الاعتبار لحالة اللب ، وخمج قناة الجذر، وتشريحها وشكلها ، وموقع ونوع الأداة المكسورة ، ومدى الضرر الذي سيصيب بنى السن . وقد تم مناقشة الإنذار لترك الأدوات المكسورة في القناة مقابل إزالتها من القناة في الأدبيات المنشورة.

في الوقت الحاضر، لا تتوافرأية إجراءات موحدة لإزالة آمنة وناجحة دائما. إن إزالة شظايا كسر المبارد بالطرق التقليدية هو مضيعة للوقت، ومحفوفة بالمخاطر ونجاحها محدود، يتم تنفيذ إزالة الأدوات المكسورة في الوقت الراهن باستخدام الموجات فوق الصوتية، والمجاهر microtube methods لتحسين إمكانات السلامة ونجاح إجراءات الإزالة، تم وضع تعليمات بالموجات فوق الصوتية التي تضم اهتزازات لقلقلة القطع المكسورة والتي لا تسبب سوى أضرار قليلة في جدران الأقنية،ومن الضروري استخدام المجاهر لإزالة الأدوات المكسورة حيث توفر رؤية معززة مع التكبير والإضاءة المجهرية، و يسمح لطبيب الأسنان لمراقبة معظم الوجوه التاجية للأداة المكسورة وإزالتها دون إحداث أية ثقوب في جدران القناة، وتضم هذه الطريقة تأمين ساحة جافة واستخدام الأجهزة فوق الصوتية الجافة حول الجزء المكسور ثم إحداث إهتزازات فوق الصوتية ومحلول أرواء، يتم تنفيذ كافة الإجراءات لهذه التقنية تحت رؤية مباشرة والإضاءة المجهرية ، 12،13 وتتألف مجموعة شركة (Masserann (Micromega، من أنبوب مجوف مصمم خصيصا لإزالة الأجسام المعدنية داخل القناة، مثل المبارد المكسورة، وأقماع الفضة وقد تم استخدام هذه المجموعة لأكثر من أربعين عاما كأداة إزالة الأجزاء المكسورة للأدوات بنسبة نجاح بلغت على التوالي 73٪ و 44٪ فيما يتعلق استخدامها في الأسنان الأمامية والخلفية .

يعتمد نجاح إزالة الأدوات المكسورة من القنوات الجذرية بشكل غير جراحي على تشريح القناة، وموقع الجزء المكسور في القناة، واتساع وانحناء القناة نفسها، ومدى انحسار الجزء من الأداة في القناة. ويمكن إزالة الأدوات المتوضعة في الأقسام المستقيمة من الأقنية بسهولة ، وإن كانت الأداة المكسورة تكمن جزئيا في القسم المنحني من القناة يتم إعداد خط مستقيم للوصول إلى القسم التاجي للجزء المكسور وإزالته.من الصعب إزالة الأجزاء المكسورة المتوضعة في منطقة الذروة المنحي للقناة . كان هدف هذه الدراسة تقييم نسبة نجاح الأساليب التي يمكن استخدامها في إزالة الأدوات من المستويات المختلفة للقنوات المنحنية والمستقيمة في المختبر.

المواد والطرق.
اختيار وتحضير الأسنان: استخدمت في هذه الدراسة، 63 سناً أمامية مقلوعة بجذر واحد مستقيم، وثلاثون ضرساً أولى سفلية بجذور سنية منحنية بدرجة 5 o > و 20 ≤ تم فتح الحجرة و إزالة الأنسجة اللبية بمبرد رقم 10 . تم تحديد طول العمل في كل قناة جذرية لشركة (MANI) (أوتسونوميا، اليابان) .

وقد استخدمت Heroshaper لشركة Micro – Mega – فرنسا Taper 04 قياس رقم 25 من المبارد الدوارة في الأقنية المنحنية و Fil رقم 25 أداة في الأقنية المستقيمة كأدوات مكسورة. تم إجراء حفرة بسنبلة Knife edge قياس 2.5 مم لتسهيل

الفصل في رأس المبرد. تم تقسيم القنوات الجذرية مباشرة للأسنان الأمامية (ن = 63) والقنوات المنحنية من الأضراس السفلية (ن = 30) إلى ثلاث مجموعات فرعية وفقا لموقع الجزء الموافق لذروة الجذر وللثلث التاجي للجذور، تحتوي كل مجموعة فرعية على التوالي 21 قناة مستقيمة و 10 قنوات منحنية ، تم تشغيل الأدوات الدوارة بضغوط مختلفة مع عزم دوران عالي لكسر الأدوات وحشرها في ثلاثة مستويات مختلفة من جدران الأقنية.
ثم جرى تصوير الأرحاء شعاعياً باتجاه دهليزي لساني والأسنان بقناة واحدة باتجاه انسي وحشي (الشكل 1) .
تقنيات الإزالة :
تمت إزالة الأدوات المكسورة إما بالموجات فوق الصوتية أو بالطريقة التقليدية في القنوات المنحنية (n=5 لكل منهما). وقد تم إزالة الأدوات المكسورة في القنوات المستقيمة بالطريقة التقليدية، أو الموجات فوق السمعية مجموعة n= Masserann 7 لكل منهما.

الطريقة التقليدية:
تم تحضير منطقة دخول بحفارة Gates Glid-den ثم K File لتحرير الأداة المكسورة أو تجاوزها باستخدام المجهر .

طريقة الموجات فوق الصوتية :
تم تحضير خط دخول مستقيم بسنبلة Gate Glid-den ثم بالرؤوس الصوتية (ProUltra ENDO لشركة، DENTSPLY ، أوكلاهوما) على قبضة تعمل بالموجات فوق الصوتية (لشركةEMS ، نيون، سويسرا) تحت المجهر، ثم استخدمت رؤوس مطلية بالألماس (أنواع 5 – 1) حول الجزء المكسور لكشفه ، تلاه تطبيق اهتزازات بالموجات فوق الصوتية برؤوس التيتانيوم والنيكل (أنواع: 8-6): لإزالة القسم المكسور من الاداة (الشكل 2).
تم استخدام نظام MicrOMega (Masserann)، لإزالة الأداة المكسورة تفريغ مساحة حوالي نهاية التاجية للقسم المكسور بأحجام مختلفة من السنابل trephan. وقد أدخلت أداتين استخراج الأداة بقطر خارجي (1.2 و 1.5 ملم) في المساحة التي أنشئت نهاية تتعرض للجزء الاكليلية كسر.
تمسك النهاية التاجية للجزء التاجي للأداة المكسورة.

النتائج:
من حيث تعريف النجاح، فإن 74 من أصل 90 أداة مكسورة قد تمت إزالتها أو تجاوزها بنجاح، أي بنسبة نجاح 82.2٪. وكان معدل المحاولات الفاشلة 17.7٪. بينما كانت نسبة النجاح الإجمالية 93.3٪ عندما استخدمت رؤوس الموجات فوق الصوتية ونسبة نجاح 66.6٪ عندما استخدمت الأساليب التقليدية فقط في القنوات المنحنية (الجدول 1). كان معدل نجاح في القنوات المستقيمة، 47.6٪ باستخدام مجموعة Masserann، ونسبة 95.2٪ باستخدام الموجات فوق الصوتية و80.9٪ بالطريقة التقليدية (الجدول 2).

وقد كانت التقنيات التقليدية والموجات فوق الصوتية أكثر فعالية في إزالة الأدوات مما هو عند استخدام تقنية Masseranr في القنوات المستقيمة .

الجدول 1 : النسبة المئوية للنجاح بحسب الطرق المختلفة لإزالة الأدوات المكسورة في القنوات المنحنية .

Table 1. Success rate (%) according to the different removal methods in curved canals.

	Curved canals (ultrasonics+dental microscope)			Curved canals (conventional methods+dental microscope)		
Location	n	Removed (n)	(%) Success	n	Removed (n)	(%) Success
Apical (n=10)	5	4	80%	5	1	20%
Middle (n=10)	5	5	100%	5	4	80%
Coronal (n=10)	5	5	100%	5	5	100%
Total (n=30)	15	14	93.30%	15	10	66.60%

الجدول 2 : النسبة المئوية للنجاح بحسب الطرق المختلفة لإزالة الأدوات المكسورة في القنوات المستقيمة .

Table 2. Success rate (%) according to the different removal methods in straight canals.

	(Straightcanals(Masserann			(Straight canals (Ultrasonics			Straightcanals(Conventional (methods		
Location	n	Removed (n)	Success (%)	n	Removed (n)	Success (%)	n	Removed (n)	Success (%)
Apical (n=21)	7	0	0	7	6	85.7	7	4	57.1
Middle (n=21)	7	3	42.8	7	7	100	7	6	85.7
Coronal (n=21)	7	7	100	7	7	100	7	7	100
Total (n=63)	21	10	47.6	21	20	95.2	21	17	80.9

(الشكل 1). تبين الصور الشعاعية الأدوات المكسورة في مستويات مختلفة من القنوات المنحنية والمستقيمة.
Figure 1. Radiographs showing broken instruments in different levels of curved and straight canals.

الشكل 2. A-أداة مكسورة في سن وحيدة الجذرلأداة مكسورة، في قناة الجذر الإنسي اللساني للرحى السفلية .
Figure 2. A- Broken instrument in the canal of single rooted tooth, B- Broken instrument in mesio-lingual root canal of mandibular molar tooth.

of >5° and ≤20° of mesial roots were used. Access cavities were prepared and the pulp tissue was removed. Working length was determined with a #10 K file (MANI Inc., Utsunomiya, Japan) in each root canal.

Instrument fractures in root canals Heroshaper (Micro-Mega, Besançon, France) .04 taper and size #25 rotary instruments in curved canals and no #25 K file (MANI Inc., Utsunomiya, Japan) in the straight canals were used as broken instruments. Instruments were notched with a knife edge bur 2.5 mm from the tip to facilitate file separation at a set length. Straight root canals of anterior teeth (n=63) and curved canals of mandibular molars (n=30) were divided into three subgroups according to the location of the fragment corresponding to apical, middle or the coronal thirds of the roots containing each 21 straight and 10 curved canals, respectively. Rotary notched instruments were run at different pressures with a high-torque handpiece to break the instruments and impact them to three different levels of the canal walls. Molar teeth were then radiographed from buccolingual direction and single rooted teeth from mesiodistal direction (Figure 1).

Removal techniques

Broken instruments were removed either with ultrasonics or conventional method in curved canals (n=5, each). However, in straight canals, the broken instruments were removed by conventional method, ultrasonics or Masserann Kit (n=7, each).

Conventional method: Access was established by Gates-Glidden drills, then K files were used to loosen the fractured instrument or bypassing it under the visualization of an operating microscope.

Ultrasonics: First, a straight line access created by Gates-Glidden drills then ultrasonic tips (ProUltra ENDO Tips, Dentsply Tulsa Dental, Tulsa, Oklahoma) mounted on a ultrasonic handpiece (EMS, Nyon, Switzerland) were used under an operating microscope (Global Surgical, St. Louis, MO). Dry diamond coated ultrasonic tips (Types: 1–5) were used around the fragment to expose it, and then ultrasonic vibration with Nickel Titanium ultrasonic tips (Types: 6–8) were applied to remove the fragment (Figure 2).

Masserann kit: A Masserann instrument system (MicroMega, Besançon, France) was used to remove the instrument. A space around the coronal end of the fragment was created with different sizes of trephan burs. Two sizes of extractors (1.2 and 1.5 mm in outer diameter) were inserted into the created space to lock the exposed coronal end of the fractured segment.

Successful management of the case was defined as removal or complete bypassing the fragment without creating a perforation.

RESULTS.

In terms of the definition of success, 74 of the 90 fractured instruments were removed or bypassed successfully. This resulted in a success rate of 82.2%. The rate of unsuccessful attempts was 17.7%. The overall success rate was found 93.3% when ultrasonic tips were used and 66.6% when only conventional methods were used in curved canals (Table 1). In straight canals, the success rate was 47.6% with the Masserann Kit, 95.2% with ultrasonics and 80.9% with conventional method (Table 2). Conventional and ultrasonics techniques found to be more effective in removal of instruments than Masserann technique in straight canals.

Table 1.

Success rate (%) according to the different removal methods in curved canals.

Table 2.

CONCLUSIONS.

Location of the fragment and the anatomy of the root canal influence the success of fractured instrument management. Ultrasonics under the visualization of an operating microscope is an effective removal method.

This study was supported by Marmara University Scientific Research Committee (Project no : SAG-BGS-080805-0170)

REFERENCES.

1. Sjögren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. J Endod. 1990;16:498–504.[PubMed]
2. Sigueira JF. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. Int Endod J. 2001;34:1–10.[PubMed]
3. Saunders JL, Eleazer PD, Zhang P, Michalek S. Effect of a separated instrument on bacterial penetration of obturated root canals. J Endod. 2004;30:177–179.[PubMed]
4. Nagai O, Tani N, Kayaba Y, Kodama S, Osada T. Ultrasonic removal of broken instruments in root canals. Int Endod J. 1986;19:298–304.[PubMed]
5. Suter B, Lussi A, Sequeira P. Probability of removing fractured instrument from root canals. Int Endod J. 2005;38:112–123.[PubMed]
6. Ruddle CJ. Micro-endodontic nonsurgical retreatment. Dent Clin North Am. 1997;41:429–454.[PubMed]
7. Hulsmann M, Schinkel I. Influence of several factors on the success or failure of removal of fractured instruments from the root canal. Endod Dent Traumatol. 1999;15:252–258.[PubMed]
8. Hulsmann M. Removal of fractured instruments using a combined automated/ultrasonic technique. J Endod. 1994;20:144–147.[PubMed]
9. Gettlemann BH, Spriggs KA, ElDeeb ME, Messer HH. Removal of canal obstructions with the endo extractor. J Endod. 1991;17:608–611.[PubMed]
10. Suter B. A new method for retrieving silver points and separated instruments from root canals. J Endod. 1998;24:446–448.[PubMed]
11. Khayat BG. The use of magnification in endodontic therapy: the operating microscope. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1998;10:137–144.[PubMed]
12. Ward JR, Parashos P, Messer HH. Evaluation of an ultrasonic technique to remove fractured rotary nickeltitanium endodontic instruments from root canals: an experimental study. J Endod. 2003;29:756–763.[PubMed]
13. Ward JR, Parashos P, Messer HH. Evaluation of an ultrasonic technique to remove fractured rotary nickeltitanium endodontic instruments from root canals: Clinical cases. J Endod. 2003;29:764–767.[PubMed]
14. Masserann J. Removal of metallic fragments from the root canal. J Br Endod Soc. 1971;5:55–59.[PubMed]
15. Friedman S, Stabholtz A, Tamse A. Endodontic retreatment: case selection and technique. Part 3. Retreatment techniques. J Endod. 1990;16:543–549.[PubMed]
16. Okiji T. Modified usage of the Masserann Kit for removing intracanal broken instruments. J Endod. 2003;29:466–467.[PubMed]
17. Ruddle CJ. Nonsurgical retreatment. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathways of the pulp. 8th ed. St Louis: CV Mosby Co; 2002. pp. 875–929.
18. Ruddle C. Nonsurgical retreatment. J Endod. 2004;30:827–845.[PubMed]
19. Yoldas O, Oztunc H, Tinaz C, Alparslan N. Perforation risks associated with the use of Masserann endodontic kit drills in mandibular molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004;97:513–517.[PubMed]
20. YaShen Peng B, Cheung GS. Factors associated with the removal of fractured instruments from root canal systems. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004;98:605–610.[PubMed]
21. Souter NJ, Messer HH. Complications associated with fractured file removal using an ultrasonic technique. J Endod. 2005;31:450–452.[PubMed]
22. Fors UGH, Berg JO. Endodontic treatment of root canals obstructed by foreign objects. Int Endod J. 1986;19:2–10.[PubMed]

Endodontics File

Removal of Separated Instruments, Advanced and Endodontic Simplified Techniques File

CONTENTS OF THE FILE

- Comparison of the Different Techniques to Remove Fractured Endodontic Instruments from Root Canal Systems
- Separated File Removal
- Manual Technique for Silver Point Removal, an Innovative Simple Procedure

Removal of Separated Endodontic Instruments, Advanced and Simplified Techniques

In this special part we will go through many methods for removal of separated instruments during root canal treatment. These selected articles describe different advanced and simplified techniques. Advantages of each method and when to use it are also discussed in details.
Both endodontist and general practitioner may find them useful for doing root canal re-treatment in addition to help them if sudden instrument separation occurred during endodontic treatment.

The editor

Comparison of the Different Techniques to Remove Fractured Endodontic Instruments from Root Canal Systems

Nimet Gencoglua and Dilek Helvacioglub

Eur J Dent. 2009 April; 3(2): 90–95.

Objectives:
To evaluate the success of certain methods that can be used in the removal of separated instruments from different levels in curved and straight canals.
Methods:
Instrument removal attempts were undertaken on 63 straight and 30 curved canals containing a pre-fractured instrument using the ultrasonics under the visualization of an operating microscope or conventional methods. In straight canals, a Masseran Kit was additionally used to these techniques. The success of instrument removal in relation to the techniques used and the location of the fragments in the root canal were evaluated. Successful treatment was defined by the removal or complete by passing of the fragments.
Results:
The overall success rate was found 93.3% with ultrasonics and 66.6% when only conventional methods were used in curved canals. In straight canals, also the success rate was the highest with ultrasonics (95.2%). This was followed by conventional method (80.9%) and the least by Masserann Kit (47.6%). When the success rate was investigated according to the location of the broken instruments, the lowest rate was found in the apical third of root canal.
Conclusions:
Location of the fragment and the shape of the root canal influence the success of fractured instrument management. Ultrasonics under the visualization of an operating microscope was found to be an effective removal method.

Keywords: Fractured instrument, Instrument removal, Operating microscope, Ultrasonics, Masserann Kit

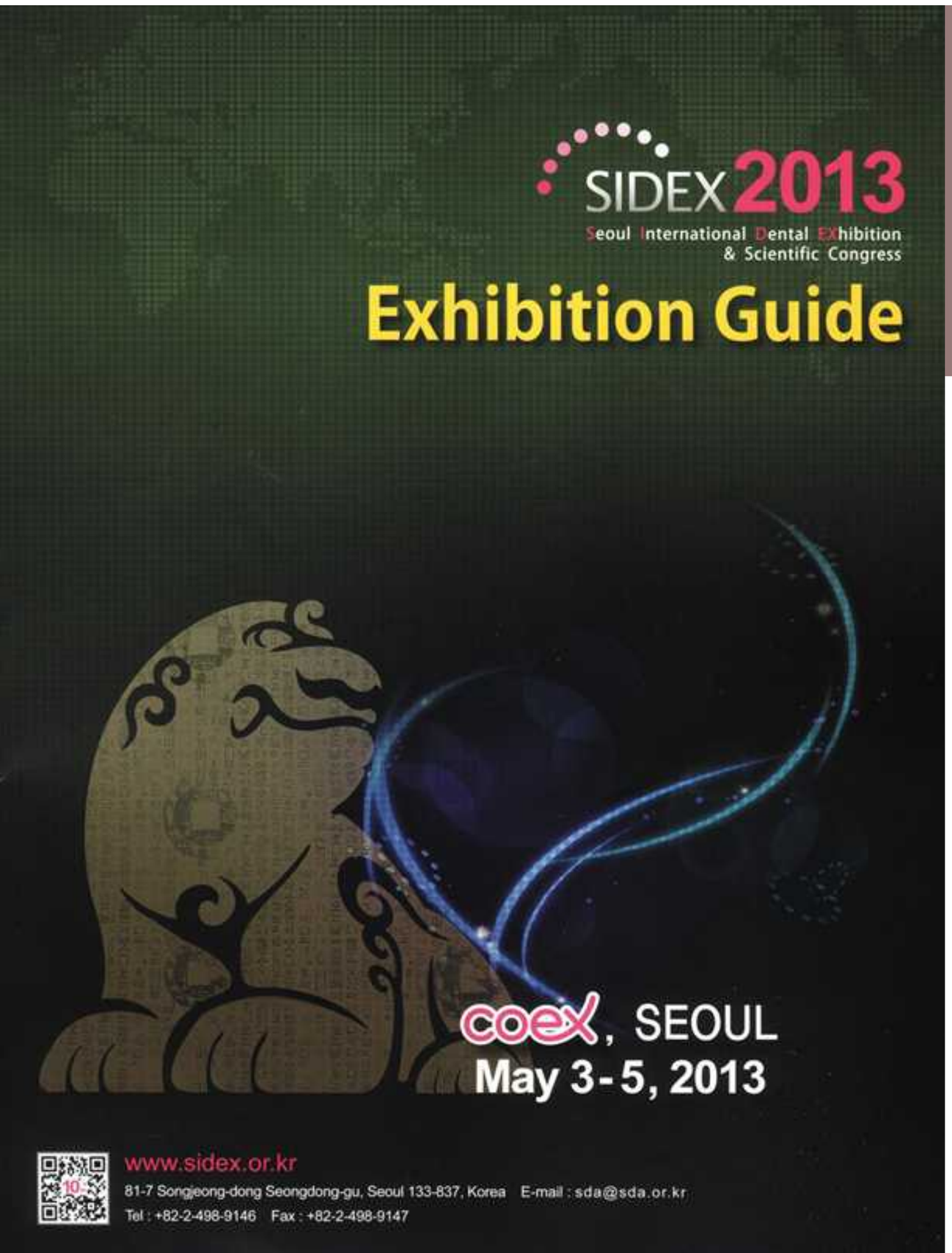
INTRODUCTION.
The use of nickel-titanium rotary instruments in endodontic practice has gained popularity over the years as new instruments and techniques have been developed. NiTi rotary instruments show a high incidence of instrument fracture despite their favorable qualities. Instrument fractures during root canal treatment hinder the clinician from optimal preparation and obturation of the entire root canal system. This affects the long term prognosis of root canal treatment negatively.[1,2]
When an instrument fracture occurs during root canal preparation procedures, the clinician has to evaluate the treatment options with consideration for the pulp status, the root canal infection, the root canal anatomy, the position and type of fractured instrument and the amount of damage that would be caused to the remaining tooth structure. Removal of the fractured segment, bypassing and sealing the fragment within the root canal space or true blockage are chosen approaches. The prognosis of leaving the broken instruments versus removing them from the canal have been discussed in the literature.[3–5]

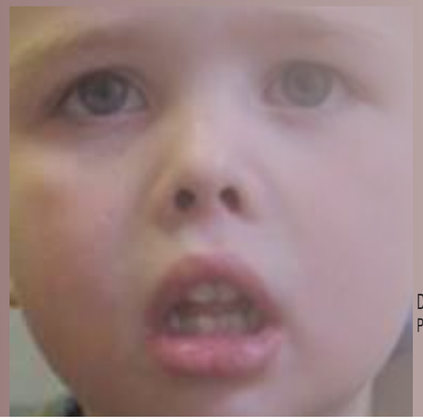
At present, there is not any standardized procedure for safe and consistently successful removal. The removal of the broken fragments with traditional methods is time consuming, risky and has limited success.[6–8] Today, removal of broken instruments are performed using ultrasonics, operating microscopes or microtube delivery methods.[4–6]

To improve the potential of safety and success of the removal procedures, special ultrasonic tips have been developed. These tips vibrate to loosen the obstruction causing minimal damage to the canal walls.[6,9] Operating dental microscopes are essential for the removal of fractured instruments. The enhanced vision with magnification and illumination from a microscope allows clinicians to observe the most coronal aspects of broken instruments and to remove them without any perforations.[10,11]
A technique is described that uses a staging platform combined with dry ultrasonic instrumentation around the fragment followed by the ultrasonic vibration of the fractured instrument segments in combination with an irrigating solution. All of the procedures of this technique are performed under the direct visualization and illumination of an operating microscope.[6,12,13]
A Masserann Kit (Micromega, Besancon, France) is a hollow tube device specially designed for the removal of intracanal metallic objects, such as broken files, silver points and posts.14 It has been used for over 40 years as an instrument removal device and a success rate of 73% and 44% had been reported regarding its use in anterior and posterior teeth respectively.[15,16]

Success of nonsurgical fractured instrument removal from root canals depends on the canal anatomy, the location of the fragment in the canal, the length of the separated fragment, the diameter and curvature of the canal itself, and the impaction of the instrument fragment into the canal wall.7 Instruments located in the straight portions of the canal can usually be removed. If separated instruments lie partially around canal curvatures and straight line access is prepared to the coronal of the fractured instrument segments, they can be removed. The removal of the broken instrument segments that are apically located to the curvature of the canal is usually not possible.[12,17,18]
The aim of this study was to evaluate the success rate of methods that can be used in the removal of separated instruments from different levels in curved and straight canals in vitro.

