DENTAL TRIBUNE Austrian Edition · Nr. 3/2012 · 7. März 2012

Gute Aussichten für Implantate aus Zirkonoxid

Zum ersten Mal lud die Zahnmedizinische Klinik der Universität Bern (ZMK Bern) zu einer wissenschaftlichen Standortbestimmung rund um das Biomaterial Zirkon. Med. dent. Roman Wieland, Winterthur, Schweiz, fasst zusammen.

Abb. 1: *V.l.n.r.: Prof. Dr. Urs Belser, Dr. Anja Zembic, Prof. Dr. Daniel Buser, Priv.-Doz. Dr. Susanne Scherrer. –* ***Abb. 2:*** *Priv.-Doz. Dr. Dieter Bosshardt (links) diskutiert mit Dr. Michael Gahlert über die mehrkernigen Riesenzellen, die auf der Zirkonoxidoberfläche entdeckt wurden. –* ***Abb. 3:*** *Prof. Dr. Daniel Buser moderierte die Veranstaltung.*

BERN – Seit dem Jahr 2000 wird Zirkonoxid in verschiedenen Bereichen der Zahnmedizin angewendet. Zirkonoxid ist metallfrei, hat eine geringere Plaqueanlagerung und ist aufgrund der weißen Farbe als Implantat in ästhetisch heiklen Zonen sehr interessant. In den 60er-Jahren gab es bereits keramische Implantate. Aufgrund nicht befriedigender Langzeitresultate wegen Frakturen konnte sich dies aber nicht etablieren. In den 80er-Jahren setzte sich dann das Titan durch und ist mit seiner Langzeitdokumentation der Goldstandard. Zirkonoxidimplantate erleben momentan eine spannende Entwicklung. Fast 200 Teilnehmer zeigten, dass ein großes allgemeines Interesse vorhanden ist. Prof. Daniel Buser, ZMK Bern, führte durch die ganztägige Veranstaltung, welche sich eine wissenschaftliche Betrachtung des Themas zum Ziel setzte. Am Morgen wurde über die biologischen Hintergründe und Implantate gesprochen, der Nachmittag war der prothetischen Versorgung mit Zirkonoxid gewidmet.

SLActive ist Goldstandard

Priv.-Doz. Dr. Dieter Bosshardt, ZMK Bern, referierte über die Geschichte der Titanimplantate und deren Gewebeintegration. Mittels histologischen und computergenerierten Bildern wurden die Zuhörer auf den aktuellsten Stand der Wissenschaft gebracht. Die SLActive-Oberfläche heilt gemäß den neuesten Patientenstudien von 2011 am schnellsten ein. Weiteres Potenzial bei den Titanimplantaten sieht Priv.-Doz. Dr. Bosshardt in noch besseren Oberflächen, besseren Abutment-Interfaces und besseren Abutment-Oberflächen.

Zerafil 5 zeigt beste Osseointegration

Neuartige Implantatoberflächen, wie die der Zirkonoxidimplantate, werden präklinisch an Gewebekulturen getestet. Dr. Erik Hedbom, Zellbiologe der Universität Bern, zeigte, wie mittels Fluoreszenzmikroskopie die Zellen untersucht werden, wie sie sich auf der Zirkonoxidoberfläche anlagern und mit welchen Komponenten sie kommunizieren. Verschiedenste Oberflächen wurden bis jetzt untersucht, die „ZERAFIL 5"-Oberfläche zeigte die beste Osseointegration.

