

← Fortsetzung von Seite 1

und Gesichtschirgen eine speziell für diesen Zweck modifizierte Abformung des Ober- und Unterkiefers durchgeführt. Anschließend wird durch den Zahntechniker der Protector in mehreren Schritten aus Kunststoff hergestellt, wobei die einzelnen Schritte immer am Patienten anprobiert und kontrolliert werden. Dadurch wird auch der Patient mit der Handhabung, also dem Einsetzen des Protectors zur Strahlentherapie, vertraut gemacht. Die Herstellungsdauer beträgt im Schnitt zwei bis drei Tage, da der Dental Protector für jeden einzelnen Patienten individuell hergestellt werden muss, um höchstmögliche Präzision zu erreichen. Der



Der Dental Protector. (Foto: Hibrand)

mit dem Bau beauftragte Zahntechniker muss strahlentherapeutische Grundkenntnisse aufweisen, um die Anforderungen des Strahlentherapeuten an dem Dental Protector umsetzen zu können. Vor der Bestrahlungssitzung setzt der Patient den Dental Protector selbst ein, der Radiologietechnologe kontrolliert lediglich den korrekten Sitz. Eine Bestrahlungssitzung dauert circa zehn Minuten und die gesamte Bestrahlungsperiode, je nach Behandlungsschema, circa fünf bis acht Wochen. Die bisherigen Erfahrungen

zeigen, dass durch den Dental Protector eine täglich verlässlich reproduzierbare Stellung des Unterkiefers ermöglicht wird und eine ebenso reproduzierbare Verlagerung oder Fixierung der zu schonenden Weichgewebe. Aus der reproduzierbaren Unterkieferstellung resultiert die Schonung der Zähne und des Knochens. So kann die Dosis an den Lippen, Mundwinkeln, Wangen oder Zunge um zehn bis hundert Prozent, je nach Bestrahlungstechnik, reduziert werden.

Bei welchen Patientinnen und Patienten kann der neue Schutz angewendet werden?

Ob bei einem Patienten der Dental Protector angewendet wird, entscheidet der Strahlentherapeut. Der Schutz kann bei Tumoren der Mundhöhle, des Rachens, der Nase, Nasennebenhöhle und des Nasopharynx zum Einsatz kommen. Es ist auch möglich, ein Bleischild am Dental Protector anzubringen und somit eine Schutzwirkung bei der Brachytherapie von Kopf- und Halstumoren zu erreichen.

Sie haben Ihre Erfindung auf Kongressen vorgestellt. Wie waren die Reaktionen?

Der Dental Protector wurde erstmals im vergangenen Jahr auf vier wissenschaftlichen Veranstaltungen präsentiert. Es zeigten Ärzte, aber auch röntgentechnologische Assistenten und Physiker aus Österreich, Deutschland, Polen, Schweiz, Slowenien aber auch aus Saudi-Arabien, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Brasilien, Indien und Australien Interesse am Dental Protector. [DTI](#)

Eiweiß für Zahnschmelzregeneration verantwortlich

Forscher/-innen der Universität Erlangen-Nürnberg haben untersucht, wie Zahnschmelz seine Verformungen von allein heilt.



Beim Zubeißen und Kauen sind die Zähne einem großen Druck ausgesetzt, unter dem sich die Zahnoberfläche verformt.

ERLANGEN – Beim Zubeißen und Kauen wird Zahnschmelz enormen Belastungen ausgesetzt. Dabei verformen sich unter dem großem Druck kleine Bereiche der Zahnoberfläche. Diesen Effekt simulierten Prof. Dr. Dirk Zahn und seine Kollegen vom Lehrstuhl für Theoretische Chemie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg mithilfe eines Computermodells, das den atomaren Aufbau des Zahnschmelzes nachahmt. Sie beobachteten, dass Eiweißmoleküle eine ganz zentrale Rolle bei der

Verformung und Selbstheilung des Zahnschmelzes spielen. Die Moleküle sorgen dafür, dass sich die Atome nur in klar abgegrenzten Bereichen des Zahnschmelzes verschieben, andere Regionen hingegen unbeschädigt bleiben. Sobald der äußere Druck nachlässt, wird die Verschiebung der Atome nahe der Eiweißmoleküle wieder rückgängig gemacht, sodass nach einiger Zeit der gesamte Kristall wieder intakt ist. Auf diese Weise stellt der Zahnschmelz seine ursprüngliche Struktur wieder her, heilt sich also ganz von selbst.