MATERIALS AND METHODS.
Selection and preparation of teeth
In the present study, 63 extracted anterior teeth with single and straight roots and 30 mandibular first molars with a curvature





تأثير ضخامة النواميات على سوء الإطباق

Dr. Kevin Williams , Dr. Derek Mahony

Para efectos de referencia bibliográfica este trabajo debe ser citado de la siguiente manera: Williams, K., Mahony, D.

مراجعة وإعداد : الدكتور هاني البرهاني *

خلاصة :
يستعرض هذا المقال انسداد مجرى الهواء العلوي بسبب تضخم النواميات واحتمال الإصابة بسوء الإطباق في وقت لاحق. أن التشخيص المبكر وعلاج الحالات المرضية التي يمكن أن تؤدي إلى انسداد الشعب الهوائية العليا ضرورية وللوقاية من التغيرات في الأقواس السنية. يمكن أن تؤدي إلى عادة التنفس عن طريق الفم إلى سوء إطباق عظمي سني (الشكل 1). وتعتمد وظائف حركية هامة كالمضغ والبلع إلى حد كبير على نمو هذا المركب. ويمكن لأي عائق في الطرق الهوائية العليا أن تسبب تغيرات هيكلية كاانسداد الأنف الذي غالبا ما يؤدي إلى التنفس من الفم.
يسبب التنفس من الفم تشوهات عضلية قد تتحول إلى سوء الإطباق، وتعتبر ضخامة اللوزتين والحنك من أكثر الأسباب شيوعا التي تسبب عوائق في الجهاز التنفسي العلوي (الشكل 2). وتضم طرق معالجة تضخم النواميات السيطرة الغذائية، والتعديلات البنيوية الموضعية، والتقويم الهيكلي الوجهي والسني، و تمارين التنفس، والعمليات الجراحية.

مقدمة:
يهدف هذا المقال [1] تسليط الضوء على المهارات والأدوات التي تساعد الطبيب في تحديد أسباب انسداد مجرى الهواء العلوي، [2] وكذلك لتحسين تشخيص تضخم النواميات، [3] و تصنيف وعلاج سوء الإطباق المرتبطة به.
تضم المنهجية المستخدمة في هذا البحث استعراض شامل للبحوث ومقالات المجلات . ويبحث في كل مقالة موضوع انسداد مجرى الهواء العلوي، وتضخم النواميات وسوء الإطباق. وتقع عموما نتائج وأستنتاجات هذه المقالات في ثلاث فئات:
- أن تكون النواميات المتضخمة قد أدت إلى سوء إطباق هيكلي .
- أن تصاحب النواميات المتضخمة عوامل أخرى تسهم في تطوير التشوهات الهيكلية [4].
- ألا يكون لتضخم النواميات أي تأثير في انسداد مجرى الهواء وسوء الإطباق.
إن البحوث في هذا المجال واسعة إلا أنها غير ثابتة. لذا يجب أن يفهم الممارس سبب علاقة تضخم النواميات بسوء الإطباق على أساس كل حالة على حدة [5]. بغض النظر عن استنتاجات الباحث المختلفة، هناك نظرية واحدة لا تزال شائعة التي تربط انسداد مجرى الهواء بتضخم النواميات وسوء الإطباق. لا تزال درجة هذه العلاقة وتأثيرها قيد المناقشة. ويعمل على تسليط الضوء على وجود هذه العلاقة الإيجابية وآثارها المحتملة بشأن النمو وتطور المركب السني الوجهي في هذه المقالة .

تطور ونمو الوجه الأساسي :
يستند فهم تطورات النمو القحفي على الدراسات النسيجية الجينية وقياسات الرأس الشعاعية، وعلاقة النمو وتحليل شذوذات الوجه للتداخلات الجراحية، و البحوث على الحيوان وحقول العلوم الأخرى. [6] وعلى الرغم من هذه الدراسات لا تزال ننتظر اتفاق الآراء بشأن آلية السيطرة على الأنسجة الوجهية القحفية .
ويتأثر نمو الوجه بعد الولادة بالعوامل الوراثية والبيئية. [2] ويحدث معظم النمو والتطور خلال مرحلة ذروتي النمو في الطفولة: ذروة النمو الأولى التي تحدث خلال تبديل الأسنان الأولية وظهور الأسنان الدائمة (بين 5 و 10 سنوات من العمر) وذروة النمو الثاني وتحدث ما بين 10 و 15 سنة من العمر.[2]وأظهرت دراسة في السنوات الأولى من الحياة عند بلوغ الطفل سن الرابعة من العمر[4]، يكون 60% من الهيكل العظمي القحفي قد وصل إلى حجم البالغين، ويحدث في سن الثانية عشرة، 90 % من نمو الوجه . [7] ويكتمل في سن السابعة[2] الغالبية العظمى من نمو وتطور الفك العلوي وعند بلوغ الطفل التاسعة يكتمل نمو الفك السفلي كاملاً، و يتأثر النمو السليم للوجه إما سلبا أو إيجابا، في وقت مبكر من الحياة بسبب الأحداث المتتابعة للعوامل الأربعة الرئيسية التالية :
1 - وجوب نمو قاعدة الجمجمة بشكل صحيح؛
2 - يجب أن يتم نمو المركب الأنفي باتجاه الأسفل والأمام بدءً من قاعدة الجمجمة .
3 - يجب أن يتم نمو الفك العلوي بطريقة جانبية و خطية .
4 - يجب أن ينمو مجرى الهواء بشكل صحيح.
إن العلاقة بين المركب الأنفي الفكي وقاعدة الجمجمة أمر هام لأسباب جمالية وتكوّن عظام الوجه سليمه ودعم العضلات والأنسجة الداعمة. و للسماح حركات الفك السفلي المتناوبة إلى الأمام والأسفل ، لا بد من نمو الفك العلوي على نحو كاف عرضياً كي يلتقي الفك السفلي. وإن أي تحدد في حركة تناوب الفك السفلي تؤثر على العلاقة بين اللقمة والتجويف العنابي (glennoid) في العظم الصدغي الأمر الذي يؤدي إلى مشاكل عديدة في المفصل الفكي الصدغي TMJ. وقد يؤثر مجرى الهواء غير المناسب على النمو العام للفرد [8] ولا يكون نمو هذه العوامل في وقت واحد مهماً كأهمية ترابط هذه العوامل خلال عملية نمو وتطور الوجه . على سبيل المثال، يتم تكون الوجه الأساسي حسب سلسلة من النمو المترابطة. ويرتبط المركب الأنفي الفكي مع الحفرة الأمامية في الجمجمة الأمامية. وتحدد الحدود الخلفية للفك العلوي منتصف الوجه، ويعتبر هذا المستوى الهيكلي هام في نمو الوجه والقحف، إذ تتزامن ضخامة الأنسجة مع نمو الوجه الرئيسي، أي أنها تحدث في وقت واحد. ويمكن أن يعاق نمو الوجه بنمو نسيجي غير الطبيعي مما يؤدي إلى أنماط بلع وتنفس غير طبيعية (الشكل 3)

ضخامة النواميات والنمو :
تكون الأنسجة اللمفاوية عادة جزءً من حلقة Waldeyeris اللوزية وهي على شكل لوزة البلعوم الأنفي (ليندر، ارونسون 1970)

* د: هاني البرهاني - اختصاصي أنف أذن حنجرة email: drhanitqm@yahoo.com

انسداد مجرى الهواء العلوي والتنفس من الفم :
يقوم الأنف خلال التنفس الأنفي العادي بترشيح وتدفئة، و ترطيب الهواء استعدادا ليدخل حيز الرئتين والشعب الهوائية ويوفر مجرى الهواء الأنفي درجة من المقاومة الأنفية لمساعدة حركة عضلات الحجاب الحاجز intercostals وينشأ ضغطاً سلبياً داخل الصدر يعززهذا الضغط داخل الصدر تدفق الهواء إلى الحويصلات الهوائية. [5,15].
وتبلغ المقاومة الطبيعية من 2 – 5 سم في الثانية / ليتر / H 20 مما تعطي تدفق هواء مرتفع في الرغامى القصبية التي تعزز الأكسجة في معظم الحويصلات الهوائية الرئوية المحيطة . في المقابل، يؤدي التنفس من الفم إلى انخفاض سرعة الهواء الداخل ويزيل المقاومة الأنفية، وامتثال رئوي منخفض [5]. وفقا لدراسات غازات الدميكون للتنفس من الفم 20٪ ضغط جزئي أعلى لثاني أكسيد الكربون و 20٪ أقل من الضغوط الجزئية للأوكسجين في الدم، المرتبطة بأمتثال رئوي أقل وانخفاض في سرعته. [5,16]

تضم العوامل التي تسهم في عرقلة الطرق الهوائية العليا ما يلي: انقباض الشعب الهوائية التشريحية، شذوذات النمو، ضخامة اللسان واللوزتين ، والزوائد الأنفية وحساسية الأنف (5) ومع ذلك، لأغراض هذه الورقة سيتم التركيز على الناميات المتضخمة كعامل رئيسي. هناك العديد من الدراسات التي تربط تضخم الناميات بانسداد الهواء البلعوم الأنفي والشذوذات الهيكلية وتشوهات الأسنان. [14]

يؤدي انسداد مجرى الهواء، الناجم عن انسداد تجويف الأنف أو البلعوم، الى التنفس من الفم مما يؤدي الى تعديلات في الوجه كحدوث فرجه في الشفاه وانخفاض في تمركز اللسان، الحركات الأمامية الخلفية للفك السفلي ، وتغيير في مركز الرأس. وتتم هذه التعديلات في محاولة لتحقيق الاستقرار في مجرى الهواء. كما نوقش سابقا، يتم تعديل هيكل الوجه و التعديلات الموضعية في الأنسجة الرخوة التي تنتج تغييرات في توازن الضغوط التي تقع على الأسنان وعظام الوجه بالإضافة إلى ذلك، خلال التنفس من الفم، يؤدي تعديل العضلات إلى تأثيرات في المضغ والبلع واللفظ لاعتماد هذه الوظائف على العضلات. [2]

سوء الإطباق قضية لا تزال قيد الجدال :
وصف توماس التغييرات المرتبطة بانسداد مجرى الهواء الأنفي في عام 1872 بأنه الوجه الغدي. وقد صاغ توماس هذا المصطلح على أساس اعتقاده بأن الناميات المتضخمة كانت السبب الرئيسي لانسداد مجرى التنفس التي أسفرت عن تغييرات ملحوظة في الوجه والأسنان. [7] ذكرت تومس أن الأطفال، الذين يتنفسون من الفم، كانوا عرضة في كثير من الأحيان إلى تضيق في الأقواس السنية على شكل V (الشكل 5-4).
وقد أفاد أطباء الأسنان الرواد. بأن انسداد مجرى الهواء هو من أهم عوامل الإمراض للإصابة بسوء الإطباق. ويبين روبين وجوب قيام طبيب الأنف والأذن والحنجرة وطبيب تقويم الأسنان معاً بتقييم المريض تقييماً كاملاً. [2] ويوصف سوء الإطباق بأنه هو خروج عن العلاقة الطبيعية للأسنان في قوس الأسنان أو الأسنان في القوس المقابلة [3].
يسبب انسداد مجرى الهواء، بالإضافة إلى فقدان الضغط في اللسان والحنك تغييرات في الفك العلوي. ويلعب تحديد مواقع اللسان أيضا دوراً هاماً في نمو الفك السفلي. يؤدي توضع اللسان نحو الأسفل إلى تراجع في الفك السفلي؛ وكذلك يمكن أن يؤدي البروز إلى شذوذ الإطباق الأمامي.
بالإضافة إلى ذلك، يمكن استعراض التغييرات الفك العلوي في الاتجاه العرضي، الذي يسبب ضيق الوجه والحنك الذي غالبا ما يرتبط بالعضة المعكوسة، أما في الاتجاه الأمامي الخلفي، تؤدي التغيرات إلى تراجع الفك العلوي، وفي الاتجاه العمودي يسبب زيادة في ميلان حنكي من حيث علاقتها مع قاعدة الجمجمة وزيادة شديدة في طول الوجه الأمامي السفلي. وإن من أهم التغيرات الأكثر شيوعا في الإطباق هي العضة المفتوحة (الخلفي و / أو الأمامي)، وزيادة البروز، والميلان الخلفي للقواطع العلوية والسفلية. [3] وكانت نتائج ماهوني ويندر-أورونسون في اتفاق كبير مع الارتباط بين تغيير في نمط التنفس ونقص زاوية الفك السفلي ومستوى الحنكي (ML / NL) والتي وجدت في الأطفال المصابين بتضخم الناميات . [22]

تقييم التنفس الأنفي :
لا تزال العلاقة بين انسداد مجرى الهواء والفم و هيكل الوجه / وسوء الإطباق موضوع جدل بين أطباء تقويم الاسنان. ولم يتم توطيد العلاقة بين المشاكل الوظيفية والخصائص الشكلية. وبغض النظر عن الأراء المختلفة في هذا المجال على الممارسين مراقبة كل مريض بعناية.
طريقة العلاج المقترحة :
1 - عندما يدخل المريض العيادة يجب ملاحظة وضعية الوجه والرأس لمعرفة ما إذا كان يغلقالشفاه أثناء التنفس.
2 - تجدر الإشارة إلى علامات حساسية الأنف، فضلا عن تاريخ نزلات البرد المتكررة أو التهاب الجيوب الأنفية.
3 - من الأهمية تقييم التاريخ العائلي للإصابة بأمراض الحساسية.
4 - وينبغي تقييم اضطرابات النوم: توقف التنفس أثناء النوم والشخير بصوت عال، وفتح الفم أثناء النوم.
5 - يطلب المريض غلق شفاهه ومن الأهمية ملاحظة وجود صعوبة في التنفس عن طريق الأنف. يمكن إغلاق أحد فتحات الأنف وملاحظة الاستجابة – ثم القيام بالإجراء نفسه على الفتحة الأخرى من الأنف. (الشكل 6)
إن تقييم "سلوكية" مجرى الهواء عن طريق الأنف، أمر معقد وخصوصاً عندما تكون غير كافية سريرياً إلا أن تعمل وظيفياً تماما من الناحية الفسيولوجية. لا يعتبر انفراج الشفاه أو الفم المفتوح مؤشرا أكيداً لوجود مشكلة التنفس عن طريق الفم. غالبا ما يقترن التنفس عن طريق الأنف مع أوضاع الأسنان التي تسبب العضة المفتوحة. [10]

تقييم الناميات :
يتم تقييم مساحة البلعوم وحجم الناميات باستخدام الطرق التالية:
- تحديد نسبة الناميات / البلعوم في الصور الشعاعية (أ الأشعة السينية الجانبية قياسات الرأس)؛
- المناظير البصرية المرنة (الشكل 7)؛
- Rhinometry الصوتية.
- القياسات المباشرة خلال الجراحة.
وتعتبر القياسات المباشرة أكثر دقة وذلك لإمكانية قياس الفراغ في ثلاثة اتجاهات. [12] ويعتبر التصوير الشعاعي cephalometric الجانبي أداة تشخيصية المضافة القيمة لتقويم الأسنان في تقييم الأطفال الذين يعانون من انسداد لمجرى الهواء العلوي. [14] .

علاج انسداد الانف :
تنقسم اسباب انسداد الانف بشكل رئيسي الى نوعين و تكون طريقة العلاج بناء على سبب الانسداد :
انسداد انف خلفي و عموما في منطقة البلعوم الانفي و اشيع سبب للانسداد هي ضخامة الناميات المترافق احيانا مع ضخامة في اللوزتين و يكون العلاج الاستئصال الجراحي مع او بدون استئصال اللوزتين و عادة تكون نتائج التحسن فووية .
انسداد انفي لاسباب امامية
انسداد الانف الناتج عن وجود التهاب انفي تحسسي ويكون علاجه باستخدام مضادات الحساسية و قطرات من نوع (صوديوم كروموغلايكيت) و احيانا يستعمل بخاخ الانف الاحاوي على الكورتيزون عند الاطفال من اعمار 8-13 سنة
عادة لا يلجئ للعمليات الجراحية الا عند وجود ضخامة في القرينات السفلية في الجهتين اللتي قد تسبب انسداد تام بمجرى التنفس الانفي الامامي و هنا قد يكون الاستئصال جراحي او باستعمال الكي الكهرائي او بالموجات الشعاعية و عادة تحت التخدير العام عند الاطفال .
في حال وجود التهاب الانف الوعائي الحركي يكون العلاج الدوائي هو الاساس الا عند وجود ضخامة في القرينات السفلية للجانبين مسببة لانسداد تام للمرجى الانفي الامامي.
انحراف حاجز الانف (الوترة) بالجانبين هو احدى الاسباب النادرة جدا لانسداد المجرى الانفي عند الاطفال الذي يؤدي للتنفس الفموي و علاجة في حال الانسداد التام تقويم حاجز الوترة جراحيا تحت التخدير العام .وفي حال كان الانسداد غير كامل يستطب اجراء العمل الجراحي عند سن البلوغ 18 سنة .
في بعض الحالات وهي ليست شائعة تكون اسباب انسداد الانف خلفية و امامية في نفس الوقت و اشيع مثال على ذلك هو ضخامة الناميات ووجود التهاب انف تحسسي و يكون الاعلاج استئصال الناميات بشكل جراحي مع اعطاء ادوية مضاضة للحساسية بعد العمل الجراحي حسب شدة الاعراض

الاستنتاجات :
لقد كان تأثير الناميات الأنفية على تغيرات تعابير الوجه ، وسوء الإطباق ونمط التنفس موضع جدل وتقصي الممارسين في هذا المجال وخلال مائة سنة الأخيرة. لا يمكن لمقدمي الرعاية الصحية، التي تستند على الممارسة الوقاية من سوء الإطباق تجاهل السنوات الأولى من دورة نمو المريض.حيث يحدث ابتداءً من سن الثانية عشرة، اكتمال 90 % من نمو الوجه. و هو العمر الذي يبدأ كثير من الممارسين المعالجة التقويمية. [7] وبهذا العمر يكتمل 80-90 في المئة من النمو القحفي لذلك تحدث معظم تشكل أو تشوه المركب الوجهي القحفي . [21] ولا يتفق انتظار حدوث حتى 90 في المئة من خلل ، قبل البدء في العلاج مع الفلسفة الوقائية. يجب أن تبدأ الإجراءات التدخل بوقت مبكر. والعلاج الأكثر فعالية يجب أن يشارك فيه أطباء الرعاية الصحية الأولية، وأطباء الأسنان،وأطباء الحساسية، وأطباء تقويم الأسنان للعمل جميعا للوقاية المبكرة ومعالجة المرضى الصغار المصابين بزيادة مقاومة مجرى الهواء عبر الأنف.
وعلى الرغم من ضرورة النظر من العوامل البيئية والوراثية يظل الهدف العام تعزيز التنفس السليم عبر الأنف طوال السنوات الطفل في وقت مبكر من نمو الوجه.