Tierexperimente bestätigen Zerafil 5

Dr. Nikola Saulacic, ZMK Bern, berichtete über präklinische Tests von Zirkonoxid-Implantaten in Tierexperimenten. An Schweinen wurde untersucht, welche Oberflächen sich am besten im Knochen integrieren. Gemäss einer aktuellen Studie zeigt „ZERAFIL 5" die besten Ergebnisse. Bei den Untersuchungen wurden auf den Implantatoberflächen mehrkernige Riesenzellen gefunden, welche bei Titanimplantaten nicht vorkommen. Diese normalerweise in der Immunabwehr vorzufindenden Zellen bereiten momentan noch Kopfzerbrechen und erfordern weitere Abklärungen. Dr. Michael Gahlert aus München präsentierte ebenfalls Tierversuche, bei denen es galt, das Ausdrehverhalten der Implantate mit verschiedenen Oberflächen um die Osseointegration zu untersuchen. Mittlerweile lassen sich ähnlich hohe Einheilungswerte wie beim Titan erreichen. Die klinische Handhabung eines Keramikimplantates stellte Dr. Reto Coray, Zürich, anhand des zweiteiligen Zeramex T Systems vor. Dr. Coray gab viele ehrliche und praktische Tipps für das Arbeiten am Patienten, dargestellt mittels 3-D-Animationen und klinischen Bildern.

Stiller Verlust von Zirkonimplantaten

Dr. Norbert Cionca, SMD Genf, berichtete über die klinischen Erfahrungen mit zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten. Wo bei einem Titanimplantat oftmals ein Grauschimmer

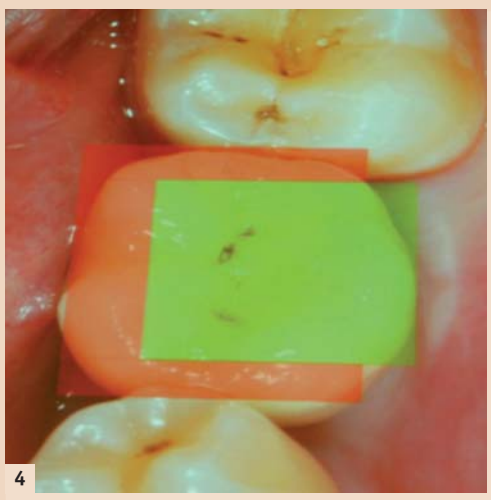

Abb.4: *Schutz vor Abplatzungen: Okklusionskontakte nur im grünen Bereich (Fossa oder zentrischer Höcker), Schleifkorrekturen müssen perfekt poliert werden. –* ***Abb. 5–6:*** *Großes Interesse am Stand der Zeramex.*

Abb.7: *Panel-Diskussion am Ende der Veranstaltung.*

der Schleimhaut in der Wurzelregion zu sehen ist, erlaubt die weiße Keramik eine Implantation selbst in ästhetisch heiklen Regionen mit dünnem Knochen und dünnem Weichgewebe. Dr. Cionca zeigte die verschiedenen erhältlichen Modelle der vergangen Jahre sowie erste Reviews der vorhandenen Studien. Leider sind die Ergebnisse momentan noch ernüchternd, denn es gehen noch immer viele Implantate verloren, besonders bei Rauchern und im Oberkiefer. Oftmals geht das Implantat über einen „aseptischen Verlust" verloren, bei dem keine großen Entzündungszeichen vorangehen.

Überlebensraten von 60 bis 90 %

Mittlerweile sechs Jahre arbeitet Dr. Michael Gahlert aus München mit einteiligen Zirkonimplantaten und berichtete anhand zahlreicher Fälle über seine klinischen Erfahrungen. Besonders wichtig sei das sorgfältige Beschleifen mit feinen Diamanten und das anschließende Polieren. Die Gewebeverhältnisse um Keramikimplantate sind viel besser als bei einem Titanimplantat. Durch eine genügend lange Provisorienphase lässt sich das Zahnfleisch sehr schön ausformen. Die von Dr. Gahlert präsentierte Langzeitstudie zeigte einen Implantatverlust von 10 % in den ersten vier Wochen, 13 Implantate frakturierten, drei lockerten sich im Frontzahnbereich – insgesamt sind also noch sehr viele Verluste zu verzeichnen. Nach drei Jahren waren 60 bis 90 % der Implantate noch im Patientenmund vorzufinden. Am besten schnitten hier die 4 mm langen Implantate ab, welche auch nach fünf Jahren noch zu 90 % überlebt haben. Dr. Mahlert zeigte erste klinische Bilder der Straumann Keramikimplantate, konnte aber keine Ergebnisse präsentieren, da die Studie noch nicht abgeschlossen ist.