„Wir haben hier einen Mechanismus entdeckt, der ein großes Potenzial für die molekulare Forschung birgt“, sagt Zahn, der Physiker ist. „Es wäre großartig, die selbstheilenden Fähigkeiten von Biomineralien auch auf andere Materialien zu übertragen.“ Ihre Forschungsergebnisse haben die Wissenschaftler in der Zeitschrift *Angewandte Chemie* (Internationale Edition, Nummer 122) Ende Dezember des vergangenen Jahres veröffentlicht. [DTI](#)

Quelle: Informationsdienst Wissenschaft

ART-Füllungen genauso gut wie Amalgam

Die Anwendung der atraumatischen restaurativen Therapie könnte in Zukunft eine mögliche Alternative zu gängigen Zahnbehandlungen sein. Von Yvonne Bachmann BA, DTI.

JOHANNESBURG/LEIPZIG – Forscher/-innen der Witwatersrand-Universität in Johannesburg haben sieben Studien analysiert, in deren Rahmen Zahnrestaurierungen verglichen wurden, die jeweils mit der atraumatischen restaurativen Therapie (ART), einer Füllungsbehandlung mit Glasionomerzementen, und Amalgam durchgeführt worden waren. In den Studien wurden Füllungen der Kavitätsklassen I, II und V in Milchzähnen und permanenten Zähnen untersucht – über einen Zeitraum von ein bis sechs Jahren nach der Behandlung. Die untersuchten Personen waren zufällig ausgewählt, es handelte sich dabei also um randomisierte Studien. „Studien, die keine randomisierte Patientenaufnahme enthalten, haben ein zu hohes systematisches Fehlerrisiko, und deren Resultate entsprechen daher nicht der Wahrheit“, erklärt Koautor Dr. Steffen Mickenautsch. Durch die systematische Literatursuche in den fünf Hauptdatenbanken sowie durch den darauf folgen-

den Reference-Check und Handsuche habe das Forscherteam alle randomisierten Kontrollstudien identifizieren können. Insgesamt 27 Vergleiche wurden innerhalb der Studien vorgenom-

men und die meisten wiesen keinen Unterschied in der Erfolgsrate der beiden Varianten auf. Tatsächlich erwies sich die ART-Methode mit Glasionomerzementenfüllungen in vier Vergleichen sogar als haltbarer und somit erfolgreicher als die Amalgamfüllungen. Schlussendlich wurde so gezeigt, dass die ART-Anwendung sich genauso bewährt wie die gebräuchliche Amalgamfüllung.



Wie Johannesburger Forscher in einer systematischen Literaturübersicht darlegten, haben ART-Füllungen eine ähnliche Erfolgsrate wie Amalgamfüllungen.

men und die meisten wiesen keinen Unterschied in der Erfolgsrate der beiden Varianten auf. Tatsächlich erwies sich die ART-Methode mit Glasionomerzementenfüllungen in vier Vergleichen sogar als haltbarer und somit erfolgreicher als die Amalgamfüllungen. Schlussendlich wurde so gezeigt, dass die ART-Anwendung sich genauso bewährt wie die gebräuchliche Amalgamfüllung.

ART ist eine Prozedur zur Kariesentfernung, zu deren Durchführung keinerlei elektronische Geräte nötig sind. Die Zähne werden allein mit zahnärztlichen Handinstrumenten behandelt und mit nichtmetallischen Füllstoffen wie Glasionomerzementen restauriert. ART ist eine kosteneffiziente und biologische Behandlungsmethode, bei der Zahnhartsubstanz minimal abgetragen wird und diese somit schon. Bisher wird ART fast ausschließlich in Entwicklungsländern angewandt. In Industrieländern kam die Behandlung bisher zudem bei mental beeinträchtigten oder älteren Menschen zum Einsatz. [DTI](#)

ANZEIGE

Bella Center
Copenhagen

APRIL 7- 9, 2011 • BELLA CENTER • COPENHAGEN • DENMARK

Welcome to the 44th Scandinavian Dental Fair
The leading annual dental fair in Scandinavia

scandefa 2011

The 44th SCANDEFA invites you to exquisitely meet the Scandinavian dental market and sales partners from all over the world in springtime in wonderful Copenhagen

SCANDEFA, organized by Bella Center, is being held in conjunction with the Annual Scientific Meeting, organized by the Danish Dental Association (www.tandlaegeforeningen.dk).

More than 200 exhibitors and 11.349 visitors participated at SCANDEFA 2010 on 14,220 m² of exhibition space.

Reservation of a booth
Book online at www.scandefa.dk
Sales and Project Manager, Jo Jaqueline Ogilvie
jjo@bellacenter.dk, T +45 32 47 21 25

Travel information
Bella Center is located just a 10 minute taxi drive from Copenhagen Airport. A regional train runs from the airport to Orestad Station, only 15 minutes drive.

Book a hotel in Copenhagen
www.visitcopenhagen.com/tourist/plan_and_book

www.scandefa.dk

Fotos from Bella Center, Wonderful Copenhagen