الشكل 7 يبين قبل وبعد النتائج معالجة فتاة بعد استئصال الناميات والتي خضعت لتوسيع الفك العلوي قبل تركيب الأقواس الثابتة . كما تم علاجها رأي ثان ضد قلع أربعة ضواحك.
Fig 7 : shows the before and after treatment results of a young girl who had her adenoids removed, then underwent maxillary expansion before full-fixed braces. She was treated as a second opinion against the removal of four premolar teeth.

years of the patient's growth cycle. By age twelve, 90 percent of facial growth has already occurred. This is the age when many practitioners begin orthodontic treatment.[7] This is the age when 80-90 percent of craniofacial growth is complete, so most formation and/or deformation has occurred. [21] To wait until 90 percent of the abnormality has occurred, before beginning treatment, is not consistent with a preventive philosophy. Interceptive measures must be initiated sooner. Early intervention requires an acceptance of a multidisciplinary approach to total patient health. An integrated approach to patient evaluation, diagnosis and treatment is most effective. Primary care physicians, dentists, allergists, otorhinolaryngologists, and orthodontists must all work together for early prevention and management of young patients with increased nasal airway resistance.
After diagnosis, a comprehensive risk benefit analysis regarding early intervention must be considered.
Although hereditary and environmental factors must be considered, the universal goal is the promotion of proper nasal respiration throughout a child's early years of facial growth.
Figure 7 shows the before and after treatment results of a young girl who had her adenoids removed, then underwent maxillary expansion before full-fixed braces. She was treated as a second opinion against the removal of four premolar teeth.

REFERENCES

1. Mattar, SE, Anselmo-Lima, WT, Valera, FC and Matsumoto, MA, Skeletal and Occlusal Characteristics in Mouth-Breathing Pre-School Children, J Clin Pediatr Dent 2004 28(4):315-318.
2. Valera, FC, Travitzk, LV, Mattar, SE, Matsumoto, MA, Elias, AM, Anselmo-Lima, WT, Muscular, Functional and Orthodontic Changes in Pre-School Children with Enlarged Adenoids and Tonsils, Int J Pediatr Otorhinolaryngal 2003, Jul; 67(7):761-70.
3. Khurana, AS, Arora, MM, Gajinder S., Relationship Between Adenoids and Malocclusion, J Indian Dental Ass., April 1986; 58:143-145.
4. Pellan, P., Naso-Respiratory Impairment and Development of Dento-Skeletal, Int JO Fall; 16(3):9-11, 2005
5. Soxman, JA, Upper Airway Obstruction in the Pediatric Dental Patient, Gen. Dentistry July- August; 313-315, 2004.
6. Ranly, DM, Craniofacial Growth, Dent Clin NA, July; 44(3):457-470, 2000.
7. Rubin, RM, Effects of Nasal Airway Obstruction on Facial Growth, Ear, Nose & Throat J, May;66:44-53, 1987.
8. Pistolas, PJ, Growth and Development in the Pediatric Patient, The Functional Orth. 12 22 Winter 2004/Spring 2005.
9. Enlow, DH, Hans, MG, Essentials of Facial Growth; 5, 79-98, 206, 1996
10. Diamond, O, Tonsils and Adenoids: Why the Delima? Am J. Orthod., Nov. 78(5) 495 503, 1980.
11. Linder-Aronson, S, Adenoids: Their Effect on the Mode of Breathing and Nasal Airflow and Their Relationship to Characteristics of the Facial Skeleton and the Dentition, Acta Otolaryng Suppl, 265: 5-132, 1970.
12. Casselbrant, MC, What is Wrong in Chronic Adenoiditis/Tonsillitis Anatomical Considerations, Int J Pet. Oto 49(1):S133-S135, 1999.
13. Havas, T, Lowinger, D, Obstructive Adenoid Tissue an Indication for Powered-Shaver Adenoidectomy, Arch Otolaryngol Head Neck Surg: July 2002; 128:789-791.
14. Oulis, CJ, Vadiaka, GP, Ekonomides, J, Dratsa, J, The Effect of Hypertrophic Adenoids and Tonsils on the Development of Posterior Crossbite and Oral Habits, J Clin Pediatr. Dent, Spring; 18(3) 197-201, 1994.
15. Adams, GL, Boies, CR, Papaiella, MM, Boies' Fundamental Oto. Philadelphia WB Sanders 1978.
16. Ogura, JH, Physiologic Relationships of the Upper and Lower Airways, Ann Otgl Rhinol Laryngol, 79; 495-501, 1970.
17. Vig, PS, Sarver, DM, Hall, DJ, et al, Quantitative Evaluation of Nasal Airflow in Relation to FacialMorphology, Am J Orthod, 79:263-272; 1981.
18. Gary, LP, Brogan, WF, Septil Deformity Malocclusions and Rapid Maxillary Expansion, Orthodontist 4; 1-13, 1972.
19. Cottle, MH, Nasal Surgery in Children, Eyo, Ear, Nose and Throat Monthly; 30:32-38, 1951.
20. Jennes, JL, Corrective Nasal Surgery in Children: Long Term Results, Arch Otolaryngal; 79:145-151, 1964.
21. Mahony, D., Page, D. The Airway, Breathing and Orthodontics; Ortho Tribune,8-11.
22. Mahony, D., Linder-Aronson, S. Effects of adenoidectomy and changed mode of breathing on incisor and molar dentoalveolar heights and anterior face heights. AOJ; 20:93-98,2004.

FUENTE: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art24.asp
Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
Depósito Legal Nº: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5 - Caracas - Venezuela

mouth breathing. (Hartsooh 1946) on a review of literature related to mouth breathing, concluded that mouth breathing is not a primary etiological factor in malocclusion. Additionally, Whitaker (1911) found that in a study of 800 children, who underwent adenoidectomy or tonsillectomy only 30% had dental anomalies that needed orthodontic intervention. There is some suggestion that adenoids and hypertrophic tonsils are a consequence of a thyroid hormone deficiency. This hormone deficiency acts as a catalyst for activating the organism's defense mechanisms which include hypertrophy of lymphoid tissue.[11] Another orthodontic clinician, Vig, took the position that without documented total nasal obstruction, any surgery or other treatment to improve nasal respiration, is empirical and difficult to justify from an orthodontic point of view. [7,17]

NASAL RESPIRATORY EVALUATION

The relationship of airway obstruction and dentofacial structures/malocclusion is still the subject of investigation and controversy amongst orthodontists.
The correlation between functional problems and morphologic characteristics is yet to be solidified. Regardless of varied opinion in this area practitioners should observe each patient carefully.

Suggested protocol:

1. As the patient enters the room, facial and head posture should be noted to see if the lips are closed during respiration.
2. Signs of allergic rhinitis should be noted, as well as histories of frequent colds or sinusitis.
3. Assessment of family history for allergies is important.
4. Sleep history should be evaluated: sleep apnoea, loud snoring, open mouth posture while asleep.
5. Patient is asked to seal their lips - difficulty breathing through nose should be noted. One nostril can be occluded and the response noted - same procedure on the other side. The evaluation of nasal airway patency is complicated, especially when the possibility exists that airways may clinically appear inadequate but be quite functional physiologically. Lip separating or an open-mouth habit is not an infallible indicator of mouth breathing. Often complete nasal respiration is coupled with dental conditions that cause open-mouth posture.(10)

ADENOID EVALUATION

Nasopharyngeal space and the size of adenoids have been evaluated using different methods of assessment:
1. Determination of the roentgenographic adenoid/nasopharyngeal ratio (a lateral cephalometric xray);

إن تقييم المجرى الهوائي الأنفي معقد وعلى الأخص إذا كان غير كاف سريرياً إلا أنه يقوم بالوظائف الفيزيولوجية على نحو تام

Fig 6 : The evaluation of nasal airway patency is complicated, especially when the possibility exists that airways may clinically appear inadequate but be quite functional physiologically.

2. Flexible optic endoscopes
3. Acoustic rhinometry; and
4. Direct measurements during surgery.

Direct measurements are considered to be the most accurate because space can be assessed in three directions.[12] A lateral cephalometic radiograph is an added valuable diagnostic tool for the orthodontist in the evaluation of children with upper airway obstructions.[14] .

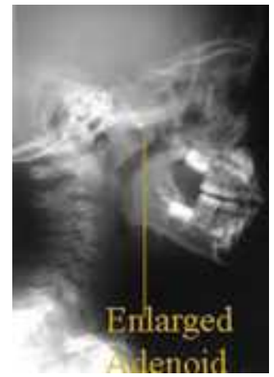
Treatment of Nasal Obstruction in children :

There are tow main types of nasal obstruction depending on the anatomical site:
Posterior obstruction :The most common cause is Adeniod hypertrophy with or without tonsillar enlargement , and the treatment in this case would be adenoidectomy with or without tonsillectomy .

Anterior obstruction:

Allergic Rhinitis: antihistamines ,sodium chromoglycate drops and in older children nasal steroid spry can be used .
Deviated nasal septum:
Spetoplasty is rarely needed in children unless there is a bilateral deviation that leads to total obstruction .

In some case both anterior and posterior obstruction coexist in this case adenoidectomy and anti allergic treatment post operatively is advised if it s due to allergic rhinitis ..



CONCLUSION

The effect of adenoids on facial expression, malocclusion and mode of breathing has been a topic of debate and investigation by practitioners in the field for the last one hundred years. A review of the literature exposes several theories.
A healthcare provider, with a practice philosophy based on prevention of malocclusion development, cannot ignore the early

movement equaling mandibular growth upward and downward. The displacement and growth phenomenon is responsible for the spatial relationship necessary for functional joint movement resulting in the final result of facial growth.[9] Additionally, muscle adaptions affect dentoskeletal development. The integration of the musculoskeletal system affects respiration, mastication, deglutition, and speech. [2]
This basic understanding of facial growth and development is relevant as adenoidal tissue enlargement coincides with major facial growth, i.e. they occur simultaneously. Facial growth may be restricted by abnormal development of adenoidal tissue resulting in abnormal swallowing and breathing patterns (Figure 4).

ADENOIDAL GROWTH AND DEVELOPMENT

Lymphoid tissue is normally present as part of the Waldeyer's tonsillar ring in the form of a nasopharyngeal tonsil (Linder-Aronson 1970).
The Waldeyer's ring is the system of lymphoid tissue that surrounds the pharynx. This system of tissue includes adenoids and pharyngreal tonsils; lateral pharyngeal tonsils; lateral pharyngeal bands; palatine tonsils and lingual tonsils (Figure 5).

UPPER AIRWAY OBSTRUCTION AND MOUTH BREATHING

During normal nasal respiration, the nose filters, warms and humidifies the air in preparation for its entry into the body's lungs and bronchi. This nasal airway also provides a degree of nasal resistance in order to assist the movements of the diaphragm and intercostals muscles by creating a negative intrathoracic pressure. This intrathoracic pressure promotes airflow into the alveoli.[7,15]
Correct normal resistance is 2 to 3.5 cm H2O/L/Sec and results in high tracheobronchial airflow which enhances the oxygenation of the most peripheral pulmonary alveoli. In contrast, mouth breathing causes a lower velocity of incoming air and eliminates nasal resistance. Low pulmonary compliance results [7].
According to blood gas studies, mouth breathers have 20% higher partial pressure of carbon dioxide and 20% lower partial pressures of oxygen in the blood, linked to their lower pulmonary compliance and reduced velocity.[7,16]
Contributing factors in the obstruction of upper airways include: anatomical airway constriction, developmental anomalies, macroglossia, enlarged tonsils and adenoids, nasal polyps and allergic rhinitis. [5] However, for purposes of this paper the focus shall be on enlarged adenoids as the major contributing factor. There are numerous studies that link adenoid hypertrophy with nasopharyngeal airway obstruction to the development of skeletal and dental abnormalities.[14]
Airway obstruction, resulting from nasal cavity or pharynx blockage, leads to mouth breathing which results in postural modifications such as open lips, lowered tongue position, anterior and posteroinferior rotation of the mandible, and a change in head posture. These modifications take place in an effort to stabilize the airway. As previously discussed, facial structures are modified by postural alterations in soft tissue that produce changes in the equilibrium of pressure exerted on teeth and the facial bones
(Figure 7). Additionally, during mouth breathing, muscle alterations affect mastication, deglutition and phonation because other muscles are relied upon.[2]

MALOCCLUSION - THE ISSUE STILL IN DEBATE

Is there a cause and effect relationship between adenoids, nasal obstruction and malocclusion?
Dentofacial changes associated with nasal airway blockage have been described by CV Tomes in 1872 as adenoid facies. Tomes coined this term based on his belief that enlarged adenoids were the principle cause of airway obstruction and resulted in
noticeable dentofacial changes. [7] Tomes reported that children, who were mouth breathers, often exhibited narrow V-shaped dental arches [10] (Figure 8).
Tomes' views were supported in the 1930's by numerous leading orthodontists. These supporting clinicians reported airway obstruction as an important aetiologic agent in malocclusion. Rubin advocated that in order for these patients to fully be assessed they must be thoroughly evaluated by both a rhinologist and orthodontist.[7] Malocclusion is the departure from the normal relation of the teeth in the same dental arch or to teeth in the opposing arch.(3)
Airway obstruction, coupled with loss of lingual and palatal pressure of the tongue, produces alterations in the maxilla. The positioning of the tongue also plays an important role in mandibular development. The tongue displaced downward can lead to a retrognathic mandible; and an interposed tongue can lead to anterior occlusal anomalies. Additionally, maxillary changes can be viewed in the transverse direction, producing a narrow face and palate often linked with cross bite; in the anteroposterior direction, producing maxillary retrusion; and in the vertical direction causing an increase in palatal inclination as related to the cranial base and excessive increases of the lower anterior face height. The most commonly found occlusal alterations are cross bite (posterior and/or anterior), open bite, increased over jet, and retroclination of the maxillary and mandibular incisors.[2] Mahony and Linder-Aronson's findings were in agreement with the significant correlation between changed mode of breathing and diminished mandibular / palatal plane angle (ML/NL) found in adenodectomized children. [22]
Several authors have taken the position that alleged faces are not consistently found to be associated with adenoids, mouth breathing, nor a particular type of malocclusion; and that there is no cause and effect relationship between adenoids, nasal obstruction/mouth breathing and malocclusion.
Proponents of this position believe that the V-shaped palate was inherited and not acquired through

THE EFFECTS OF ENLARGED ADENOIDS ON A DEVELOPING MALOCCLUSION

Dr. Kevin Williams1, Dr. Derek Mahony 2

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, www.ortodoncia.ws

Reviewed aand abstracted for Arabic version by Dr. Hani Burhani *

ABSTRACT

This article reviews upper airway obstruction caused by hypertrophied adenoids and the possibilities of a subsequent malocclusion. Early diagnosis and treatment of pathological conditions that can lead to the obstruction of the upper airways is essential to anticipate and prevent alterations in dental arches, facial bones and muscle function. Correct nasal breathing facilitates normal growth and development of the craniofacial complex (Figure 1). Important motor functions such as chewing and swallowing depend
largely on normal craniofacial development. Any restriction to the upper airway passages can cause nasal obstruction possibly resulting in various dentofacial and skeletal alterations.1 Upper respiratory obstruction often leads to mouth breathing (Figure 2). Habitual mouth breathing may result in muscular and postural anomalies which may in turn cause dentoskeletal malocclusions2. Hypertrophy of the adenoids, and palatine tonsils, are one of the most frequent causes of upper respiratory obstruction (Figure 3). Philosophies regarding the treatment of adenoid hypertrophy range from dietary control and environmental modifications to dentofacial orthopaedics, change of breathing exercises, and surgical procedures.

INTRODUCTION

The aims of this article are (1) to highlight the skills and tools that assist the clinician in identifying upper airway obstruction; (2) to improve the diagnosis of adenoid hypertrophy; and (3) to improve the classification and treatment of associated malocclusions.The methodology used in this literature analysis consists of a thorough review of narrowly tailored research and Journal articles. The paradigm explored in each article involves upper airway obstruction, adenoid hypertrophy and malocclusion.

تسهل عملية التنفس الأنفي النمو الطبيعي ونمو وتطور مركب القحفي الوجهي

Fig 1 : Correct nasal breathing facilitates normal growth and development of the craniofacial complex

The results and conclusions stemming from these articles generally fall into three categories:

1. That hypertrophied adenoids have a definitive effect resulting in skeletal malocclusion; [3]
2. That hypertrophied adenoids, coupled with other factors, may aid in the development of skeletal anomalies [4]; and
3. That adenoid hypertrophy has no effect on airway obstruction and malocclusion.

The research in this area is expansive, but largely inconsistent. Thus, the cause and effect relationship of adenoid hypertrophy and malocclusion must be carefully examined on a case by case basis [5].

Regardless of the various researcher's conclusions, one theory remains common – that airway obstruction caused by adenoid hypertrophy and malocclusion are related. The degree of that relationship and what it affects is still under debate. This paper attempts only to highlight the positive existence of this relationship and its possible effects regarding dentofacial growth and development.

BASIC FACIAL GROWTH AND DEVELOPMENT

Developments in the understanding of human craniofacial growth have stemmed from histological and embryologic studies, radiographic cephalometry, correlation of growth and facial anomalies analysis of surgical interventions, animal research and other science fields. [6] Despite these studies, we are still waiting for a definite consensus regarding the controlling mechanism of craniofacial tissue.

يمكن أن يسبب أي عائق في المجرى التنفسي العلوي تغيرات سنية وجهية وهيكلية

Fig 2 :Any restriction to the upper airway passages can cause nasal obstruction possibly resulting in various dentofacial and skeletal alterations.1 Upper respiratory obstruction often leads to mouth breathing

بعد تضخم الناميات واللوزات الحنكية من أحد الأسباب الشائعة في انسداد المجرى العلوي الهوائي

Fig 3 : Hypertrophy of the adenoids, and palatine tonsils, are one of the most frequent causes of upper respiratory obstruction .

الشكل (4)- (5): الفك الضيق هذا نتيجة للتنفس من الفم تاركاً في الشفاه فرجه، ويكون اللسان بموقع منخفض. ويؤدي عدم التوازن بين ضغط اللسان، وبين العضلات في الخد إلى ضغط عضلات الخد على الحافة السنخية في منطقة الضواحك. وفي نفس الوقت، يتراجع الفك السفلي إلى الخلف. وقد أطلق على الحركات المتزامنة بنظرية الضاغط (11)

Fig 4 - 5 : Facial growth may be restricted by abnormal development of adenoidal tissue resulting in abnormal swallowing and breathing patterns

Postnatal facial growth is influenced by genetic and environmental factors.[2] Most facial growth and development occurs during the two childhood growth peaks. The first growth peak occurs during the change from primary to permanent dentition (between 5 and 10 years of age) and the second growth peak occurs between 10 and 15 years of age.[2]

The study of the early years of life shows that by the age of four [4], 60 percent of the craniofacial skeleton has reached its adult size. By the age of twelve, 90 percent of facial growth has already occurred. [7] By age seven [7] the majority of the growth and development of the maxilla is complete and by age nine [9] the majority of the growth and development of the mandible is complete. Proper facial growth is affected either positively or negatively, early in life, by the sequential occurrences of four major factors:

1. The cranial base must develop properly;
2. The naso-maxillary complex must grow down and forward from the cranial base;
3. The maxilla must develop in a linear and lateral fashion;
4. A patent airway must develop properly.

The relationship between the naso-maxillary complex and the cranial base is significant for aesthetic reasons and proper facial bone, muscle and soft tissue support. To allow proper downward and forward rotation of the mandible, the maxilla must be adequately developed, in width, for acceptance of the mandible. Any limitation on mandibular rotation may affect the relationship of the condyle to the glennoid fossae (in the temporal bone) resulting in multiple TMJ problems. An improper airway will affect the global individual growth.[8] The simultaneous growth of these factors is not nearly as significant as how
these factors interrelate during facial growth and development. For example, the basic design of the face is established by a series of interrelated factorial developments. The naso-maxillary complex is associated with the anterior cranial fossae. The posterior boundary of the maxilla determines the posterior limits of the midface. This structural plane is significant to facial and cranium development. The basic structural format of facial growth and development is dependent on, and governed by, the interrelation of multiple
functional matrices. These functional matrices include a phenomenon of bone displacement and growth at the TMJ with the maxillary forward and downward

International Expert Symposium:

All-Ceramics meets Implant Esthetics” by Ivoclar Vivadent Berlin 15 Sept 2012

High-calibre professional education event with international opinion leaders

International Expert Symposium by Ivoclar Vivadent: “All-Ceramics meets Implant Esthetics”
Ivoclar Vivadent hosted a prestigious professional education event in Berlin on 15 September 2012: At the International Expert Symposium, fourteen world renowned specialists discussed the topical theme of “All-Ceramics meets Implant Esthetics”. Around 750 participants from 37 countries attended the symposium and were excited to hear what leading dental professionals had to say about the latest materials and their clinical applications.

الندوة الدولية للخزف الكامل لتلبية الحاجات الجمالية للزرع لشركة Ivoclar vivadent :

استضافت شركة Ivoclar Vivadent ندوة التعليم المهني في برلين في 15 سبتمبر 2012: للمختصين وللخبراء الدوليين ،حيث ناقش 14 خبيراً عالمياً موضوع الخزف الكامل لتلبية الحاجات الجمالية للزرعات.وقد حضر هذه الندوة حوالي 750 مشاركا من 37 بلداً أستمعوا إلى عرض المهنيون الرواد لأحدث المواد الخزفية وتطبيقاتها السريرية. أصبح الليثيوم disilicate LS2 المادة المفضلة لإعادة تأهيل جمالي للترميمات. التي تستخدم مع تقنيات CAD /CAM المضغوطة، ويقلل هذا الخزف الزجاجي من التشظي، الذي يرتبط في كثير من الأحيان مع طبقة ZrO2. و تتميز LS2 بقدرة ثني عالية (360 حتي 400 ميجا باسكال) وتتمتع بمظهر جمالي راقي، بما في ذلك الخصائص الشفافة.

