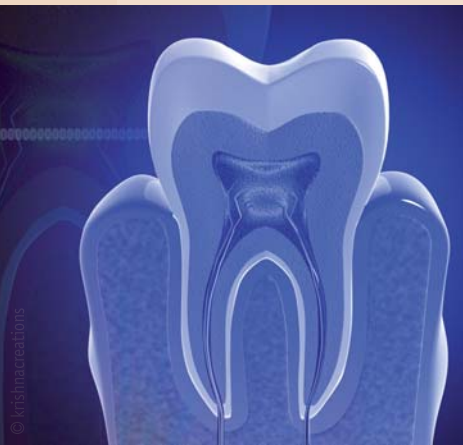


Mit 3-D-Bildern Karies auf der Spur

Modernste Bildgebungstechnik erlaubt tieferen Blick in den Zahn.

LONDON – Röntgenbilder zeigen Zahnärzten, wo Karies vorhanden ist. Über die Ursache sagt das Bild aber nichts aus. Wissenschaftler von der School of Dentistry der Queen Mary Universität in London wollen das mit modernster Bildgebungstechnik genauer erforschen.



Um einen tieferen Blick in den Zahn zu erhalten, erstellen sie ein aufwendiges 3-D-Bild eines Zahnes. Die notwendige Technik dazu sind mehrere Kameras mit speziellen Aufsätzen. Der Entstehungsprozess eines solchen Bildes nimmt einige Zeit in Anspruch. Der extrahierte Zahn wurde auf einer Drehplatte positioniert. Die verwendete micro-focus X-Ray-Kamera macht diverse

Bilder vom Zahn von allen Seiten. Die gedämpften Röntgenstrahlen, die wiederum aus dem Zahn austreten, werden von einer anderen Kamera (4k x 4k CCD 800S X-ray, Spectral Instruments) festgehalten. Um die Strahlen in Photonen umzuwandeln, wurde ein spezieller Szintillator benutzt, der auf einer Faseroptik-Schirmplatte befestigt wurde, welche an der CCD-Kamera angebracht wird. Bevor gescannt wird, muss der Zahn mit entsprechenden Hilfsmitteln positioniert werden, damit er genau im Röntgenstrahl liegt und Bilder so exakt wie möglich gemacht werden können.

Die erhaltenen monochromen Daten können dann je nach Dichte bunt eingefärbt werden, sodass unterschiedlich beschaffene Areale erkennbar werden. So lassen sich die einzelnen Bereiche wie Schmelz, Pulpa und kariöse Stellen genau unterscheiden. Um die Mechanismen genauer zu erforschen, die Zahnerkrankungen zugrunde liegen, sind diese Daten zu Mineralienkonzentrationen im Zahn sehr wichtig. Mithilfe dieser Bilder können wesentliche Informationen über Dichte und Struktur sowie Veränderungen dieser bei einer Karieserkrankung ausgelesen werden. [DT](#)

Quelle: ZWP online (kar)

Fluoridabwehr

Bakterien können sich schützen.

WALTHAM – Obwohl Fluoride für unsere Zähne wichtig sind, haben sie doch in einer zu großen Menge eine toxische Wirkung. Je nach Art des Fluorids ist diese verschieden stark ausgeprägt. Einzellige Bakterien sind unseren Körperzellen dahingehend einen Schritt voraus, dass sie es schaffen, sich vor der Toxizität zu schützen. Wie ihnen das gelingt, haben Forscher der Brandeis Universität untersucht.

eines Konzentrationsgefälles, während Fluorid-/Wasserstoff-Antiporter aktiv Fluorid aus der Zelle „aufwärts“ aus ihr hinauspumpen.

Wie die Gruppe um Miller herausfand, sammelt sich Fluorid in *E. coli*, wenn kein Fluc vorhanden und die Umgebung bzw. das Medium sauer ist. Fluorid kann dann als Fluorwasserstoffsäure leicht die Zellmembran durchdringen. In der Zelle wird die Flusssäure wegen der geringeren Acidität neutralisiert, sodass



Bereits 2013 entdeckte die Arbeitsgruppe um Christopher Miller,¹ dass es in diesen Einzellern bestimmte Kanäle gibt, die die Fluoridmenge in den Zellen regeln. Diese sogenannten Fluc-Ionenkanäle (F-Kanäle) vermitteln eine „Abwärtsbewegung“ der Fluoride entlang

Fluoridionen zurückbleiben. Fluc stellt ein Fluchtmittel für die hochgeladenen Fluoridionen dar. Wie die Forscher ebenfalls berichten, wurde die Vermehrung der Bakterien durch die Aussetzung großer Mengen von Fluorid eingestellt. So könnte ein gezieltes Stilllegen der Fluc-Kanäle mit Antibiotika eine effektive Möglichkeit darstellen, ein Bakterienwachstum zu verlangsamen. [DT](#)

Quelle: ZWP online (kar)

Antidepressivum: mögliche Ursache für Scheitern von Implantaten

Medikamente haben Einfluss auf Osseointegration.

ALEXANDRIA – Eine aktuelle Studie untersuchte den möglichen Zusammenhang zwischen einer schlechteren Einheilung von Zahnimplantaten und der Einnahme von Selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SSRI = Selective Serotonin Reuptake Inhibitor). Tatsächlich scheinen diese Medikamente einen Einfluss auf die Osseointegration zu haben.

Die International and American Associations for Dental Research (IADR/AADR) veröffentlichten kürzlich ihre Ergebnisse zur Studie mit dem Titel „SSRIs and the Risk of Osseointegrated Implant Failure“. Die Autoren der Studie untersuchten die Daten von insgesamt 916 Implantaten an 490 Patienten, von denen 51 SSRIs einnahmen. Auswertungen nach drei bis 67 Monaten zeigten eine Gesamtzahl von 48 gescheiterten Implantaten. In der Gruppe der mit SSRIs behandelten Personen war die Verlustrate mit 10,6 Prozent mehr als doppelt so hoch






wie bei der Gegengruppe (4,6 Prozent). Die Studie zeigte auch, dass neben der Medikation mit SSRIs, kurze und durchmesserreduzierte Implantate, Knochenaugmentationen und Rauchen zusätzliche Faktoren für das Scheitern der Implantateinheilung darstellen. Nicht nur für Implantate stellt diese Medikamentengruppe ein

dentales Risiko dar. Während der Einnahme von SSRIs und anderen anticholinerg wirkenden Antidepressiva kann es zu einer Mundtrockenheit und damit verbundenen Verschlechterung der Mundflora und einem erhöhten Kariesrisiko kommen. [DT](#)

Quelle: ZWP online (kar)

ANZEIGE



Bio-Emulation™






Bio-Emulation™ Colloquium 360°

4-5 July, 2015, Berlin, Germany


Mentors



Ed McLaren



Michel Magne



Pascal Magne


Emulators



Akinobu Ogata (guest)



Andrea Fabianelli



Antonio Saiz-Pardo Pinos



August Bruguera



David Gerdolle



Fernando Rey



Gianfranco Politano



Jason Smithson



Javier Tapia



Jungo Endo



Leandro Pereira



Marco Gresnigt



Oliver Brix


Panos Bazos


Sascha Hein


Stephane Browet


Thomas Singh


Walter Gebhard (guest)

Details & Online Registration

www.BioEmulationCampus.com
 Registration fee: 599 EUR +VAT