Zirkonoxid benötigt sorgfältige Handhabung

Priv.-Doz. Susanne Scherrer, SMD Genf, berichtete über die materialtechnischen Aspekte. Zirkonoxid hat unter allen dentalen Keramiken die höchste Bruchzähigkeit und Biegefestigkeit. Um solch hohe Werte zu erreichen, ist es aber besonders wichtig, dass alle beteiligten Personen, Geräte und Prozesse fehlerfrei zusammenarbeiten. Nur schon kleinste Schleifspuren, aufgrund eines schlechten Designs, können Risse verursachen, wie viele rasterelektronenmikroskopische Bilder eindrücklich zeigten. Für Priv.-Doz. Scherrer stellt das Verkleben ein Problem dar, da die Teile bei einer Fraktur nur noch schwer voneinander trennbar sind. Dr. Coray fügte aber an, dass frakturierte verschraubte Lösungen ebenfalls extrem schwierig zu reparieren seien. Dr. Andreas Dmoch zeigte mittels Patientenfällen, wie er in seiner Praxis in Hannover zweiteilige Zirkonimplantate verklebt und darauf CAD/CAM-Abutments verwendet.

Zirkonabutments funktionieren

Dr. Anja Zembic, ACTA Amsterdam, präsentierte eine systematische Übersicht der momentan vorhandenen Studien, um die Anforderungen, die an ein Abutment gestellt werden, zwischen Metall und Keramik zu vergleichen. Ist die Mukosa dünner als 2 mm, soll aus ästhetischen Gründen ein Keramik-Abutment verwendet werden. Bei der Auswahl der verschiedenen Abutments zeigten die internen Implantat-Abutment-Verbindungen die grösste Stabilität, das Sekundärteil ist am vorteilhaftesten aus Metall. Individualisierte Zirkonoxid-Abutments bei Einzelimplantaten im anterioren und posterioren Bereich zeigen bis zu fünf Jahren sehr gute klinische Überlebensraten, es ist kein Unterschied zu Titan feststellbar. Sowohl Titan- als auch Zirkonoxid-Abutments verursachen aber sichtbare Verfärbungen an der bukkalen Mukosa. Die individualisierten Procera-Abutments zeigen gute Laborwerte und scheinen mit sehr guten Überlebensraten bis elf Jahre auf die Klinik übertragbar zu sein. Die hohe Chipping-Rate bei Zirkonoxidkonstruktionen bleibt ein ungelöstes Problem und erfordert Verbesserung. Zusammenfassend sind Metallabutments langzeitstabil, biokompatibel, aber nicht ästhetisch. Vollkeramik ist ästhetisch, biokompatibel, jedoch was die Langzeitstabilität anbelangt, noch zu wenig erforscht.

Bei Zirkonoxid keine Okklusion auf Randleiste

Vollkeramik ist ein sehr interessantes Material, optimale Auswahl je nach Anwendungsgebiet und Verarbeitung sind aber enorm wichtig. Prof. Dr. Urs Belser, SMD Genf, zeigte, wie in Zukunft nach einer digitalen Abformung gleich das Gerüst samt Verblendung im CAD/CAM aus Zirkonoxid hergestellt wird. Aktuelle Studien zeigen, dass CAD/CAM-hergestellte Einzelzahn-Zirkonoxid-Abutments sehr gute Überlebensraten haben. Mittels zahlreicher Bilder zeigte Prof. Belser, welchen Einfluss die technischen Eigenschaften von Zirkondioxid auf die Gestaltung haben. Um das Abplatzen von Keramik unter Kaubelastung zu verhindern, ist es wichtig, dass keine Okklusionskontakte auf der Randleiste vorhanden sind. Die Kontakte sollen, wie auch Priv.-Doz. Scherrer klar bestätigt, möglichst in der Mitte oder auf dem zentrischen Höcker liegen, eventuelle Schleifkorrekturen dazu müssen perfekt poliert werden. Ein Zirkonabutment darf keine spitzen Ecken (sogenannte „Batman-Ohren") aufweisen, weil sonst Spannungsspitzen entstehen. Zirkonoxidkeramik mag zwar ein sehr gutes Material sein, Prof. Belser betonte jedoch, dass sie im Vergleich zu Metallkeramik um ein Vielfaches schwächer ist, sich aber aus ästhetischen Gründen sehr gut in die CAD/CAM-Technologie einfügen.