الجماليات من جميع أنحاء العالم شرح عدد من الأساتذة الطرق الخاصة لتحقيق نتائج تجميلية معينة في المرضى الدرد، وقد استخدم السيد كونز أسنان Phonares الجاهزة لشركة Vivadent Ivoclar. التي أخذت في عين الاعتبار قوة المضغ العالية التي تتعرض لها الزرعات. وعرض الدكتور أندرياس Kurbad من فيرسين، ألمانيا، سلسلة من الصور الجمالية للحالة. قال إن تغيير مظهر أسنان المريض من خلال التحضير في الحد الأدنى واستخدام رقاقة الليثيوم disilicate هو تجربة تغير في حياة المريض. وتساهم بشكل كبير في التفاصيل الفردية الخاصة للصورة الجمالية العامة. وقد أوضح في هذا السياق، الدكتور يوكيو Kusama من طوكيو، اليابان، مزايا وعيوب أنواع مختلفة من الدعامات. وتميزت أحدث التصاميم بمظاهر حيوية بوجود الحدبات، في الأسنان الخلفية التشريحية ونتوءات الحد القاطع في الأسنان الأمامية. وأشار أغسطس فني الأسنان من برشلونة، اسبانيا، إلى أنه يمكن تحقيق أفضل النتائج لدعامات LS2 على زرعات التيتانيوم باستخدام الكتل متوسطة العتامة. وقد أشاد الدكتور كينيث A. Malament من جامعة تافتس في بوسطن، الولايات المتحدة الأمريكية، بمواد الليثيوم disilicate بسبب جماليتها ومتانتها. وأفاد بأنه لم يشاهد فشلاً واحداً منذ استخدام نظام IPS-e.max منذ عام 2008.

إحصاءات طويلة الأمد للخزف الكامل : لقد أشاد جميع الخبراء المشاركون في الندوة بالاداء الممتاز للخزف الكامل. وعرض الأستاذ الدكتور ماتياس كيرن من جامعة كييل، ألمانيا، الدراسات السريرية على جسور LS2 حيث بلغ معدل

ديمومة هذه الترميمات 89 % بعد انقضاء 10 سنوات، وتتوافق هذه النسبة مع متطلبات الدكتور Hajtó في ميونيخ، ألمانيا، وبعبارة أخرى لا تتجاوز نسبة الفشل واحد في المائة في السنة. وكذلك أظهرت اختبارات الجهد (الكلال). التي قام بها الدكتورطومسون أستاذ من جامعة نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، أن الليثيوم disilicate مادة موثوق بها للغاية . وعرض الدكتور أورس Brodbeck من زيورخ، سويسرا حالات مرضى من خلال تجاربه 23 عاماً الماضية على الخزف السني. وقد اتصفت الحالات بالجمالية المستديمة وسلامة الحواف على مر الزمن وعدم تغيير في اللون أو التشظي الذي كان نادر جداً.

شبكة عالمية لاستعادة البسمة ألقت كل من الدكتورة كريستان حوذي من ساو باولو، البرازيل، والدكتور إيريك فان دورين من أنتويرب، بلجيكا، مع الدكتور غالب جوريل من اسطنبول، تركيا، مزيداً من الأضواء على معالجة المرضى بالخزف الكامل. وأشاروا إلى كيفية توحيد القوى لعلاج المرضى بالاستفادة من وسائل الاتصال الحديثة، كالاجتماعات عبر الإنترنت، ومؤتمرات الفيديو ومشاركة سطح المكتب، دون الاضطرار إلى مغادرة أماكن العمل الفردية. وقد اكتسب مفهوم التصميم الرقمي للابتسامة الذي وضعه الدكتور حوذي الاعتراف الواسع من أنحاء العالم.

تبادل الآراء ناقش في اليوم الذي سبق الندوة، ستة من الأخصائيين أعمالهم وقدموا وجهات النظر ثاقبة خلال مناقشات المائدة المستديرة. بمشاركة السيد ارمين Ospelt، رئيس التسويق العالمي في شركة Vivadent Ivoclar و أجاب على أسئلة الجمهور في حلقة المناقشة العامة.جوزيف ريختر Josef Richter عضو في إدارة Ivoclar Vivadent والرئيس التنفيذي للمبيعات وسيستمر الحوار مع خبراء دوليين كبار. من خلال عقد ندوة دولية كل عامين من الآن فصاعدا في إحدى الدول الأوربية في كل مرة.

Media contact: Lorenzo Rigliaco
Public Relations Manager - Ivoclar Vivadent AG - Bendererstrasse 2 - FL-9494 Schaan - Principality of Liechtenstein
Tel.: +423 235 36 98 - Fax: +423 235 36 33 - E-mail: lorenzo.rigliaco@ivoclarvivadent.com

New Dental Product منتجات طب أسنان جديدة

المسبار الضوئي لكشف تسوس الأسنان،والتجريف.
إنجاز جديد لشركة : W&H
Proface Fluorescence Aided Caries Excavation.
لا تقدم الطرق القديمة سوى معلومات غير مباشرة لكشف تسوس الأسنان في العاج المصاب ويعطي المسبار الضوئي أطباء الأسنان القدرة على تقييم منطقة الإصابة بالتسوس بنظرة سريعة.وتستند تقنية هذا الجهاز على مبدأ أن الجراثيم في العاج المصاب بالتسوس يترك منتجات حيوية « Prophyrins» لا ترى بالعين المجردة . حين تطبيق الضوء البنفسجي في الحفرة المفتوحة تتألق بلون أحمر في حين تتألق مادة السن السليمة بلون أخضر . وتستخدم نظارات تشخيص ومرشحات خاصة لتعزيز هذا التأثير .
يقدم جهاز Proface لأطباء الأسنان ثلاث مزايا كبيرة في عملهم اليومي:
1. أكثر موثوقية في الكشف عن التسوس
يقلل الفحص بجهاز Proface من خطر تكرار تسوس، و يوفر معلومات أكثر شمولا لقرارات العلاج في التسوس العميق.
2. تمتاز بالكفاءة العالية في الكشف عن التسوس
يمكن لطبيب الأسنان باستخدام Proface الحكم على نجاح تجريف تسوس في لمحة سريعة في أي مرحلة من مراحل العملية.
3. يدعم العمل بالحدود الدنيا للمحافظة على النسج السليمة
يساعد Proface طبيب الأسنان بالتجريف، ويسهم إسهاما كبيرا في الحفاظ على نسج السن السليمة.

Proface by W&H:New and innovative caries detection
The new Proface light probe by W&H enables direct visual detection of caries in opened cavities. While conventional methods only offer indirect information on the extent of caries in infected dentine, Proface gives dentists the ability to assess the treatment site at a glance.
The FACE method
Proface enables selective treatment during caries excavation based on the innovative FACE method. FACE stands for Fluorescence Aided Caries Excavation. The underlying principle: Bacteria in dentine infected with caries leave metabolic by-products (porphyrins). They are not visible to the naked eye. When violet light is applied to the opened cavity, however, porphyrins fluoresce red, while healthy tooth substance fluoresces green. Diagnostic goggles with special filters enhance this effect.
Proface offers dentists three significant advantages in their daily work:
1. More reliable caries detection
An examination with Proface minimizes the risk of caries recurrence. In addition, Proface provides more comprehensive information for treatment decisions in Caries Profunda.
2. High efficiency in caries detection
The dentist using Proface can judge the success of caries excavation at a glance. At any stage of the process.
3. Support of minimally invasive work
Proface assists the dentist with selective, minimally invasive excavating and substantially contributes to maintaining the patient›s healthy tooth substance.
The slender design of the Proface light probe also offers optimum access to the treatment site. Flexible, non-contact and therefore painless application is guaranteed.

contact : www. wh.com

contact : www.bego.com

ألعاب أولمبياد 2012
للمرة السادسة عشرة تقدم شركة BEGO دعمها للأولمبياد الرياضي العالمي وقد جهز فريق طب الأسنان فريق ألمانيا أولمبياد لندن 2012 وسيوفر Bego مرة أخرى المواد والتقنيات اللازمة للرياضيين المشاركين .

Olympic Games 2012: For the sixth time BEGO is ready to give dental support on site
The dental health of the German Team for London is ensured: BEGO once again provides materials, know-how, and a dental practice for athletes at the event.
The London Olympic Games in 2012 are just around the corner and the athletes have been preparing intensely for the past months to be in top form for their competitions. BEGO, the dental company from Bremen is also ready for their assignment: The official dental provider of the German National Olympic Team continues its commitment started in 2002 and is on call for the German Olympians in London from the 26th of July until the 12th of August.

فيتا تقدم جائزة كمبيوتر لوحي لأفضل تصميم لسطح السن
الخيال والإبداع في التصميم هي متطلبات المنافسة الإبداعية التفاعلية التي سيتم تنزيلها على صفحة VITA في الفيسبوك خلال النصف الأول من عام 2013. وطلب من المشاركين لجعل الأسنان باستخدام مواد VITA باختياره المتقدم، وتزيين سطحه بأشكال بارزة غير عادية. ويسمح باستخدام السيراميك والمواد المعدنية ومواد فيتا المستخدمة في الوجوه ومواد الكمبوزيت.بعد التسجيل على صفحة الفيسبوك VITA، يطلب من المشاركين إرسال للمنظم، عبر الفيسبوك، صورة تعكس مهارة العمل الفني. بعد انتهاء وقت المسابقة ، ستقوم هيئة محلفين VITA باختيار ثلاثة وجوه فائزة. وسوف يحصل الفائزون على كمبيوتر لوحي."وآخر موعد لتلقي الطلبات هو 30 يونيو 2013. للاطلاع على شروط الاشتراك يطلب زيادة موقع Vita على الفيسبوك ادناه :

The best tooth surface design motif wins a tablet computer
Bad Säckingen, 06.12.2012 – Imagination and creativity in design are the requirements for the interactive creative competition which VITA will be running on its Facebook page during the first half of 2013. The participants are asked to make a tooth using a VITA veneering material of his/her choice, and to decorate its surface with an unusual motif. All-ceramic, metal ceramic and composite materials are permitted. After registration on the VITA Facebook page, participants are required to send the organizer, via Facebook, a photograph that reflects the skill of the artwork. After the competition closing time, a VITA jury shall select three winning veneers. The winners shall each receive a tablet computer. "The closing date for entries is 30th June 2013.
For the conditions of participation see the VITA Facebook page www.facebook.com/vita-zahnfabrik.com and the VITA homepage www.vita-zahnfabrik.com.

www.vita-zahnfabrik.com

تقيم عوامل الخطرللإصابة

باضطرابات المفصل الصدغي الفكي المزمن

واضطرابات العضلات (دراسة OPPERA)

The National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR)
http://www.nih.gov/

سيتم تشخيص إصابة آلاف الأميركيين هذا العام باضطراب عام في منطقة مفصل الفك الصدغي، واضطرابات العضلات TMJD الذي كان يسمى سابقا المفصل الفكي الصدغي. ومن الصعب على مقدمي الرعاية الصحية بسبب تعقيد البيولوجية الكامنة في TMJD، والذين لا يملكون وسيلة تحديد ما إذا كان حالة مرضاهم ستتحسن بمرور الوقت أم سيعانون من مرض مزمن.

وقد نشر العلماء المشاركون في دراسة واسعة استمرت سبع سنوات، وبدعم من المعهد الوطني لأبحاث طب الأسنان والجمجمة (NIDCR)، وهو جزء من المعاهد الوطنية للصحة، النتائج الأولية لتحليل أكثر شمولا ومنهجية حتى الآن لعوامل الخطر المرتبطة بالإصابة باضطرابات المفصل الفكي الصدغي المزمنة. وقد نشرت النتائج في عدد خاص من مجلة الألم، وهي متاحة على الانترنت للمشتركين.

توفر النتائج الأولية هذه للألم الفموي الوجهي: (التقييم المستقبلي وتقييم المخاطر (OPPERA) كتلة ضخمة من بيانات عالية الجودة التي تؤكد العديد من الاكتشافات السابقة وتضيف إمكانات جديدة للخطر. التي تشمل:

يزداد خطر إصابات بـ TMJD المزمنة لدى النساء اللواتي تتراوح أعمارهن بين 18 و 44 عاماً (وهي الفئة العمرية التي جرى تقييمها في هذه الدراسة) ، وأشارت دراسات سابقة أن " المخاطر" كانت أعظم خلال السنوات الأولى للمرأة في سن الإنجاب وانخفضت بعد ذلك. في الشباب (الذين تتراوح أعمارهم 18-44)، لم يكن للعمر علاقة بحدوث TMJD.

• لا يرتبط حدوث TMJD المزمن مع الوضع الاجتماعي والاقتصادي المتدني. إن هذه النتيجة هي في تناقض شديد مع الاتجاهات المشاهدة في حالات الألم المزمن الأخرى . فقد تبين أن للوضع الاجتماعي والاقتصادي، على سبيل المثال، تأثير عميق على آلام العضلات والعظام، و مرض عرق النسا، والقرحة، وألم الأعصاب.

•يبدو أن اضطراب المفصل الفكي الصدغي TMJD المزمن يرتبط بتغيرات في بعض أجزاء الجهاز العصبي الذي يضبط إدراك الحسي للألم وقد وجد الباحثون أن مرضى TMJD، بالمقارنة مع المتطوعين أصحاء كانوا أكثر حساسية لمجموعة متنوعة من الحوافز التي تثير مشاعر مؤلمة. وتبين أيضا حدوث ارتفاع في معدل ضربات القلب في وضعية الراحة و أثناء الإجهاد البدني والنفسي.

•يسهم التباين الوراثي في الإصابة بـ TMJD المزمن. وجد الباحثون أن المرضى الذين يعانون من TMJD مزمن حدثت لديهم تغيرات في عدد من جيناتهم بما في ذلك المعروف عنها تأثيرها على الاستجابة للتوتر النفسي، والحالة النفسية ، والالتهابات .قد تساعد هذه النتائج في تفسير نشأة الإصابة بـ TMJD وتوفر أهدافا جديدة للعقاقير لعلاج الألم المزمن.

• تمت الأشارة الى موجودات سريرية التي تفيد الى أن مرضى TMJD كثيراً ما يعانون من حالات الم مزمن أخرى مثل : آلام أسفل الظهر، والصداع، والألم الليفي العضلي. ولوحظت أيضا أدلة على ترافق حركات الفك الشاذة مع عملية طحن الأسنان للطعام ، والقرقعة الفكية . وستكشف التقصيات في المستقبل ما أذا كان الطحن والانقباض هو سبب أو نتيجة للحالة.

تحدد النتائج الأولية لـ OPPERA الخطوة التمهيدية الأولى لدراسة عوامل الخطر المرتبطة بـ TMJD وما يتصل بها أكثر وضوحا و تحديداً، وأفادت مارثا DDS، Somerman، دكتوراه، مدير NIDCR. بوجود مزيداً من البيانات في دراسة OPPERA. وستكون مثيرة للغاية خلال السنوات القليلة المقبلة والتي ستحسن كثيرا من تشخيص" TMJD ".

يشمل مصطلح TMJD مجموعة من العوامل التي تؤثر في المنطقة داخل وحول المفصل الفكيالصدغي، أو TMJ. يربط هذا المفصل مع الجمجمة الفك السفلي على جانبي الرأس. وتضم الأعراض الشائعة ألم مستمر في عضلات الفك، خاصة حركة الفك، قفل الفك، انفلاق الفك، أصوات وقرقعة مفصلية ..... إلخ .

ومن غير المعروف عدد الأشخاص المصابون بـ TMJD. إلا أن الأعراض الرئيسية – التي تضم الألم وتقييد في حركة الفك - تحدث في 5-15% من الأميركيين وفي كثير من الأحيان تؤثر على المرأة. في الرغم من أن بعض الحالات مرتبطة بالرضوض والصدمات إلا أنه في معظم الحالات يكون السبب غير معروف.

إن أحد الأسباب التي تجعل العلاج صعباً جداً هو ارتباط الألم المزمن الناتج عن تفاعل حيوي معقد باضطرابات المفصل الفكي والذي ينطوي على عوامل لا تعد ولا تحصى، بدءا من تعقيدات انتقال الألم إلى الدماغ وكثرة الحالات المؤلمة الأخرى، كالورم العضلي الليفي والتعب المزمن، والتي تخفي أو تعدل أعراض TMJD.

أقترح بعض الباحثين وجود كثير من المتغيرات و ان أفضل وقت للقيام بدراسة TMJD هو خلال المراحل المبكرة، وقبل تفاقم الحالة. أدى هذا التفكير والتقدم في دراسة البيولوجيا الأساسية من الألم إلى إطلاق دراسة OPPERA في سبتمبر 2005.

شارك في دراسة OPPERA جامعة فلوريدا في غينسفيل، بإدارة الدكتور روجر Fillingim؛ جامعة بافالو، و جامعة ولاية نيويورك، بإدارة

VITA ZYRCOMAT® 6000 MS
Experience HighSpeed sintering – now even faster.

VITA shade, VITA made. VITA

Accelerate your income and sinter up to 9-unit bridges in 80 minutes using the VITA ZYRCOMAT 6000 MS. The firing unit is designed for high-temperature sintering of all dental ceramic substructure materials. Whether HighSpeed, conventional or user-defined sintering – the choice is yours.

Offer your customers the *Smile in One Day* service and extend your firing system with the unique option of operating several firing, sintering and combined pressing units simultaneously. That's the way we do our firing today – and tomorrow! / www.vita-new-generation.com

الدكتور ريتشارد Ohrbach؛ وجامعة ماريلاند في بالتيمور، يشرف عليها الأطباء. جويل غرينسبان و Dubner رونالد، وجامعة نورث كارولاينا تشابل هيل، بإشراف الأطباء. غاري سليد، اريك بلير، شاد سميث، وDiatchenko ، وMaixner ، وهو ايضا مدير لبرنامج OPPERA.و السيد تشارلز نوت، من معهد باتيل التذكارية في كولومبوس أوهايو، شغل منصب مدير مركز التنسيق البيانات. وقد تابع الباحثون في المواقع الأربعة حالات 3200 متطوع سليم من الذكور والإناث، تتراوح أعمارهم بين 44-18، من ثلاث إلى خمس سنوات. كما هو متوقع، أنشأت مجموعة فرعية مؤلفة من 200 متطوعاً مصاباً بـ TMJD، ويقوم الباحثون بتحليل بيانات الدراسة حاليا لتحديد العوامل المرتبطة بحدود المرض.

استخلصت المنشورات في مجلة الألم، من دراسة OPPERA. أدخل الباحثون في هذه الدراسة 192 فرداً مصاباً باضطرابات المفصل الفكي الصدغي المزمن و 3,200 متطوعاً مسجلين في دراسة مستقبلية. خضعت كل من المجموعتين إلى فحوص دقيقة التي قيمت مجموعة من العوامل البيولوجية والنفسية والوراثية، وجنينية وهي دراسة أخرى كبيرة للألم السريري.

قدمت النتائج ملامح أساسية متعمقة على طرفي نقيض من طيف المرض. توفرهذه الملامح نقاطاً مرجعية لا تقدر بثمن يمكن من خلالها تقييم أفضل لبيانات لدراسة طولانية. إلا أن الملف المزمن لـ TMJD يعطي معلومات علمية حديثة أساسية.

"ويقدم هذا الملف معظم البيانات الكاملة من هو مصاب بـ TMJD المزمن ومن هو في خطر للإصابة"، وأفاد الدكتور ويليام Maixner، الباحث الرئيسي لدراسة وOPPERA وهو عالم في جامعة ولاية كارولينا الشمالية. "على الرغم من أن النتائج الحالية هي أولية، تعتبر ذات قيمة فورية للممارسين الذين يعالجون المرضى الذين يعانون من TMJD".

بالإضافة إلى الاكتشافات الجديدة المبينة أعلاه، أكد Maixner وزملاؤه على العديد من النتائج السابقة في مجال بحوث TMJD وقد وضعوها لهم في سياق مفاهيمي أكثر وضوحا بدراسة مستقبلية. وأشار Maixner إلى أن هذه النتائج أعطت نموذجاً للتحقق من صحة النموذج المفاهيمي الذي ترتكز عليه دراسة TMJD OPPERA الطولانية. وتوقع Maixner وزملاؤه أن الضغط النفسي والألم المتفاقم هي العوامل الرئيسية التي تساهم في ظهور واستمرار أعراض TMJD.

"وفي إطار عريض لكل من التركيبة السكانية،والألم، والضيق النفسي، وعلم الوراثة، والإصابات بالصدمات السابقة الجسدية والنفسية تكمن شبكة معقدة من العلاقة السببية،" ونأمل في القيام بدراسة طولانية أكبر لتحديد عوامل محددة داخل هذه الشبكة، وكذلك تحديد ما إذا كان هناك تفاعل فيما بينها. كل ما نتعلمه من المرجح أن يكون له تأثير على تشخيص و الإصابة بـ TMJD وعلاجها .

المعهد الوطني للأبحاث الأسنان والجمجمة (NIDCR) هو الممول الأمة الرائدة في مجال البحوث على صحة الفم والأسنان، والجمجمة.

المعاهد الوطنية للصحة (NIH) - وكالة الأمة بحوث الطبية - تضم 27 معاهد ومراكز ومكون من وزارة الصحة والخدمات الإنسانية. هو الوكالة الرئيسية الاتحادية لإجراء ودعم البحوث الطبية الأساسية والسريرية ومتعدية، ودراسة أسبابها والعلاج، وعلاج الأمراض الشائعة لكل من ونادرة. لمزيد من المعلومات حول NIH وبرامجها، زيارة http://www.nih.gov

affect women. Although some cases can be to linked physical trauma, in most cases the cause is unknown.

One reason that treatment can be so difficult is the chronic pain associated with TMJD results from a highly complex biological interplay. The interplay involves myriad factors, ranging from the intricacies of pain transmission and its possible rewiring and overamplification en route to the brain to the complicating and frequent presence of other painful conditions, such as fibromyalgia and chronic fatigue, which mask or modify the symptoms of the TMJD.

With so many variables, some researchers have suggested that the best scientific entry point to examine TMJD is during its earliest stages, before the full-blown complexity of advanced disease clouds the investigative picture. This thinking and progress in studying the basic biology of pain led to the launch of OPPERA in September 2005. It marks the first-ever, large prospective (meaning, looking forward in time) clinical study of TMJD and, more broadly, a chronic pain condition.

The OPPERA Study involves four investigative units: University of Florida in Gainesville, directed by Dr. Roger Fillingim; University of Buffalo-SUNY, directed by Dr. Richard Ohrbach; University of Maryland at Baltimore, overseen by Drs. Joel Greenspan and Ronald Dubner; and the University of North Carolina Chapel Hill, directed by Drs. Gary Slade, Eric Blair, Shad Smith, Luda Diatchenko, and William Maixner, who is also OPPERA's program director. Mr. Charles Knott, with the Battelle Memorial Institute in Columbus, Ohio, served as the director of the Data Coordination Center.

Investigators at the four study sites now have completed tracking 3,200 healthy male and female volunteers, ages 18-44, from three to five years. As expected, a subset of approximately 200 volunteers developed their first bout(s) of TMJD, and researchers are currently analyzing the study data to determine the factors associated with the disease's onset.

The publications in the Journal of Pain, however, stem from an associated but distinct baseline study at OPPERA's launch. In this investigation, researchers enrolled 192 individuals with chronic TMJD and 3,200 volunteers enrolled in the prospective study. Both groups underwent state-of-the-art tests that evaluated comprehensively a range of biological, psychological, and genetic factors, another first for a large clinical pain study.

The results provided in-depth baseline profiles at opposite ends of the disease spectrum. These profiles provide invaluable reference points from which to better evaluate the data from the longitudinal study. But the chronic TMJD profile in particular charts fresh scientific ground.

"The profile offers the most quantitative and thus complete picture to date of who has chronic TMJD and who is at risk," said Dr. William Maixner, the principal investigator of OPPERA and a scientist at the University of North Carolina. "While the current results are preliminary, they should be of immediate value to practitioners who treat patients with TMJD."

In addition to the new discoveries highlighted above, Maixner said he and his colleagues confirmed many previous findings in TMJD research and have placed them into a clearer conceptual context for further study. Maixner noted that these findings have gone far to validate the broad conceptual model of TMJD causation that underlies OPPERA's longitudinal study. The model, like a compass to a traveler, predicts the route ahead in the development of a specific disorder. In this case, Maixner and colleagues predicted that psychological distress and pain amplification are the two broad factors that contribute to the onset and persistence of TMJD.

"Within the broad headings of demographics, pain amplification, psychological distress, genetics, and life history of physical and psychological trauma lies a complex web of causation," said Maixner. "Our hope with the larger longitudinal study is to pull out specific factors within this web and also determine if there is interplay between them. Whatever we learn likely will have an impact on the diagnosis and, hopefully, treatment of TMJD."

The National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR) is the Nation's leading funder of research on oral, dental, and craniofacial health.

Study Evaluates Risk Factors for Chronic

Temporomandibular Joint and Muscle Disorders

The National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR)
http://www.nih.gov/

Thousands of Americans this year will be diagnosed with a common disorder of the jaw area called temporomandibular joint and muscle disorders (TMJD, formerly called TMJ). Because of the inherent biological complexity of TMJD, their healthcare providers will have no way to determine whether their patients will get better in time or battle chronic disease.

But research help is on the way. Scientists affiliated with a large, seven-year study supported by the National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR), part of the National Institutes of Health, have published the preliminary results of the most comprehensive and systematic analysis to date of risk factors associated with chronic TMJD. The findings are found in a special issue of the Journal of Pain, which now is available online to subscribers.

These initial results from the Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment (OPPERA) study provide a voluminous body of high-quality data that confirms many previous discoveries and adds several new possibilities for risk. These include:

In women, the risk for chronic TMJD increases between the ages of 18 and 44, the age range evaluated in the study. Previous studies have suggested that the risk was greatest during a woman's early childbearing years and decreased thereafter. In young men (ages 18-44), age was unrelated to TMJD incidence.

Chronic TMJD incidence does not correlate with low socio-economic status. This finding is in stark contrast to trends seen in other chronic pain conditions. Socioeconomic status, for instance, has been shown to have a profound effect on musculoskeletal pain, sciatica, ulcer, and neuropathic pain.

Chronic TMJD seems to be associated with alterations in some parts of the nervous system that control pain perception. Researchers found that TMJD patients, when compared to healthy study volunteers, were much more sensitive to a variety of stimuli that evoke mildly painful sensations. They also show elevated heart rate responses at rest and during mild physical and psychological stress.

Genetic variability contributes to chronic TMJD. Researchers found that chronic TMJD patients had alterations in several genes, including some known to influence stress response, psychological well-being, and inflammation. These findings may help to explain the origins of TMJD and provide new targets for drugs to treat chronic pain.

Several clinical findings also were reported. TMJD patients frequently experienced many more chronic pain conditions, such as lower back pain, headaches, and fibromyalgia. Evidence of abnormal jaw function associated with teeth grinding and clenching was also observed. Future investigations will attempt to unravel whether grinding and clenching is a cause of consequence of the condition.

"These initial results from the OPPERA Study mark an important preliminary first step in providing a clearer, more definitive accounting of the risk factors associated with TMJD and related conditions," said Martha Somerman, D.D.S, Ph.D., director of NIDCR. "The OPPERA Study has a lot more data in the pipeline. The next few years will be extremely interesting and should greatly improve the diagnosis of TMJD."

TMJD is an umbrella term for a group of conditions that affect the area in and around the temporomandibular joint, or TMJ. These two large, ball-and-socket joints connect the jaw to the skull on both sides of the head. Common TMJD symptoms include: persistent pain in the jaw muscles, restricted jaw movement, jaw locking, and abnormal popping and clicking of the joint.

It is not known how many people have TMJD. But the main symptoms – pain and restricted jaw movement – occur in 5-15 percent of Americans and more frequently

علاج البقع البيضاء: بتقنية تسريب الراتنج والسحل المجهري*

*Jeong-Hye Son, Bock Hur, Hyeon-Cheol Kim, Jeong-Kil Park**
Department of Conservative Dentistry, Pusan National University School of Dentistry, Yangsan, Korea

ملخص :
يقارن هذا التقرير فعالية تقنية تسريب الراتنج (Icon DMG) مع تقنية السحل المجهري بجهاز microabra-sion لشركة (Opalustre, Ultradent) في علاج آفات البقع البيضاء. و يوضح التقرير أنه على الرغم من عدم مقدرة كل من تقنية تسريب الراتنج و السحل المجهري في إزالة البقع البيضاء تماماً فإن التسرب الراتنجي أكثر فعالية من السحل المجهري. وبالتالي، يمكن أن يتم اختيار تقنية تسريب الراتنج لعلاج الآفات البقع البيضاء وينبغي أخذ الحيطة عند اختيار الحالة.

مقدمة :يتم تعريف آفات البقع البيضاء بأنها آفة مينائية تبدو بيضاء طباشيرية وغير شفافة. وقد يعود سببها إلى الانسمام الفلوري أو آفة التسوس البديئة ، وهي إحدى آفات البقع البيضاء التي يمكن التعرف عليها سريريا. وتحدث آفات البقع البيضاء نتيجة الكربوهيدرات في النظام الغذائي والعدوى البكتيرية المعدلة في اللعاب، مما يؤدي إلى اختلال التوازن بين التمعدن وإعادة التمعدن في الميناء،ويعود سبب المظهر البصري للبقعة البيضاء إلى فقدان المعادن في سطح المينا أو تحت هذا السطح. ويبدأ انحلال مواشير الميناء تحت سطح الميناء، وحدوث مسام بنية. إن تغيير معامل الانكسار في المنطقة المتضررة هو نتيجة خُشونة السطح وفقدان بريقه وتغير في الانعكاس الداخلي، يؤدي جميع ذلك إلى زيادة في العتامة المينائية البصرية، ذلك ان الميناء المسامي ينثر المزيد من الضوء أكثر من الميناء السليمة. وهناك زيادة كبيرة في معدل الانتشار وحدة زوال المعدن في المينا عقب تقويم الأسنان، وتقع نسبة انتشار البقعة البيضاء لدى مرضى تقويم الأسنان بين 2 و 96% ويمكن لبعض الآفات البقعة البيضاء إعادة التمعدن والعودة إما إلى وضعها الطبيعي، أو تبقى بمظهر مقبول بصرياً. ومع ذلك، قد تستمر آفات البقعة البيضاء على حالها مما يجعلها غير مقبولة جماليا. وقد اقترحت عدة أساليب لتحسين مظهر آفات البقع البيضاء. وشملت الاستراتيجية العلاجية العامة : إجراءات ترميمية، وتحسين عملية إعادة التمعدن التي تضم استخدام الفلورايد أو السحل المجهري، أو ليزرالأرجون . وقد أدخلت في الآونة الأخيرة، تقنية تسريب الراتنج نظراً للتطور الكبير الذي طرأ على الراتنج السيال . ويوضح تقرير الحالة التالية تأثير تقنية التسريب الراتنجي لإخفاء البقع البيضاء التي تظهر عقب نزع الأجهزة التقويمية الثابتة وإزالة القلح.

تقرير حالة :بعد قراءة التفسيرات اللازمة بما في ذلك الأساس المنطقي للتجارب، والإجراءات السريرية المتبعة والمخاطر المحتملة، طلب من المريض التوقيع على استمارة الموافقة التي شرحت بروتوكول البحث، الذي تمت الموافقة عليه من قبل لجنة الأخلاقيات في جامعة بوسان الوطنية في مستشفى معهد البحوث الطبية .

الحالة الأولى :

راجعت أنثي 26 عاما لمعالجة الآفات البيضاء التي حدثت عقب تقويم الأسنان ونزع الأجهزة الثابتة منذ عشر سنوات على الأسنان الأمامية السفلية والضواحك الشكل1. 3a,2a,a1. وقد تقرر إجراء سحل مجهري (بجهاز Opalustre لشركة Ultradent ،وذلك على الجانب الأيسر، وتقنية التسرب الراتنجي (DMG هامبورغ، ألمانيا) على الجانب الأيمن من أسنان الفك السفلي. أدرجت المواد المستخدمة في الجدول (1).

بعد تطبيق الحاجز المطاطي، أجري السحل المجهري على الجانب الأيسر أولا. وقد بدت الأسنان بيضاء طباشيرية، و أصبحت الآفات أكثر وضوحا من ذي قبل (شكل 2 1B و 2B). ثم تم إجراء التسرب الراتنجي على الجانب الأيمن. فأصبح حجم البقعة البيضاء أصغر، شكل 3 (3B 1B).وقد استخلص إلى أنه لا يمكن لتقنية السحل المجهري ولا التسريب بالراتنج أن تزيل تماماً البقعة البيضاء. ومع ذلك، أصبحت الآفات على الجانب الأيمن، التي سربت بالراتنج، أصغر حجما ،والآفات على الجانب الأيسر المعالجة بالسجل المجهري، أصبحت أكثر غموضا، لذلك، كانت البقع البيضاء على الأسنان التي عولجت بالسحل المجهري أكثر وضوحا بعد العلاج.

الحالة الثانية :

راجعت أنثي 23 عاما وهي تشعر بالقلق حول مظهر أسنانها الجمالي الأمامية (الشكل 4A). وكانت قد أجرت لها معالجة تقويمية قبل 15 عاما. وقد تبين وجود خطوط بيضاء على الثنية العلوية اليمنى وبقعة بيضاء في الفك العلوي اليسرى على الثنية العلوية (الشكل5A,B)، بعد تطبيق ورنيش الفلورايد بشكل دوري، بقيت آفات البقعة البيضاء موجودة ولم تختفي. وتقرر بعد مشاورة مع المريض إجراء السجل المجهري بجهاز مع Opalustre على الثنية العلوية اليمنى، واستخدمت تقنية التسريب الراتنجي على الثنية العلوية اليسرى وحشوة ترميمية بالكمبوزيت الراتنجي على الرباعية اليسرى ، أصبحت الخطوط البيضاء على الثنية العلوية اليمنى التي عولجت بالسحل المجهري أكثر بياضاً ، بينما بدت الآفة على الثنية اليسرى التي عولجت بالتسرب الراتنجي أصغر. وعلى الرغم من أن بعضاً من الآفة بقي بعد العلاج، فإن تقنية التسريب الراتنجي كانت أكثر كفاءة بما يتعلق بتناقص في حجم الآفة.

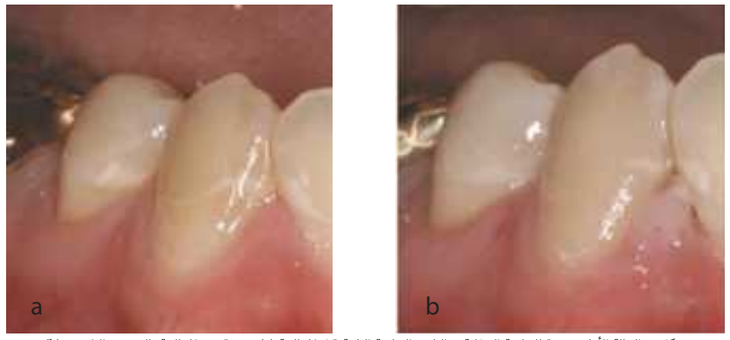
المناقشة :

كثيراً ما يتم الكشف عن آفات البقع البيضاء التي يشكو منها المرضى بسبب مظهرها الجمالي . اقترحت عدة أساليب لتحسين مظهر آفات البقع البيضاء. وتعتبر طريقة إعادة التمعدن لمعالجة هذه الآفة الخيار الأول. لكونها ظاهرة طبيعية تؤدي إلى تراجع جزئي بما يعرف بالتسوس البدئي. وفقا لـ Willmote الذي درس تأثير الفلوريد واللعاب بعد إزالة الأجهزة التقويمية الثابتة، كان الفرق في النسبة المئوية للخفض في حجم البقعة البيضاء حوالي الثلث بعد 12 أسبوعاً والنصف بعد 26 أسبوعاً ،ومع ذلك، يأخذ إعادة التمعدن في البقع البيضاء وقتا طويلا، مع بقاء أثر لهذه البقع لحد ما. كما تسبب كبح في تمعدن سطح الآفة .

من ناحية أخرى حذر ، Ogaard وآخرون. من علاج الآفات البيضاء الظاهرة على السطوح الشفوية باستخدام الفلوريد المركز، كونه يكبح الآفة (فرط التمعدن) مما يمنع الترميم الكامل لاحقاً خاصة في الآفات العميقة، يتم إعادة التمعدن بشكل سطحي فقط. ونتيجة لذلك، يكون سطح الآفات المعالجة طبقة سميكة عالية التمعدن، بينما يظل السطح المبطن مسامياً، وبالتالي يستمر اللون الأبيض في كثير من الأحيان في الظهور ، وقد تندمج البقع المتلونة مع الآفة البيضاء، مما يؤدي إلى تشكيل بقع بنية اللون وهي حالة أكثر تأثيراً في النواحي الجمالية لذا، دعى بعض الكتاب السماح بعملية إعادة التمعدن على أن تتم ببطء وتدريجي بواسطة اللعاب، أو باستعمال غسول الفلورايد أو معجون الأسنان المفلور في الآفات الضحلة

(<60 ميكرومتر)، وتؤدي هذه الطريقة إلى مزيد من الترميم وتصبح الآفة أقل ظهوراً.تم تصميم طريقة السحل المجهري المينائي لإزالة البقع وإعادة التمعدن، فهي تزيل، الأجزاء السطحية من الآفة باستخدام مزيج الخفان وحمض الهيدروكلوريك فيصبح سطح المينا أملساً لامعاً وإن كلاً من التآكل الكيميائي بحمض الهيدروكلوريك والكشط الميكانيكي مع الخفان تحدث في وقت واحد. وبالتالي قد تصل الطبقة المزالة من سطح الميناء 0.2 مم . كان الانخفاض. وفقا لمورفي وآخرون. في متوسط حجم البقعة البيضاء 83٪ يمكن تطبيق السحل المجهري بعد المعالجة التقويمية لإزالة البقع البيضاء وبقع الانسمام الفلوري وآفات الميناء، يعيد السحل المجهري بناء منطقة خارجية خالية من المواشير ويصبح سطح الأسنان مصقولاً لامعاً، وتدعى (التأثير الساحل) أو ننثر الضوء فتخفض العيوب الخفيفة. ومع ذلك تبقى كميات كبيرة من المينا يجب سحلها لتحسين المظهر .

إن طريقة التسرب الراتنجي هي بديل علاجي لمنع حدوث مزيد من آفات الميناء. تهدف إلى

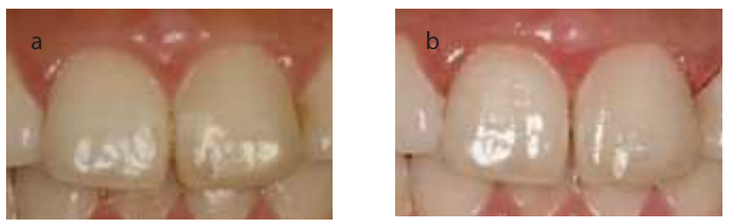


شكل 3 : الحالة الأولى : صورة للرباعية السفلية ، والناب والرباعية الثانية قبل المعالجة (a) وصورة بعد المعالجة بالتسريب الراتنجي (b)

Figure 3. “Case 1” Photographs of right mandibular lateral incisor, canine, second premolar taken prior to treatment (a), after completion of resin infiltration technique (b).

شكل ٤: الحالة (2) صورة داخل الفم قبل المعالجة وصورة بعد المعالجة بتقنية التسريب الراتنجي (الثنية العلوية اليسرى) معالجة في الثنية العلوية اليمنى بالسحل المجهري ، وترميم الرباعية العلوية اليمنى بالكمبوزيت

Figure 4. “Case 2” Intraoral photographs taken prior to treatment (a) and after completion of resin infiltration technique (left maxillary central incisor), microabrasion (right maxillary central incisor) and resin composite restoration (right maxillary lateral incisor) (b).



شكل 5 : الحالة 2 ، صور للثنايا العلوية أخذت قبل المعالجة (a) وبعد اتمام المعالجة بالتسريب الراتنجي

Figure 5. “Case 2” Photographs of maxillary central incisors taken prior to treatment (a) and completion of resin infiltration technique and microabrasion (b).

the microporosities within the lesion body by infiltration with low-viscosity light-curing resins that have been optimized for rapid penetration into the porous enamel.[14] The resin penetrates into the lesion body, driven by capillary forces. This technique aims to create a diffusion barrier inside the lesion, not on the lesion surface. Robinson et al. reported that about 60 ± 10% of the lesion’s pore volume had been occupied by resin.[15] According to Kielbassa et al., resin infiltrates into subsurface lesions and produces resininfiltrated parts of the lesion.[16] And the depth of resin infiltration was over 100 µm.

A positive side effect of resin infiltration is that enamel lesions lose their whitish appearance when their microporosities are filled with the resin and look similar to sound enamel. The principle of masking enamel lesions by resin infiltration is based on changes in light scattering within the lesions. Sound enamel has a refractive index (RI) of 1.62. The microporosities of enamel caries lesions are filled with either a watery medium (RI 1.33) or air (RI 1.0). The difference in refractive indices between the enamel crystals and medium inside the porosities causes light scattering that results in a whitish opaque appearance of these lesions, especially when they are desiccated.[17] The microporosities of infiltrated lesions are filled with resin (RI 1.46) that, in contrast to the watery medium, cannot evaporate. Therefore, the difference in refractive indices between porosities and enamel is negligible and lesions appear similar to the surrounding sound enamel.[18] As a result, this treatment may be used not only to arrest enamel lesions but also to improve the esthetic appearance of buccal white spots.

As to “Case 1” and “Case 2”, the patients had history of orthodontic treatment and the white spot lesions were detected immediately after removal of fixed orthodontic appliances. To improve the remineralization, reinforcement of oral hygiene and fluoride varnish application was tried. However, the white spot still had existed for 10 years and 15 years. Therefore, change of treatment option is needed and decision was made to perform resin infiltration technique and microabrasion which are generally known as effective methods for correction of white spot lesions. As a result of microabrasion, white spot lesions look more whitish and opaque. On the other hand, significant size reduction of white spot lesion was detected in the resin infiltrated teeth. Unfortunately, neither microabrasion nor resin infiltration technique can remove white spot lesions completely. The reason why some lesions are left after treatment could be thought that the depth of white spot lesion is not restricted to superficial part of enamel. It is reported that 200 µm of superficial enamel is removed by microabrasion and the depth of resin infiltration is about 60 µm.[19] If the depth of white spot lesion is deeper than that of microabrasion or resin infiltration technique, it could still be detected.

Therefore, caution should be taken for case selection. In the limitation of this study, the findings of the present case report showed that resin infiltration technique seems to be more effective for correction of white spot lesion and caution should be taken for case selection.