5 bis 10 Prozent Marktanteil

In einer spannenden Panel-Diskussion am Schluss der Veranstaltung wurden alle Themen des Tages noch einmal aufgegriffen und alle beteiligten Referentinnen und Referenten diskutierten verschiedene Fragen. Prof. Buser verabschiedete die noch zahlreich anwesenden Teilnehmer und wies darauf hin, dass die Veranstaltung in zwei Jahren wieder stattfinden und mit Spannung erwartet wird, was die Studien zeigen und welche neuen Produkte auf den Markt kommen werden. Moderator Buser sieht das Potenzial für Zirkonoxidimplantate momentan bei ca. 5 bis 10 Prozent. DT

Erstveröffentlichung DT CH 12/2011

München
Berlin
Memmingen
Philadelphia/USA

CURRICULUM ENDODONTIE 2012

In Zusammenarbeit mit der University of Pennsylvania/USA

Spezialisieren Sie sich in der Endodontie!

Entdecken Sie neue Freude und Ihre Fähigkeiten in der Endodontie

Wieder im Programm: Internetvorlesungen bequem von zuhause

Zusätzliche Kurse in den USA

26. - 28. April 2012
München

22. - 23. Juni 2012
München

27. - 29. September 2012
München und Memmingen

30. November - 01. Dezember 2012
Berlin

Inklusive Internetvorlesungen

Zusatzkurs
Memmingen
Optional am 30. September 2012: Endodontische Chirurgie – Live-OP und Hands-On Übungen

internationale Top Referenten: Lernen von den Besten!

Prof. Dr. Martin Trope
Wissenschaftlicher Leiter TEC2
University of North Carolina
University of Pennsylvania

Prof. Dr. Syngcuk Kim
Professor und Chairman
University of Pennsylvania

Prof. Dr. Frederic Barnett
Chairman and Director
Albert Einstein Medical Center, Philadelphia

Prof. Dr. Daniel Edelhoff
Universität München

Prof. Sam Kratchman
University of Pennsylvania

Dr. Asgeir Sigurdsson
Adjunct associate Professor
University of North Carolina

Dr. Noah Chivian
Privatpraxis, New Jersey/USA

Dr. Frank Setzer
University of Pennsylvania

Dr. Dieter Deußen
Privatpraxis, Engelskirchen

Dr. Sabine Remensberger
Spezialistin Endodontie
Privatpraxis, Memmingen

Dr. Thomas Rieger
Spezialist Endodontie
Privatpraxis, Memmingen

IHR NUTZEN FÜR IHRE PRAXIS
- »praxisschildfähige« Fortbildung
- 179 Fortbildungspunkte nach DGZMK/BZÄK
- internationale Top-Referenten aus den USA und Deutschland
- 201 Unterrichtseinheiten Theorie und Praxis für volle Themenabdeckung

IHR PERSÖNLICHER GEWINN
- schöpfen Sie Kraft für Ihren Beruf durch kollegiale Atmosphäre und Austausch
- gewinnen Sie Zeit und Erfolg in Ihrem endodontischen Arbeiten
- geringstmöglicher Praxisausfall durch optimales Zeitmanagement
- Internetvorlesungen von zuhause

OPTIMALE FORTBILDUNGSINHALTE
- stark betonter Praxisbezug mit vielen Hands-on Übungen
- Hospitation in einer Spezialistenpraxis mit Live-Behandlung
- lernen Sie die besten Systeme, Materialien und Methoden kennen
- optionale Zusatzkurse an der Universität Pennsylvania und in der Privatpraxis von Prof. Trope

Gebühren*:

Zahnärzte	7.600 €
Assistenten (Gebühren inkl. Hospitation)	6.990 €
Prüfungsgebühr	500 €

* zzgl. der gesetzl. Mwst.

Anmeldung und nähere Informationen im Internet unter: www.tec2-endo.de

TEC2

www.oup-kom.de