Table 1. Materials used المواد المستخدمة

Icon	Use الأستخدام	Resin infiltration technique, caries infiltrant تقنية التسريب الراتنجي وتسريب التسوس
	Indication الاستطبابات	Proximal early caries lesion, enamel lesion تسوس مبكر ملاصق , آفات مينائية
	Component المركبات	Icon-etch: hydrochloric acidع, pyrogenic silicic acid, surface-active substance Icon-dry: 99% ethanol Icon-infiltrant: methacrylate-based resin matrix, initiator
	Instruction طريقة الأستعمال	طريقة الأستعمال : بعد العزل يطبقcon-etch لمدة دقيقتين ويغسل ، ثم تجفف الطبقة السطحية المخرشة بالحمض.ثم تطبق icon-dry لمدة 30 ثانية ، فإذا لم يتغير اللون عقب التخريش بالحمض ، يعاد التخريش ثم يطبق icon-infiltrant ويصلب ضوئياً مرتين. After isolation is completed, icon-etch for 2 min and washing. Air-drying is applied to acid-etched superficial layer of the tooth. Then, icon-dry is applied for 30 sec. If the color change is not observed as penetrating the acid-etched tooth surface, etching procedure should be done again. After that, icon-infiltrant is applied and light-cured twice.+
	Manufacturer الشركة المصنعة	DMG, Hamburg, Germany
Opalustre kit	Use	Microabrasion للسحل المجهري
	Indication الاستطبابات	العيوب البيضاء السطحية ،والبنية ، أو الآفات متعددة اللون Superficial white, brown, or multi-colored enamel defects
	Component المركبات	Opalustre syringe: 6.6% hydrochloric acid, 20-160 µm-sized silicon carbide microparticles، OpalCups bristle
	Instruction طريقة الأستعمال	بعد تطبيق معجون محلول بالماء على سطح السن ، يطبق ضغط خفيف لمدة 60-120 ثانية بقبضة OpalCups stle After application of viscous water-soluble paste on the tooth surface, light pressure is applied for 60-120 sec with OpalCups bristle and gear reduction handpiece
	Manufacturer الشركة المصنعة	*Ultradent products, Inc., South Jordan, UT, USA*

References

1. Chang HS, Walsh LJ, Freer TJ. Enamel demineralization during orthodontic treatment. Aetiology and prevention. Aust Dent J 1997;42(5):322-327.
2. Kang HS, Lee CY. The influence of the degree of saturation of acidulated buffer solutions in the root dentin demineralization. J Kor Acad Cons Dent 2004;29(5): 454-461.
3. Sudjalim TR, Woods MG, Manton DJ. Prevention of white spot lesions in orthodontic practice: a contemporary review. Aust Dent J 2006;51(4):284-289.
4. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. Am J Orthod 1982;81(2):93-98.
5. Ogaard B, Rolla G, Arends J, ten Cate JM. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 2. Prevention and treatment of lesions. Am J Orhod Dentofacial Orthop 1988;94(2):123-128.
6. Cha SW, Yoon TC, Park SH, Lee CY, Kum KY. Quantitative analysis of mineral change in the initial carious lesion using confocal laser scanning microscopy. J Kor Acad Cons Dent 2001;26(1):1-8.
7. Kwun JW, Kim KY, Lee SJ, Jung IY, Lee CY. The effect of the supersaturated solutions containing high concentrations of fluoride on seeded crystal growth. J Kor Acad Cons Dent 1999;24(2):330-336.
8. Willmote DR. White lesions after orthodontic treatment: does low fluoride make a difference? Journal of Orthodontics 2004;31(3):235-242.
9. Al-Khateeb S, Extekate RA, de Josselin de Jong E, Angmar-Mansson B, ten Cate JM. Light-induced fluorescence studies on dehydration of incipient enamel lesions. Caries Res 2002;36(1):25-30.
10. Ardu S, Castiono NV, Benbachir N, Krejci I. Minimally invasive treatment of white spot enamel lesions. Quintessence Int 2007;38(8):633-636.
11. Murphy TC, Willmote DR, Rodd HD. Management of postorthodontic demineralized white lesions with microabrasion: A quantitative assessment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;131(1):27-33.
12. Donly KJ, O’neill M, Croll TP. Enamel microabrasion: a microscopic evaluation of the “abrosion effect”. Quintessence Int 1992;23(3):175-179.
13. Tong LS, Pang MK, Mok NY, King NM, Wei SH. The effects of etching, microabrasion, and bleaching on surface enamel. J Dent Res 1993;72(1):67-71.
14. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. J Dent Res 2007; 86(7):662-666.
15. Robonson C, Hallsworth AS, Weatherell JA, Kunzel W. Arrest and control of carious lesions: a study based on preliminary experiments with resorcinol-formaldehyde resin. J Dent Res 1975;55(5):812-818.
16. Kielbassa AM, Gernhardt CR. Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry:
17. Kidd EA, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. J Dent Res 2004; 83(Spec No C):C35-38.
18. Paris S, Meyer-Lueckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration - A clinical report. Quintessence Int 2009;40(9):713-718.
19. Davila JM, Buonocore MG, Greeley CB, Provenza DV. Adhesive penetration in human artificial and natural white spots. J Dent Res 1975;54(5):999-100

سد المسام المجهرية داخل جسم الآفة بتسريب راتنج منخفض اللزوجة مدفوعاً بقوى القنوات الشعرية يتصلب ضوئياً . وتخلق حاجزاً داخل الآفة، وليس على سطحها. من الآثار الجانبية الإيجابية للتسريب الراتنجي فقد المينا مظهرها الأبيض عندما تمتلئ مسامها المجهرية بالراتنج فتبدو مشابهة للميناء السليمة. ويستند مبدأ إخفاء الآفات المينا بالتسريب الراتنجي على التغيرات في تشتت الضوء. ويبلغ معامل انكسار الميناء السليم (RI 1.62.) لتحسين إعادة التمعدن، جرى تعزيز صحة الفم و تطبيق ورنيش الفلوريد. ومع ذلك، ظلت البقعة البيضاء موجودة منذ 10 سنوات و 15 سنة. كان هناك حاجة إلى طريقة العلاج باستخدام تقنية التسرب الراتنجي والسحل المجهري وهي أساليب فعالة لتصحيح آفات البقع البيضاء.

للأسف، لا يمكن للتقنيين إزالة آفات البقع البيضاء تماماً ، ويعتقد أن السبب في بقاء بعض الآفات بعد العلاج وجود الآفة في الجزء السطحي من المينا فقط. وتفيد التقارير إلى إزالة 200 ميكرومتر من المينا السطحية بتقنية السحل المجهري ، بينما يكون عمق التسريب الراتنجي حوالي 60 µm، إذا كانت عمق البقعة البيضاء أعمق من السحل المجهري أو التسريب الراتنجي فلا تزال ظاهرة

لذا ينبغي أخذ الحيطة والحذر عند اختيار الحالة للمعالجة.

في حدود هذه الدراسة، أظهرت النتائج التي توصل إليها التقرير الحالة الراهنة إلى أن تقنية التسريب الراتنجي هي أكثر فعالية لتصحيح آفات البقع البيضاء ، ومع ذلك يجب العناية عند اختيار الحالات .

Management of white spots: resin infiltration technique and microabrasion

DOI: 10.5395/JKACD.2011.36.1.66
*Jeong-Hye Son, Bock Hur, Hyeon-Cheol Kim, Jeong-Kil Park**
Department of Conservative Dentistry, Pusan National University School of Dentistry, Yangsan, Korea

This case report compared the effectiveness of resin infiltration technique (Icon, DMG) with microabrasion (Opalustre, Ultradent Products, Inc.) in management of white spot lesions. It demonstrates that although neither microabrasion nor resin infiltration technique can remove white spot lesions completely, resin infiltration technique seems to be more effective than microabrasion. Therefore resin infiltration technique can be chosen preferentially for management of white spot lesions and caution should be taken for case selection.

Introduction

White spot lesions are defined as the enamel lesions that look chalky white and opaque. It can arise from developmental cause such as fluorosis, idiopathic cause or early caries lesion. Incipient caries, one of the white spot lesions, is the enamel caries lesion that can be clinically recognized for the first time.

White spot lesions develop as a result of a dietary carbohydrate and saliva modified bacterial infection, resulting in an imbalance between demineralization and remineralization of the enamel.1,2 And these are generally considered to be the precursor of frank enamel carious lesions.[3] The white appearance is due to an optical phenomenon which is caused by mineral loss in the surface or subsurface enamel. Enamel crystal dissolution begins with subsurface demineralization, creating pores between the enamel rods. The resultant alteration of the refractive index in the affected area is then a consequence of both surface roughness and loss of surface shine and alterations in internal reflection, all resulting in greater visual enamel opacity, as porous enamel scatters more light than sound enamel.[4]

In regard to the prevalence of white spot lesions, it has been reported that there is a significant increase in the prevalence and severity of enamel demineralization after orthodontic treatment.[3] The overall prevalence of white spot lesions amongst orthodontic patients has been reported as anywhere between 2 and 96 percent.5 Some white spot lesions may remineralize and return either to normal or at last to a visually acceptable appearance. However, white spot lesions may also persist, resulting in an aesthetically unacceptable result.[3]

Several techniques have been proposed to improve the appearance of white spot lesions. The common treatment strategy for white spot lesions comprises restorative procedures, improvement of remineralization using CCP-ACP containing or fluoride containing products, microabrasion, argon-laser irradiation.[6,7] Recently, 'resin infiltration technique' was introduced with the development of highly-flowable resin material. The following case report describes the effect of resin infiltration technique to mask white spots that was detected after debonding of fixed orthodontic appliance and calculus removal.

Case reports

After reading and receiving all necessary explanations including the experimental rationale, the clinical procedures and possible risk, the patients were asked to sign a consent form explaining the research protocol, which was previously approved by the Ethics Committee of Pusan National University Hospital Medical Research Institute (IRB, 2010092).

1. Case 1

A 26-year-old female came to correct the white lesions on mandibular anterior teeth and premolars (Figures 1a,2a,3a). The patient's history included orthodontic treatment 10 years ago and the white spot lesions had existed since brackets were removed. Under the agreement, a decision was made to perform microabrasion with Opalustre (Ultradent Products, Inc., South Jordan, UT, USA) on the left side and resin infiltration technique with Icon (DMG, Hamburg, Germany) on the right side of mandibular teeth. The materials used are shown in Table 1.

After OpalDam (Ultradent Products, Inc.) and rubber dam were applied, microabrasion was performed on the left side first. The teeth looked chalky-whitish and the white spot lesions became more prominent than before (Figures 1b and 2b). Then resin infiltration was performed on the right side. The size of white spot lesion became smaller, however, somewhat was left (Figures 1b and 3b). Neither microabrasion nor resin infiltration technique can remove the white spot lesions completely. However, the lesions on the right side, resin infiltrated teeth, became smaller and the lesions on the left side, microabrased teeth, became more opaque. Therefore, white spot lesions on the microabrased teeth were more conspicuous after treatment.

2. Case 2

A 23-year-old female came with esthetic concern of anterior teeth (Figure 4a). Patient's history included orthodontic treatment 15 years ago. Because whitish lines on the maxillary right central incisor and white spot lesions on the maxillary left central incisor were detected (Figure 5a), fluoride varnish was applied periodically, but white spot lesions were not removed. Under the patient's agreement, a decision was made to perform microabrasion with Opalustre on maxillary right central incisor, resin infiltration technique with Icon on maxillary left central incisor and resin restoration on maxillary left lateral incisor. Whitish lines on the maxillary right central incisor which was treated by microabrasion became more whitish but the lesion on the maxillary left central incisor which was treated by resin infiltration technique looked smaller (Figures 4b and 5b). Even though some lesions are still left after treatment, resin infiltration technique seems more efficient with regard to the diminution of lesion size.

شكل ١ : الحالة الأولى صورة أخذت قبل المعالجة (a) وبعد اتمام المعالجة بتقنية التسريب الراتنجي (الجانب الأيمن)

Figure 1. "Case 1" Intraoral photographs taken prior to treatment (a), after completion of resin infiltration technique (right side) and microabrasion (left side) (b).

شكل 2 : الحالة صورة الرباعية السفلية ، اليسرى ، والناب ، والضاحك الثانية قبل المعالجة (a) وصورة بعد المعالجة بالسحل المجهري

Figure 2. "Case 1" Photographs of left mandibular lateral incisor, canine, second premolar taken prior to treatment (a), after completion of microabrasion (b).

Discussion

White spot lesions are detected frequently and can be problematic for the patients with much esthetic concern. Several techniques have been proposed to improve the appearance of these white spot lesions. Among these, remineralization can be considered first for correct these white spot lesions. Because remineralization is a natural phenomenon resulting in the partial reversal of what is an early caries lesion. According to Willmote who studied the effect of fluoride and saliva after removal of fixed orthodontic appliance, the difference in percentage reduction of the white spot lesion size showed a reduction in lesion area of about a third after 12 week and a half after 26 weeks.8 However, remineralization of white spots takes a long time, and the lesions may be left to some degree. And it can inhibit the mineralization of subsurface lesions.

On the other hand, Ogaard et al. warned against treating visible white lesions on labial surfaces with concentrated fluoride agents, since this arrests the lesion (hypermineralization) and prevent complete repair.[5] Especially deep lesions tend to remineralize only superficially. Consequently, arrested lesions show thick and highly mineralized surface layers.[9] The underlying lesion body is still porous, however, and thus the whitish appearance often persists.[10] Moreover, during remineralization stains can be incorporated into the lesion, leading to the formation of brown spots, a situation that might be judged as even more unesthetic.9 Therefore, some authors advocated allowing slow and gradual remineralization by saliva or low-concentrated fluoride agents such as fluoride mouth rinse and fluoride containing toothpaste on shallow lesion (< 60 μm), as this results in greater repair and less visible lesion.[5]

Enamel microabrasion was designed to improve the surface texture, remove the stains and recover remineralization. It removes superficial parts of the lesion by abrasion with a slurry of hydrochloric acid and pumice, and the enamel surface becomes smooth and glossy.[10] Both chemical erosion with hydrochloric acid and mechanical abrasion with pumice simultaneously take place. Consequently, it uniformly removes up to 0.2 mm of enamel surface. According to Murphy et al. the mean reduction in white spot lesion size was 83%.[11] Microabrasion can be applied for white spot lesion, fluorosis, demineralizarion after orthodontic treatment, localized hypoplasia, idiopathic hypoplasia. Donly et al. found that microabrasion recreated the outer, prism-free region and teeth became glassy and named 'abrosion effect'.[12] This layer reflects or scatters the light and masks mild imperfections. However, substantial amounts of enamel often unfortunately have to be eroded to improve appearance with this technique.[13]

Resin infiltration technique is an alternative therapeutic approach to prevent further progression of enamel lesions. This treatment aims to occlude

IDS 2013

تطبيقات الضوء الأحادي اللون

في ممارسة طب الأسنان

إن مزايا سهولة العمل واستقلالية جهاز الليزر (دون كبل وصل)يعطي الحرية الكاملة في الحركة ، إضافة إلى العديد من المزايا الأخرى جعل مفهوم العلاج بالليزر علاجاً متقدماً وأصبح يعتمد مزيد من أطباء الأسنان على انجازات تكنولوجيا الليزر التي توفر قيمة فورية لمرضاهم،أو دمجه في ممارستهم ؟ ويجب على أطباء الاسنان الذين يرغبون في استخدام الضوء أحادي اللون السؤال لماذا أريد أن استخدم ليزر في المقام الأول ؟ وما هو التخصص الذي أمارسه ؟ وكيف يمكن للتكنولوجيا الجديدة أن تستخدم لدعم هذا الاختصاص استساعد في الإجابة على هذه الأسئلة و البحث عن الليزر المناسب وعن الخبرة المركزة في صناعة الأسنان المبتكرة ما سيتم عرضه في معرض 2013 كولون IDS .

لا يوجد جهازاً ليزرياً واحداً عاماً يستخدم في معالجة مختلف الحالات بدلاً عن ذلك هناك مجموعة واسعة من وحدات ليزرية محددة التطبيق تضم الخواص التفريقية : الطول الموجي ، الوسط، وشكل الإشارة التي ينتجها جهاز الليزر على سبيل المثال هناك ليزر الصلب ، والليزر الغازي ، والليزر الإصباغ ، (dye laser) . ويمكن ضمن هذه المجموعات تصنيفها إلى شعاع ليزري نابض ومستمرة أما بما يتعلق بطول الموجة فيمتد طيف انبعاث الضوء من الأشعة فوق البنفسجية في المنطقة المرئية حتى أقصى منطقة تحت الحراء . يفتح ليزر CO2 ، ليزر الغاز احتمالات جديدة تماماً في جراحة الأنسجة الرخوة ، وتشمل تطبيقاتها في قطع اللجام الشفوي واللساني وتشكيل الدهليز وتقرن النسيج حيث يستخدم كبديل عن المشرط للتدخل بالحدود الدنيا اللاصقة وإجراءات الجراحة في الفم . وتشمل هذه التطبيقات على سبيل المثال ، إصلاح عيوب الارتفاع السنخي والتنظيف ، وتطبيق اللواصق العاجية متعددة الطبقات .ويمكن استخدام ليزر الأرييوم YAG أيضاً في طب أسنان الأطفال وذلك بالتدخل بالحدود الدنيا في معالجة التسوس البدئي وهو على عكس الحفر المؤلم الذي يرافقه أصوات مزعجة فإن الليزر يعمل دون اتصال مباشر بالنسج الصلبة أو اللينة مع ازعاج بسيط جداً مقارنة مع طرق المعالجدة التقليدية .

يستخدم ليزر الصمام الثنائي في الجراحات اللثوية و المعالجة اللبية (جذور الأسنان) وسوف يستفيد المرضى الذين يعانون من أمراض جهازية من هذا النوع من الجراحة ، حيث تضيف هذه الطريقة فوائد إضافية وعلى الأخص في ضوء التغيرات السكانية (طول العمر المتوقع وارتفاع شيخوخة السكان) فمرضى السكريين الذي يعالجون بالليزر سوف لا يعانون من ضعف التئام الجروح بعد العلاج بالليزر ، ولن يكون هناك حاجة للمرضى الذين يخضعون للمعالجة بعقار Marumar إلى طبيب لإجراء تغيير في جرعات هذا العلاج لمنع تجلط الدم

Laser technology in the spotlight ,innovation and information at IDS 2013

Applications for monochromatic light in the practice — The latest trends in the various equipment classes
Integrating laser technology into the existing concept of a dental practice — One of the main themes at IDS

Non-contact, often almost free of discomfort, and suitable for a wide range of applications — these and many other advantages make the laser a future-oriented therapy concept. More and more dentists are already relying on the achievements of dental laser technology and are thus making use of a technology that offers immediate value for their patients. But how does a dentist enter this attractive area of technology, or deliberately build it up into the focus of his or her practice? Dentists who are interested in the therapeutic application of monochromatic light should ask themselves the following questions: What do I want to use the laser for in the first place? Which speciality distinguishes my practice, and how can the new technology be used to support this speciality? When it comes to answering these questions and to the subsequent search for the right laser, interested dentists will find the concentrated expertise of the innovative dental industry and the associated trading companies presented at IDS 2013 in Cologne. There is no such thing as a universal laser that covers all indications equally well in the field of laser dentistry. Instead, the sector offers a wide range of different units for specific areas of application. Differentiating features include the respective characteristic wavelength, the medium and the form of signal produced by the laser. For example, there are solid-state lasers, gas lasers and dye lasers. Within these groups, the lasers can be further classified into pulsed and continuous beam lasers. As far as wavelength is concerned, the spectrum of light emissions extends from the ultraviolet over the visible region all the way into the far infrared. The CO2 laser, a gas laser, opens up completely new possibilities in soft-tissue surgery. Its applications include frenectomies, vestibuloplasties and hyperplasia removals, where it is used as a minimally invasive scalpel replacement. Furthermore, it can also be used to smooth scars resulting from an apicectomy. Dentists looking for a laser for hard-tissue applications will turn to an erbium:YAG laser.
This can be used both for caries removal and enamel conditioning and for oral surgery procedures. Such applications include, for example, incisal ridge defects, lesions due to cleaning and multilayer constructions of dentin adhesives. The erbium laser also represents a worthwhile investment for a practice that is active in the field of paediatric dentistry, as it can be used for minimally invasive therapy of an incipient caries.
What's more, unlike drilling, which is often painful and associated with disturbing sounds and uncomfortable bone-conducted noise, the laser works without physical contact and with minimal discomfort to the patient. Diode lasers can be used to carry out both gingival surgical procedures and endodontic treatments. Multimorbid patients in particular profit from this form of therapy, which is why this technique provides an additional benefit for a practice, especially in the light of ongoing demographic change.

Patients suffering from diabetes are much less frequently affected by wound-healing impairments after laser therapy, and the majority of patients receiving Marcumar can also be treated without the need for the internist to make changes to the blood-thinning medication.

The International Dental Show (IDS) is a must for anyone in search of a comprehensive overview of the current state of laser dentistry. Dentists and dental assistants will be able to optimally gather information and get comprehensive advice from expert manufacturers during the show, which runs from 12th to 16th March 2013. "Trade visitors from practices and laboratories will have a unique opportunity during the International Dental Show, the world's largest trade fair for dental medicine and dental technology, in Cologne from 12th to 16th March 2013. Here they can gain a comprehensive overview of the spectrum of modern laser technology in discussions with specialists from the exhibiting companies and experienced users.

LED's be independent

W&H

alegra led+

منتجات التوقف عن التدخين:
زيادة في فرصة الإقلاع الدائم

الإقلاع عن التدخين أمر صعب، إلا أن معرفة المدخن الوسائل المتاحة تمكنه من اختيار المنتجات المناسبة التي تساعده على ترك التدخين.

تتوافر في الوقت الراهن عدد من المنتجات التي تساعد على التوقف عن التدخين، ويزيد استعمال منتجات الإقلاع عن التدخين بشكل كبير من فرصة النجاح. وينجح 5 في المئة فقط من الأشخاص الذين يحاولون الإقلاع عن التدخين في التوقف دون استعمال المنتجات المساعدة. بينما ينجح أكثر من 30 في المئة في حال استعمال هذه المنتجات. ويكون للمدخن فرصة أفضل في الإقلاع عن التدخين عند الجمع بين العلاج السلوكي و استخدام أحد أو أكثر من المنتجات. وتعرف بعض منتجات الإقلاع عن التدخين العلاج ببدائل النيكوتين لأنها تحتوي على كميات صغيرة منه، .بينما يحتوي البعض الآخر أدوية دون نيكوتين وتصرف بوصفة طبية. ويمكن لأي نوع من منتجات الإقلاع عن التدخين المساعدة في تقليل الرغبة الشديدة في النيكوتين وتخفف من أعراض (الانسحاب)، مما يجعل الإقلاع عن التدخين الدائم أكثر احتمالاً . على الرغم من استطاعة المدخن شراء بعض المنتجات الإقلاع عن التدخين دون وصفة طبية، فمن الأفضل استشارة الطبيب قبل محاولة استخدامها ، ولا يوجد منتج واحد فقط أمثل للإقلاع عن التدخين يصلح لجميع المدخنين. يمكن بالتشاور مع الطبيب، معرفة أي المنتجات أو مجموعات منها المناسبة للمدخن ومتى ينبغي البدء في استعمالها، وما هي المخاطر المحتملة والآثار الجانبية التي قد يتعرض لها.

لصاقات النيكوتين:

لصاقة النيكوتين هي رقعة صغيرة ذاتية الالتصاق تُطلق النيكوتين ببطء وبشكل مستمر وثابت يدخل الجسم من خلال الجلد. وتستخدم رقعة جديدة كل يوم في منطقة من الجلد خالية من الشعر بين الخصر والعنق، كالذراع العلوي أو الصدر.

الايجابيات :

لصقة النيكوتين متوفرة بدون وصفة طبية في جرعات مختلفة، سهلة الاستخدام تعمل لفترة طويلة، وتسيطر على الرغبة الشديدة للنيكوتين كما أنها تخفف من أعراض الانسحاب لمدة 24 ساعة، ويمكن للمدخن تقليل استخدام لصقة النيكوتين تدريجياً عند ضعف الرغبة ، وزوال أعراض الانسحاب.

السلبيات :

لا يتمكن المدخن من ضبط بسرعة كمية النيكوتين إذا طرأت رغبة شديدة مفاجئة أو عند المعاناة من أعراض الانسحاب. ومع ذلك، يمكن استخدام منتج ثاني للإقلاع عن التدخين جنبا إلى جنب مع اللصاقة. قد تسبب اللصاقة الحكة ، والطفح الجلدي والاحمرار في منطقة التطبيق، واضطرابات في النوم. وقد يساعد المدخن للتخفيف من هذه الأعراض نزع اللصاقة في الليل . يجب استبدال اللصاقة كل 24 ساعة. للتقليل من احتمال تهيج الجلد، عدم وضعها أكثر من مرة في نفس المكان في كل أسبوعين أو نحو ذلك.

التحذيرات :

إذا كان للمدخن حالات خاصة في الجلد كالأكزيما أو الصدفية، قد يسبب تطبيق اللصاقة تهيج في الجلد .

فترة الاستعمال:

تستخدم لصاقة النيكوتين لمدة تراوح بين ثمانية إلى 12 أسبوعا.وقد يحتاج المدخن إلى استخدامها لفترة أطول إن كانت رغبة المدخن في التدخين شديدة أو إذا استمرت أعراض الانسحاب.

علكة النيكوتين:

تحتوي علكة النيكوتين كمية صغيرة من النيكوتين. تدخل الجسم من خلال الامتصاص في غشاء الفم عند استخدامها وفق التعليمات.

الايجابيات:

علكة النيكوتين متوفرة بدون وصفة طبية في جرعتين. وهي قصيرة المفعول، مما يعني أنه يمكن السيطرة على الرغبة الشديدة المفاجئة في النيكوتين وأعراض الانسحاب في فترة قصيرة من الزمن. يمكن استخدام قطعة من العلكة كل ساعة أو ساعتين (ما يصل الى 20 قطعة في اليوم). تتوافرعلكة النيكوتين في العديد من النكهات. و غالبا ما تستخدم مع لصقة النيكوتين وغيرها من منتجات منها الإقلاع عن التدخين.

السلبيات:

يجب على المدخن استخدام علكة النيكوتين بشكل متكرر على مدار اليوم للسيطرة على الرغبة الشديدة أو أعراض الانسحاب. وقد لا تكبح العلكة هذه الرغبة الشديدة، ولا تجعلها تختفي تماما. يجب اتباع أسلوب مضغ معين لعلكة النيكوتين للاستفادة منها، و عدم مضغها كما تمضغ العلكة العادية، يبدأ بعض قطعة منها حتى يصبح لها طعماً حاراً أو الشعور بوخز في الفم. و للسماح للنيكوتين بالانطلاق يجب وضعها في الدهليز بين اللثة والخد حتى زوال الطعم أو عند توقف الإحساس بالوخز تم ترمى. لطرح مزيد من النيكوتين يجب تكرار استخام العلكة كل 30 دقيقة. وتشمل الآثار الجانبية ألم في الفك نتيجة القضم أكثر من اللازم، فضلا عن تهيج الفم واللعاب والغثيان في المعدة.

التحذيرات:

قد تلتصق علكة النيكوتين بأطقم الأسنان أو الأسنان الأخرى. يجب عدم الأكل أو الشرب أي شيء سوى الماء قبل 15 دقيقة أو أثناء استخدام العلكة لمنع مشاكل في امتصاص النيكوتين.

مدة الاستخدام:

يوصى باستخدام علكة النيكوتين لمدة 12 أسبوعا. يمكن البدء باستخدام قطعة كل ساعة أو ساعتين، ومن ثم تخفض تدريجيا وتيرة الاستخدام حسب الرغبة و زوال أعراض الانسحاب.

السلبيات:

يجب على المدخن استخدام معينات النيكوتين مرارا وتكرارا على مدار اليوم للسيطرة على الرغبة الشديدة أو أعراض الانسحاب. قد تسبب معينات النيكوتين أحيانا الغثيان وعسر الهضم، وحرقة و تهيج الحلق.

النيكوتين المستنشق:

يعطي جهاز استنشاق النيكوتين المدخن جرعة صغيرة من النيكوتين. عند النفخ في الجهاز يتم تحرير بخار النيكوتين من خرطوشة داخله. يدخل النيكوتين مجرى الدم عند امتصاصه في بطانة الفم والحلق. يطلب من المدخن عدم نفث البخار في الفم لبضع ثوان ثم يطلق خارجاً - ولا يستنشق في الرئتين.

جهاز استنشاق النيكوتين

الايجابيات :

يعمل استنشاق النيكوتين لفترة قصيرة، مما يعني أنه يمكن السيطرة على الرغبة الشديدة للنيكوتين وعلى أعراض الانسحاب المفاجئ لفترات قصيرة من الزمن. يمكن التحكم في جرعة النيكوتين التي يتلقاها المدخن. بالاستنشاق ونفث القليل حسب الحاجة ويمكن حفظ ما تبقى من خرطوشة النيكوتين للاستعمال في وقت لاحق. ويستخدم أحيانا استنشاق النيكوتين مشاركة مع لصقة النيكوتين وغيرها من المنتجات الإقلاع عن التدخين.

سلبيات :

يستخدم جهاز الاستنشاق حسب وصفة طبية فقط. يجب استخدام جهاز استنشاق النيكوتين مرارا وتكرارا على مدار اليوم للسيطرة على الرغبة الشديدة أو التغلب على أعراض الانسحاب. قد يسبب استنشاق النيكوتين السعال وتهيج الفم أو الحلق.

تحذيرات :

للاستفادة منها يجب مراجعة الطبيب قبل استخدام أجهزة استنشاق النيكوتين إذا كان المدخن يعاني من أمراض الرئة، كالربو. وتجنب أكل أو شرب أي شيء عدا الماء لمدة 15 دقيقة قبل أو أثناء الاستخدام لمنع حدوث مشاكل في امتصاص النيكوتين.

فترة الاستعمال :

يوصى باستخدام 6 إلى 16 خرطوش يوميا لمدة 6 إلى 12 أسبوعا، ثم تقلل تدريجيا حتى الصفر على مدى الأسابيع الـ 12 التالية .

- المصدر : مركز اعتماد النيكوتين - مستشفى مايو كلينك

السجائر الالكترونية

Advocates believe e-cigarettes provide a stepping-stone to quitting, but opponents say their health impact is unknown. Now New York is considering a state-wide ban...

هل السجائر الالكتونية :
علاجاً سحرياً أم خطراً
على السلامة العامة؟

Hundreds of thousands of smokers who try to quit the habit fail every year despite trying exercise, nicotine patches and good old-fashioned will-power.

Now electronic cigarettes are being touted as the latest 'stop smoking' device. These battery-powered sticks are filled with a nicotine or non-nicotine solution that is heated and inhaled as a vapour.

Most are refillable devices with solutions offered in different nicotine concentrations and in hundreds of different flavours. A man puffs on an electronic cigarette, which is filled with a nicotine cartridge. They don›t contain tobacco carcinogens but may have other health risks Advocates say they provide a stepping-stone to quitting and give the sensation of smoking without taking in the carcinogens and 1,000 chemicals found in tobacco. Scientists at the University of California, Berkeley, who studied the device said the device had great potential in reducing the harm of smoking.

Writing in the Journal of Public Health Policy, they said: ‹We conclude that electronic cigarettes show tremendous promise in the fight against tobacco-related morbidity and mortality.›

What are e-cigarettes?

Electronic cigarettes have three integrated parts: the nicotine cartridge, the vaporiser and a lithium ion battery. The battery powers the cartridge and releases the nicotine by heating, rather than burning like a conventional cigarette.

There are dozens of brands including Sky Cigs, Joye 510 and Green Smoke.An e-cigarette starter kit can range from £30 to £100 with extra refill cartridges sold separately.

A smoker on 10 cigarettes a day would save around £700 if they switched.

But while e cigarettes are marketed as a safer device to tobacco there has been little independent research into the health impact. However, an argument is brewing in the U.S about whether they represent a new miracle cure or menace to public safety.

Some health officials say e-cigarettes are just another addictive habit, one that can hook kids early and legally on smoking.

Last year, Dr Edward Langston, of the American Medical Association said: ‹Very little data exists on the safety of e-cigarettes, and the FDA has warned that they are potentially addicting and contain harmful toxins.›

He added: ‹The fact that they come in fruit and candy flavors gives them the potential to entice new nicotine users, especially teens.›

Meanwhile New York lawmakers are considering introducing the first state ban on the device.

Democrat Linda Rosenthal, or the New York Assembly, said: ‹I got interested in this because I saw all these ads for e-cigarettes, so I did some research. ‹I found what is in the e-cigarettes is a mystery.›

The former smoker wants to ban e-cigarettes in New York until they are more thoroughly investigated and regulated. It has prompted indignation from former smokers who say they have been helped by the device.

يعتقد دعاة السجائر الإلكترونية أنها توفر نقطة انطلاق للإقلاع عن التدخين ، تأثيراتها الصحية غير معروفة. وتدرس نيويورك فرض حظر على استعمالها على مستوى الولاية ...

يفشل مئات الآلاف من المدخنين في محاولتهم للإقلاع عن هذه العادة كل عام على الرغم من استخدام هم اللصاقات النيكوتينة وتجربة الطراز القديم في الاعتماد على الإرادة القوية في ترك هذه العادة.

وتوصف الآن السجائر الالكترونية بأنها جهاز آخر " للإقلاع عن التدخين". يعمل بالبطارية ويملئ بمحلول النيكوتين أو غير النيكوتين الذي يسخن ويستنشق على شكل بخار.

تعطي معظم الأجهزة التي يمكن إعادة تعبئتها بالمحاليل تركيزات مختلفة من النيكوتين في مئات من النكهات المختلفة.

ينفث المدخن في السيجارة الإلكترونية، المليئة بخرطوشة نيكوتينة. وهي لا تحتوي على المواد المسرطنة الموجودة في التبغ إلا أنها يمكن أن يكون لها مخاطر صحية أخرى .يقول المدافعون عن أنها توفر نقطة انطلاق للتوقف وتعطي الإحساس الذي يوفره التدخين دون أخذ المواد المسرطنة التي تبلغ 1.000 مادة كيميائية موجودة في التبغ.وقال العلماء في جامعة كاليفورنيا، بيركلي، أن للجهاز إمكانات كبيرة في الحد من ضرر التدخين.وقد استنتجوا أن السجائر الالكترونية تبشر بأمل كبير في مكافحة الأمراض والوفيات المتعلقة بالتبغ".

ما هي السجائر الإلكترونية؟

للسجائر الالكترونية ثلاثة أجزاء متكاملة: خرطوشة النيكوتين، و المبخر وبطارية أيون الليثيوم.

تعطى البطارية للخرطوشة الطاقة لإطلاق النيكوتين عن طريق التسخين، بدلا من الحرق مثل السجائر التقليدية. هناك العشرات من العلامات التجارية بما في ذلك CIGS Sky، 510 Joye ، والدخان الأخضر.

في حين يتم تسويق السجائر الإلكترونية باعتبارها أكثر أمناً من التبغ أشارت بحوث مستقلة قليلة إلى وجود تأثيرات صحية.ومع ذلك، هناك جدلاً يبرز في الولايات المتحدة حول ما إذا كانت السيجارة الالكترونية تمثل علاجاً سحرياً جديداً أو خطراً على السلامة العامة.

يقول بعض مسؤولو الصحة أن السجائر الإلكترونية هي مجرد أداة أمان أخرى يمكن أن تجذب "قانونياً" و في وقت مبكر الأطفال للتدخين.

أفاد الدكتور إدوارد لانغستون،من الجمعية الطبية الأمريكية في العام الماضي: بأنه لا يتوافر سوى بيانات قليلة جداً حول سلامة السجائر الإلكترونية، وحذرت ادارة الاغذية والعقاقير احتمال إدمانها وتحتوي على السموم الضارة. " وأضاف: "إن حقيقة أنها تأتي في نكهات الفواكه والحلوى يعطيها القدرة على جذب مستخدمين للنيكوتين جدد وعلى الأخص المراهقين."

وفي الوقت نفسه يفكر المشرعون في نيويورك في خطر السيجارة الالكترونية لتكون أول ولاية تمنع استخدام هذا الجهاز.

وقالت ليندا روزنتال لقد أثارت هذه السيجارة اهتمامي لما رأيت من إعلانات عنها ، لذلك أجريت بعض البحوث. "فوجدت أن ماتحتويه هو اللغز".وهناك رأي في خطر السجائر الالكتونية في نيورك حتى توافر معلومات أكثر دقة وتنظيماً .

شكوك حول فعالية علكة ولاصقات النيكوتين

Journal Taboco control ööööö öö ööööö ööööö

أشارت دراسة طويلة الأمد لعدة سنوات نشرت في دورية Journal Tobaco Control ضمت حوالي 800 مدخناً حاولوا الإقلاع عن التدخين باستخدام بدائل النيكوتين عدم وجود فوائد طويلة الأمد بل قد تسبب بعض الأذى ، ومن المرجح أن تثير جدلا لفترة طويلة حول قيمة بدائل النيكوتين.

أثبتت الدراسات الطبية، فعالية المنتجات المساعدة، مما يجعل من الأسهل على المدخن الإقلاع عن التدخين، على الأقل في المدى القصير. وشجعت هذه الدراسات التي كانت الأساس في وضع المبادئ التوجيهية الفيدرالية التي أوصت باستخدام منتجات الإقلاع عن التدخين.

أفادت دراسات استقصائية، ان المدخنين الذين استخدموا منتجات دون وصفة طبية، إما كجزء من برنامج أو من تلقاء أنفسهم إلى أن الفوائد كانت بسيطة أو لا تذكر. وتابعت الدراسة الجديدة مجموعة من المدخنين لمعرفة ما إذا كانت بدائل النيكوتين تؤثر في فرصة الإقلاع عن هذه العادة بمرور الوقت. حتى لو كانوا تلقوا المشورة باستبدال النيكوتين.

وقد راجت مبيعات منتجات استبدال النيكوتين في السنوات الأخيرة، التي ازدادت إلى أكثر من 800 $ مليون دولار سنويا في عام 2007 مما كانت عليه 129 مليون دولار في عام 1991 .

وقال الأطباء الذين يعالجون المدخنين أن نتائج الدراسة لم تكن غير متوقعة، نظرا للطريقة العشوائية التي يستخدمها كثير من المدخنين لهذه المنتجات. ويعتبر امتثال المريض أمراً هاماً للغاية»، كما قال الدكتور ريتشارد هيرت، مدير مركز اعتماد النيكوتين في مستشفى مايو كلينيك، الذي لم يشارك في الدراسة.

وتابع القول بأن المنتجات مثل علكة النيكوتين واللصاقة أساسية جداً، إلا أنه يجب استخدامها بمشاركة بدائل نيكوتين أخرى وجرعات علاج تناسب حاجة المريض، على عكس المدخنين الذين يقومون بالمعالجة الذاتية.

وكانت منتجات الإقلاع عن التدخين مثيرة للجدل على الأقل منذ عام 2002، عندما أفاد باحثون في جامعة كاليفورنيا، سان دييغو، استناداً إلى دراسة كبيرة إلى أن هذه المنتجات لا تقدم أي فائدة. إلا أن هذه الدراسة لم تتابع أفراد العينة لفترات من الزمن وتعرضت وثيقة المبادئ التوجيهية الاتحادية التي أعدها مجلس حكومي إلى انتقادات كثيرة بسبب تلقي أعضاء المجلس رشاوي من الشركات المنتجة .

وشككت بعض الدراسات في هذه العلاجات، إلا أن الغالبية العظمى من التجارب السريرية أيدت هذه المعالجات، كما أفاد الدكتور مايكل فيوري، مدير مركز جامعة ولاية ويسكونسن للبحوث التبغ والتدخل ورئيس الفريق الذي كتب المبادئ التوجيهية. (أقر بتلقي مدفوعات من شركات الدوائية) ، هناك الملايين من المدخنين يتقون إلى الإقلاع عن التدخين، وستكون مأساة إذا شعروا، بسبب دراسة واحدة، أن هذا الخيار غير فعال.

تابع الباحثون في دراسة جديدة، أجريت في ولاية ماساشوستس عينة من 1916 فرداً، بما في ذلك 787 شخصاً أفادوا بأنهم أقلعوا عن التدخين في بداية الدراسة. وقد تم إجراء مقابلات للمشاركين ثلاث مرات، مرة كل سنتين خلال عام 2000، وسئل المقلعون عن التدخين الذين استخدموا اللصاقة والعلكة وغيرها ، عن الفترات التي كانوا توقفوا فيها عن التدخين وعن الانتكاسات التالية .

عانى في كل مرحلة، نحو ثلث من المدخنين الذين حاولو الإقلاع عن التدخين من انتكاسات ' ووجدت الدراسة أنه لم يكن للبدائل سواء استخدمت لفترة شهرين (التي عادة لا يلتزم بها المدخن) أو بمشورة مهنية أي تأثير في التوقف .

وأشار الدكتور هيليل ألبرت. من جامعة هارفارد، ومؤلف مشارك مع الدكتور كونولي وBiener لويس من جامعة ماساشوستس، بوسطن إلى أن دراستهم تبين أن ما يحدث في العالم الحقيقي يختلف كثيرا لما يحدث في التجارب السريرية.

ويرى الباحثون أنه في حين يبدو أن بدائل النيكوتين تساعد الناس على الإقلاع عن التدخين، فإنها لا تكفي لمنع الانتكاس على المدى الطويل. وكان لكل من أصدقاء والأسرة، ونظام منع التدخين القسري في مكان العمل، والحملات الإعلامية، وزيادة الضرائب المفروضة على التبغ، و تشديد قوانين التدخين لها تأثير أيضا.

ويؤثر التحفيز والدوافع والبيئة الاجتماعية ومدى دعم الأصدقاء والأسرة ، والقوانين التي تمنع التدخين في مكان العمل في نجاح الإقلاع عن التدخين،كما أن للحملات الإعلامية وزيادة الضرائب المفروضة على التبغ وتشديد قوانين التدخين تأثيراً أيضاً .

Nicotine Gum and Skin Patch Face New Doubt

" Nicotine Gum And Skin Patch Face New Doubt."
January 10, 2012, the New York edition[1]

The nicotine gum and patches that millions of smokers use to help kick their habit have no lasting benefit and may backfire in some cases, according to the most rigorous long-term study to date of so-called nicotine replacement therapy.

The study, published Monday in the journal Tobacco Control, included nearly 800 people trying to quit smoking over a period of several years, and is likely to inflame a long-running debate about the value of nicotine alternatives.

In medical studies, the products have proved effective, making it easier for people to quit, at least in the short term. Those earlier, more encouraging findings were the basis for federal guidelines that recommended the products for smoking cessation.

But in surveys, smokers who have used the over-the-counter products, either as part of a program or on their own, have reported little benefit. The new study followed one group of smokers to see whether nicotine replacement affected their odds of kicking the habit over time. It did not, even if they also received counseling with the nicotine replacement.

The market for nicotine replacement products has taken off in recent years, rising to more than $800 million annually in 2007 from $129 million in 1991. The products were approved for over-the-counter sale in 1997, and many state Medicaid programs cover at least one of them.

"We were hoping for a very different story," said Dr. Gregory N. Connolly, director of Harvard's Center for Global Tobacco Control and a co-author of the study. "I ran a treatment program for years, and we invested" millions in treatment services.

Doctors who treat smokers said that the study findings were not unexpected, given the haphazard way many smokers used the products. "Patient compliance is a very big issue," said Dr. Richard Hurt, director of the Nicotine Dependence Center at the Mayo Clinic, who was not involved in the study. Dr. Hurt said products like nicotine gum and patches "are absolutely essential, but we use them in combinations and doses that match treatment to what the individual patient needs," unlike smokers who are self-treating.

The products have been controversial since at least 2002, when researchers at the University of California, San Diego, reported from a large survey that they appeared to offer no benefit. The study did not follow people over time. A government-appointed panel that included nicotine replacement as part of federal guidelines for treatment also came under fire, because panel members had gotten payments from the product manufacturers.

"Some studies have questioned these treatments, but the bulk of clinical trials have unequivocally endorsed them," said Dr. Michael Fiore, director of the University of Wisconsin's Center for Tobacco Research and Intervention and the chairman of the panel that wrote the guidelines. Dr. Fiore, who has reported receiving payments from drug makers, said that "there are millions of smokers out there desperate to quit, and it would be a tragedy if they felt, because of one study, that this option is ineffective."

In the new study, conducted in Massachusetts, the researchers followed a representative sample of 1,916 adults, including 787 people who said at the start of the study that they had recently quit smoking. They interviewed the participants three times, about once every two years during the 2000s, asking the smokers and quitters about their use of gum, patches and other such products, their periods of not smoking and their relapses.

At each stage, about one-third of the people trying to quit had relapsed, the study found. The use of replacement products made no difference, whether they were taken for the recommended two-month period (they usually were not), or with the guidance of a cessation counselor.

One subgroup, heavy smokers (defined as those who had their first cigarette within a half-hour of waking up) who used replacement products without counseling, was twice as likely to relapse as heavy smokers who did not use them.

"Our study essentially shows that what happens in the real world is very different" from what happens in clinical trials, said Hillel R. Alpert of Harvard, a co-author with Dr. Connolly and Lois Biener of the University of Massachusetts, Boston.

The researchers argue that while nicotine replacement appears to help people quit, it is not enough to prevent relapse in the longer run. Motivation matters a lot; so does a person's social environment, the amount of support from friends and family, and the rules enforced at the workplace. Media campaigns, increased tobacco taxes and tightening of smoking laws have all had an effect as well.

[1]A version of this article appeared in print on January 10, 2012, on page A1 of the New York edition with the headline: Nicotine Gum And Skin Patch Face New Doubt.

Under the Patronage of
H. H. Sheikh Hamdan Bin Rashid Al Maktoum
Deputy Ruler of Dubai, Minister of Finance
President of the Dubai Health Authority

تحت رعاية
سمو الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم
نائب حاكم دبي، وزير المالية
رئيس هيئة الصحة بدبي

إيدك® AEEDC DUBAI

Delivering Science & Technology

UAE INTERNATIONAL DENTAL CONFERENCE & ARAB DENTAL EXHIBITION

5 - 7 February, 2013

Dubai International Convention & Exhibition Centre

www.aeedc.com

- Excellent platform to network with over **28,000** dental professionals and oral health care providers.
- More than **900** exhibitors from **80** representing countries.
- **3 days** of quality education and business opportunities.

Find AEEDC Dubai on

BlackBerry PIN: 286FC1C7 | twitter | facebook | LinkedIn | YouTube

Organised by: INDEX Conferences & Exhibitions

In Cooperation with: Government of Dubai; Dubai Health Authority

Strategic Partner

Supported by: Global Scientific Dental Alliance

ADA CERP

INDEX Conferences & Exhibitions Organisation Est is an ADA CERP Recognized Provider.
ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.
INDEX Conferences & Exhibitions Organisation Est. designates this activity for continuing education credits on an hour for hour basis.

INDEX® Conferences & Exhibitions Organisation Est.
Dubai Healthcare City, Ibn Sina Medical Complex #27, Block B, Office 203 | P.O. Box: 13636, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 3624717, Fax: +971 4 3624718 | E-mail: info@aeedc.com, Website: www.index.ae

Connect

The American Dental Association

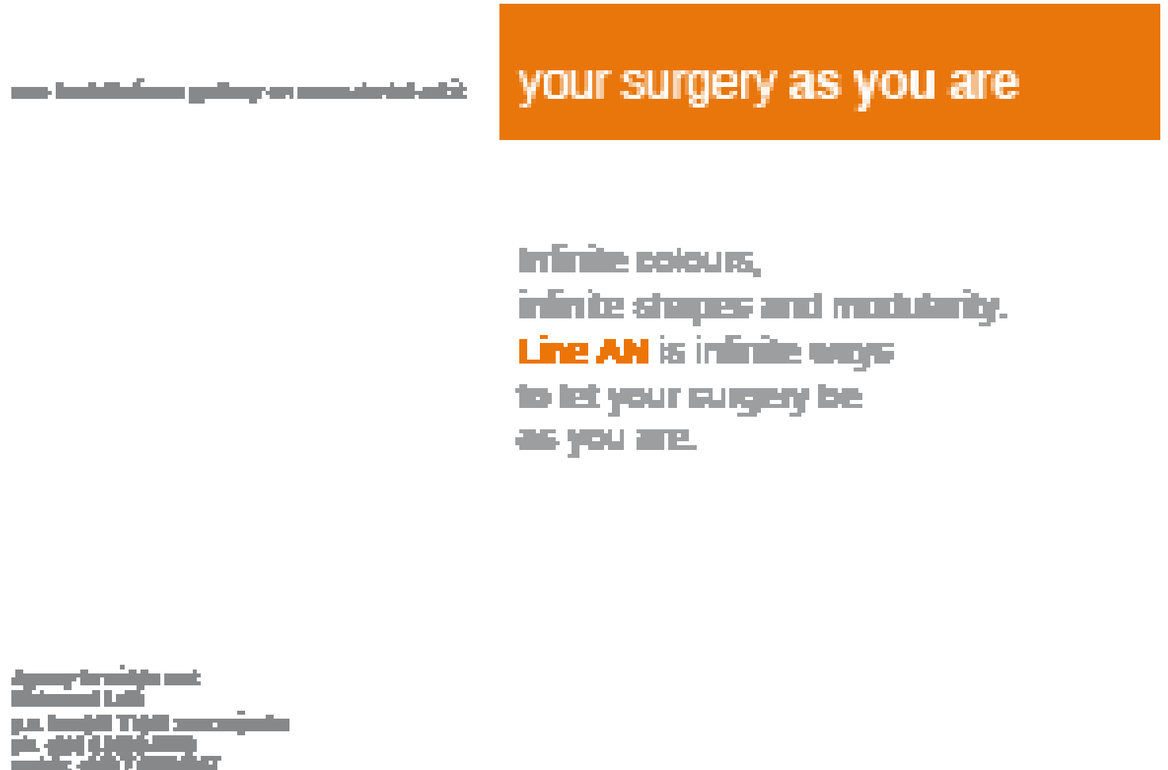
Become an ADA Affiliate Member

Join your colleagues from around the world as a member of the American Dental Association (ADA). Enhance your professional credibility and support the dental profession while enjoying these valuable benefits:

- **Stay current** with an online subscription to *The Journal of the American Dental Association* (JADA)
- **Make more informed buying decisions** with an online subscription to the *ADA Professional Product Review*®
- **Gain instant access** to the ADA's all new evidence-based dentistry website, a centralized location for scientific information in dentistry
- **Become more knowledgeable** when you access the ADA's library of high quality online continuing education courses and enjoy discounts on all courses
- **Receive a discounted registration** for the ADA Annual Session dental congress

ADA American Dental Association®
Shared Global Resources

Learn more about the benefits of Affiliate membership at
ada.org/affiliate



وثيقة رؤى الاتحاد الدولي لطب الأسنان 2020

Official launch of Vision 2020

أطلق الاتحاد الدولي وثيقة رؤى طب الأسنان لعام 2020 لصحة الفم في اجتماع الجمعية العامة في 28 آب 2012. والتي كانت ثمرة عمل 12 شهرا تقريبا من الجهد المتواصل والنقاش لفريق العمل ، وشكل اتفاق الأراء العام نقطة انطلاق جيدة لمزيد من التفكير ومتابعة هذا العمل.وكذلك توفر بيانات للتطورات الحالية :الاتجاهات في عدد السكان، والصحة العامة وطب الأسنان. وتحليلات الطرق والتحديات والفرص المتاحة لتسليط الضوء على مهنة طب الأسنان.عقد المؤتمر الصحفي الرسمي الذي أطلقت فيه وثيقة رؤى الاتحاد الدولي لطب الأسنان 2020 بعد ذلك بيومين، بحضور لجنة مؤلفة من خمسة أعضاء هم :

- فريق عمل مؤلف من ثلاثة أعضاء : الدكتور مايكل غليك، DMD، رئيس فريق العمل الرؤية عام 2020، رئيس اللجنة العلمية للاتحاد العالمي لطب الأسنان وأستاذ طب الفم وعميد كلية طب الأسنان، جامعة بافالو رئيس الاتحاد العالمي لطب الأسنان و الدكتور أورلاندو مونتيرو دا سيلفا، والدكتور تاو شو أستاذ وعميد كلية طب الأسنان في جامعة بكين، الصين،
- ممثلان عن قادة الصناعة: الدكتورAnalia Mendez ، المدير العالمي لبرامج الصحة والشراكة من أجل العناية بالفم وفئات العناية المنزلية في شركة يونيليفر، وستانلي بيرجمان،، رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لشركة هنري شين وقد اعقبت جلسة التقديم سلسلة من المناقشات والحوار بين المشاركين وممثلي وسائل الإعلام.

العناصر الرئيسية لرؤى الاتحاد العام العالمي لطب الأسنان 2012:

1. تلبية الحاجات المتزايدة والطلب على رعاية صحة الفم ولأسنان . بحلول عام 2020 سيتم تقليص هوة عدم المساواة للحصول على الرعاية الصحية الفموية وتلبية الحاجات المستفيضة والطلب على الرعاية الصحية في العالم.
2. توسيع دور المتخصصين في الرعاية الصحية ، بحلول عام 2020، سيتم الاعتراف الكامل بأن صحة الفم هي جزء أساسي من الصحة العامة والرفاه.
3. تشكيل نموذج تعليمي ، بحلول عام 2020، سوف يستفيد الخريجون الشباب من نموذج وحدات البرامج الدراسية الديناميتية ، مع التركيز على التفكير النقدي والمهارات التحليلية وكذلك التفاعل بين الصحة العامة والتعليم المهني.
4. التخفيف من آثار التغيرات الاجتماعية والاقتصادية ، بحلول عام 2020،سيؤدي التعاون والشراكات بين القطاعين العام والخاص إلى إدراج صحة الفم في جميع السياسات العامة وسيتحول التركيز على نماذج التعزيز والوقاية والعلاج بنفس القدر من الأهمية.
5. تعزيز البحوث الأساسية والتفاعل بين البحوث والتكنولوجيا ، بحلول عام 2020، سيكون قد تم إدخال تحسينات رئيسية في صحة الفم، وحدوث تخفيض في عدم المساواة من خلال البحوث التي تقودها استراتيجيات أكثر فعالية للوقاية من الأمراض، مع دمج صحة الفم في الرعاية الصحية بشكل عام.

FDI launched its much-anticipated Vision 2020 document during a session of the World Oral Health Forum, organized within the context of General Assembly A on 28 August 2012. The press launch took place on 30 August,
Vision 2020, the fruit of nearly 12 months of sustained effort and debate by a specially-created Task Team, was well-received by participants; the general consensus was that it constitutes a good starting point for further reflection.
It provides a snapshot of current developments and trends in population, public health and dental medicine, analyses scenarios and highlights challenges and opportunities for the dental profession.
Press launch
The official Vision 2020 press launch took place two days later, with a five –member panel comprising:
- three Task Team members—Chair Dr Michael Glick, DMD, is Chair of the Vision 2020 Task Team, Chair of the FDI Scientific Committee and Professor of Oral Medicine and Dean, School of Dental Medicine, University at Buffalo, FDI President Dr Orlando Monteiro da Silva, and Dr. Tao Xu is Professor and Dean, School of Stomatology Peking University, China, and
- representatives of two industry leaders, Dr Analia Mendez, Global Director of Health Programmes & Partnerships for Oral Care and Household Care categories in Unilever, and Stanley M. Bergman, Chairman and CEO of Henry Schein, Inc.
The presentations were followed by a series of lively exchanges between panelists and members of the assembled media.

Chief elements of Vision 2020

1. **Meet the increasing need and demand for oral healthcare , By 2020, inequities with regard to access to oral healthcare will be substantially reduced and the global need and demand for oral healthcare more largely met.**
2. **Expand the role of healthcare professionals , By 2020, oral health will be fully recognized and accepted as a crucial part of overall health and well-being.**
3. **Shape a responsive educational model , By 2020, young graduates will benefit from responsive, dynamic and modular curricula, with a focus on extensive critical thinking and analytical skills as well as public health and trans-professional education.**
4. **Mitigate the impacts of socio-economic dynamics , By 2020, collaboration and partnerships between the private and public sector will have led to the inclusion of Oral Health in All Policies and the focus will shift to models viewing pro motion, prevention, and treatment as equally important.**
5. **Foster fundamental and translational research and technology , By 2020, major improvements in oral health will have been achieved and inequalities will have been reduced through research-led strategies for more effective disease pre vention, with the integration of oral health into healthcare in general.**

DENTAL MEDIUM

Peer reviewed Journal
ISSN 10226842

Vol. 20, No 4, 2012

Advisory Board

Dr. Abdullah Al Shammery,
Deen of Riyadh College of Dentistry and Pharmacy,
President of Saudi Dental Board
Prof. Dr. Razan Hkatab ,Dean Damascus University Dental College
Prof. Dr. Abed Yaken, Aleppo University
Prof. Dr. Andrea Mombelli. University of Geneva
School of Dentistry, Temple University USA
Prof. Dr. Issam Awa,
EX , president ,Damascus University
Prof. Dr. Atif Darwish,
Dean of dental College, IN T. U. For Science & Technology
Prof. Dr. Jean Essade ,Lausanne, Switzerland
Prof. Dr. M. Al-Rifaie,
King Saudi University, Dental College
Prof. Dr. Majeed Amin M.A. Modern Technology- Cairo
Prof Dr. Munir Doumit
Dean Faculty of Dentistry, Lebanese University, Sin El Fil
Prof Dr Nour Habib, Dental College Cairo University
Prof. Dr. Othman Shibly Dental Collage University at Buffalo USA
Prof. Dr.Sawsan Tabaa Dental Collage University at Buffalo USA
Prof Dr. Tarek El Sharkawy,
Dean, Dental college, Ahram Canadian University
Dr. Heikki J. Tala, Consultant, Finland
Prof . Dr. Wafa El-Badrawy Associate Professor Restorative Discipline.
Faculty of Dentistry University of Toronto- CANADA

Editor-in- chief
Dr. Hisham Burhani,

Editorial Committee
Prof Dr. Ahmed Manadily , Dental College Damascus University
Prof. Dr. Emile Azar Ex Prof ,Damascus University.
Prof. Dr. M. Bachar Mouslmani - Dental collage Techreen University
Prof. Dr. Fayez Saleh,Chairman, Department of Orthodontics Beirut Arab University
Prof . Dr. Mohamad Sultan , Dental Collage ,Aleppo University

Subscription : Subscription rate is based on calendar year
Institutions and organizations : 110 US$
Individual Subscription: 50 US$
Subscription orders should be directed to Mr. Ghias Burhani
DENTAL MEDIUM,
P.O Box 47 – Chtoura, Lebanon,

Email: journal@dentalmedium.com

مجلة الوسيط في طب الأسنان منشورة علمية محكمة:

الأهداف الرئيسية :إلقاء الأضواء على مختارات منشورات طب الأسنان ونشر المعلومات والمقالات الاصلية ومواكبة تطور التقنيات الحديثة ودعم وتعزيز البحوث العلمية والدراسات العليا.

إرشادات للمؤلفين

:Guidelines for authors

DENTAL MEDIUM is a peer reviewed journal supporting continuing education and dental sciences.
DENTAL MEDIUM welcome original scientific articles , reviews and clinical case report .
All original articles are subjected to anonymous evaluation before publishing.

Manuscript submission:
Four copies of manuscript should be sent with a digital copy to:
DENTAL MEDIUM P.O. Box 335474 Damascus Syria or P.O. Box 47 Chtoura Lebanon.
A signed letter of transmittal with the corresponding author's names and full address/email should be included and attached to manuscript.
The editors of DENTAL MEDIUM will consider only articles that are submitted exclusively to DENTAL MEDIUM. All material sent will be peer reviewed.
Manuscript format: All manuscript should be in Arabic together with English abstract not less than 300 words or in English and Arabic abstract not less than 300 words. The manuscript should not be longer than 8 double-spaced pages (A4) exclusive of references and illustrations.
Abstract: a short abstract 60-80 words of manuscript should be prepared and clearly identify the clinical significance of the content.
Illustrations: not more than 4-6 figures, charts, graphs or photographs and 2-3 tables should be included.
References: should be numbered consecutively in order in which they are mentioned in the text, and these should be kept to acceptable minimum.
Unpublished articles will not be returned to authors.

Published for © DENTAL MEDIUM I SSN 10226842
by Typorama publishers Typorama Limited, Nicosia , Cyprus
Owner of Dental Medium: Dr. Hisham Burhani
All correspondence should be addressed to Editor- In- Chief
Lebanon office: DENTAL MEDIUM, P.O. Box130 Zahle , Lebanon
Damascus office, E-mail: journal@dentalmedium.com
dmedium@scs-net.org
Advertisements: All inquires pertaining advertisements should be directed to DENTAL MEDIUM

Copyright : All Copyright reserved for Owner of DENTAL MEDIUM.
Dr. Hisham Burhani owner of copyright
No part of this publication may be reproduced without the permission of the editor of DENTAL MEDIUM.

إن الآراء الواردة في هذه المنشورة العلمية خاصة بالمؤلفين ولا تمثل بالضرورة رأي مجلة الوسيط في طب الأسنان DENTAL MEDIUM ولا يعني نشر الإعلان في مجلة الوسيط في طب الأسنان موافقة رئيس التحرير أو الناشر أو اللجنة الاستشارية على أي منتج أو طريقة تظهر في الإعلان.

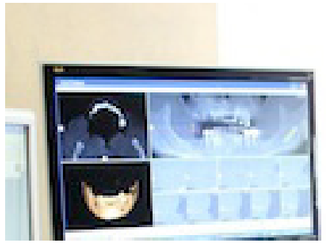
كما أن محتوى الإعلان وما يرد فيه يقع حصراً على مسؤولية المعلن أو من يمثله ، ولا يمكن أن تسأل مجلة الوسيط في طب الأسنان DENTAL MEDIUM قانونياً بما ينشر في الإعلان أو ما يرد فيه من ادعاء .

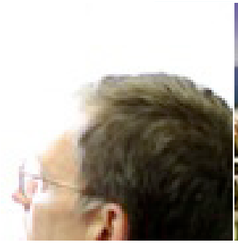
The opinion expressed in this scientific publication are those of the authors and are not necessarily those of DENTAL MEDIM Journal. The editor of chief, the publisher and advi sory committee do not endorse any products, technique or announcement appeared in the advertisement. The content or claims in the advertisement should be the responsibility of the advertiser or its local representative only. DENTAL MEDIUM should not be held responsible in any way liable for the contents or claim of the published advertisements.

Date	Meeting	Contacts
27 -28-Feb-2013	المؤتمر العماني الدولي لطب الأسنان Oman International Dental Conference	Tel: +968 24494528 em: info@omanidc.com
20–23 March 2013	المؤتمر السنوي للجمعية الأميركية لبحوث طب الأسنان American Association for Dental Research (AADR) – 42nd Annual Meeting and Exhibition Seattle, USA	Phone +1.703.548.0066 Fax +1.703.548.1883
April 4 - 6, 2013	مؤتمر جمعية الزرع الإمارتية UAE Alexandria Oral Implantology Association (AOIA)	at the Armani Hotel, Borj Khalifa, Dubai, AUE. Email: aoia@aoiaegypt.com
April 13-15, 2013	المؤتمر السابع عشر لجمعية طب الأسنان الكويتية The 17th Kuwait Dental Association Dental Conference	Email: info@kda.org.kw Web: www.kda.org.kw
May 1 - 4, 2013	مؤتمر كلية طب الأسنان في الجامعة اللبنانية LUSD 13th International Convention	Rafic Hariri Campus, Beirut, Lebanon Email: congresul@ul.edu.lb
23–26 May 2013	اجتماع الأكاديمية الأميركية لطب أسنان الأطفال American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) – 66th Annual Session	Phone (312) 337-2169 Fax (312) 337-6329

الاجتماع السنوي البريطاني لطب أسنان الأطفال
The British Society of Paediatric Dentistry (BSPD) – Annual Meeting 2013
17–20 Sept 2013
Tel: 020 7353 2072
Email:administrator@bspd.co.uk

مؤتمر الأكاديمية العربي لطب الأسنان التجميلي
The 2nd Annual Conference Of The Arabian Academy Of Esthetic Dentistry
Date : May 3, 2013 - May 4, 2013
Location: Kingdom of Jordan
Address: Kempinski Hotel Ishtar
Dead sea, JORDAN





VITA VACUMAT® clinical –
One-touch - it fires, you treat!

Fully automatic and fully efficient: the ceramic furnace especially for the dental practice

3422 E

product design award 2011

VITA shade, VITA made.

VITA

VITA knows what dentists want. A fully automatic, premium furnace for all dental ceramic firings. Simple, quick and convenient to operate. Easily integrated anywhere. So that's exactly what VITA VACUMAT 6000 M furnace offers. The device provides the latest in modern firing technology, a compact design and fully customizable options. The VITA vPad clinical control unit features revolutionary one-touch operation. Focus on what is really essential. Your VITA VACUMAT clinical firing system will do the rest. www.vita-zahnfabrik.com