

Gene beeinflussen Kariesprävalenz

ALEXANDRIA/USA – Geschmacksgene beeinflussen das Vorkommen von Karies, wie Forscher/-innen aus den USA herausfanden.

zusammensetzung und Zahnstruktur. Forscher/-innen der Universität Pittsburgh und der West Virginia Universität stellten nun in einem Beitrag im *Journal*



Der Kariesbefall oder -schutz steht in Verbindung mit Geschmacksgenen.

Die Karies entsteht durch ein komplexes Zusammenspiel von genetischen und Umweltfaktoren, wie etwa der bakteriellen Flora, Ernährungsgewohnheiten, Fluorid Aufnahme, oralen Hygiene, dem Speichelfluss, der Speichel-

of *Dental Research (JDR)* die Hypothese auf, dass verschiedene Varianten der Geschmacksgene TAS2R58, TAS1R2 und GNAT3 das Kariesrisiko oder den Karieschutz beeinflussen könnten. Für die Studie sammelte das Center

of Oral Health in Appalachia (COHRA) von Familien biologische Proben, demografische Daten und klinische Beurteilungen der Mundgesundheit inklusive des DMFT-Indexes. Für jedes Gen wurden multiple Einzelnukleotidpolymorphismen (SNP) untersucht und mittels eines Transmissions-Disequilibrium-Tests (TDT) für das Milch-, Wechsel- und bleibende Gebiss analysiert. Die Ergebnisse belegen, dass eine Verbindung zwischen den Genen TAS2R58 und TAS1R2 sowie dem Kariesbefall oder -schutz besteht.

„Die Untersuchung ist wichtig, da sie die Schlüsselgene identifiziert hat, aus denen wahrscheinlich die Kariesanfälligkeit eines Teils der Patienten resultiert“, sagte der JDR-Chefredakteur Dr. William Giannobile. „Auch wenn es eine junge Studie ist, so zeigen ihre bahnbrechenden Ergebnisse, dass bei einigen Patienten das Risiko des Kariesbefalls genetisch vorbestimmt ist.“ Das *JDR* ist die Zeitschrift des Verbandes International Association for Dental Research (IADR). [D](#)

Quelle: IADR

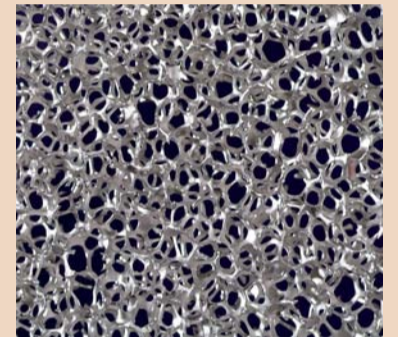
Titanschaum für Implantate

DRESDEN/LEIPZIG – Flexibel und fest wie der menschliche Knochen und sofort belastbar: Ein neuartiges Implantat aus Titanschaum, das Wissenschaftler/-innen des Dresdner Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) entwickelt haben, ähnelt im Aufbau der Struktur im Knocheninneren.

Der Grundwerkstoff, den die Forscher/-innen für ihre Studie „TiFoam“ benutzten, ist derjenige, der bevorzugt für Dauerimplantate verwendet wird: die Titanlegierung Ti6Al4V mit sechs Prozent Aluminium und vier Prozent Vanadium. „Das besondere an dem hier entwickelten Implantatwerkstoff ist seine Struktur“, sagte Dr. Peter Quadbeck, Mitinitiator und Koordinator von „TiFoam“, gegenüber der *Dental Tribune*. „Wir haben diesen Werkstoff in eine zelluläre Struktur gebracht, mit der die Implantate viel weniger steif werden. Diese Eigenschaften ähneln jetzt denen des Knochens.“ Ein Implantat aus Titanschaum könnte die Belastung an den Knochen weitergeben und sein Wachstum stimulieren. Nur wenn ein Knochen einer biomechanischen Belastung ausgesetzt ist, kann so auch seiner Degeneration entgegengewirkt werden. „Zusätzlich wird durch das Einwachsen der Knochenzellen eine mechanische Verklammerung erreicht“, so Dr. Quadbeck über einen weiteren Vorteil des Titanschaums.

Komplexe Innenstrukturen lassen sich mit den bisher etablierten Verfahren noch nicht herstellen. Deshalb werden bei Defekten lasttragender Knochen hauptsächlich massive Titan-Implantate eingesetzt. Viele verfügen zwar über strukturierte Oberflächen, um Knochenzellen Halt zu bieten. Doch die entstandene Verbindung bleibt fragil. Hinzu kommt, dass massive Implantate andere mechanische Eigenschaften aufweisen als das menschliche Skelett: Sie sind wesentlich

steifer. Heuer im März veröffentlichte eine Forschergruppe der North Carolina State University ihre Ergebnisse über ein neu entwickeltes Implantatmaterial aus Metallschaum (*Dental Tribune* berichtete). Als Grundwerkstoff gaben die Forscher/-innen reines Stahl oder eine Mischung aus Stahl und Aluminium an. Auf die Frage, warum sich die Dresdner Forschergruppe für Titan entschieden hatte, wies Dr. Quadbeck darauf hin, dass Stahl nur bei temporären Implantaten eingesetzt werde. „Im Gegensatz zu



Der neue Titan-Werkstoff weist eine schaumartige Struktur auf. (Foto: Fraunhofer IFAM)

Titan wächst Knochen auf Stahl nicht übermäßig gut an“, sagte der Koordinator des Forschungsprojektes. „Wir haben ja auch Versuche mit Stahlschäumen gemacht, die signifikant schlechter einwachsen. Ärzte/-innen würden auch Aluminium als Grundwerkstoff nicht befürworten, da das Metall im Verdacht stehe, Morbus-Parkinson und Alzheimer auszulösen. Der Titanschaum ist immer noch in der Entwicklung. Wann es zu einer Markteinführung kommen könnte, wollte der Wissenschaftler Dr. Quadbeck nicht abschätzen, da „noch viele Faktoren eine Rolle spielen“, die nicht übersehen werden dürften. Seit acht Jahren arbeitet das Dresdner Fraunhofer-Institut an Metallschäumen, 2007 startete das Projekt „TiFoam“. Zur Fraunhofer Gesellschaft gehören über 80 Forschungsinstitute in Europa, die meisten haben ihren Standort in Deutschland. Auch in Österreich ist die Forschungsorganisation vertreten. (av) [D](#)

ANZEIGE

Europe's dental care bridge

HUNGARY:

hi-level education

dental care prices -70%

high EUR/HUF rate

easy access

more than 75.000 dental tourists annually

5.500 local dental practice

20.000 regional dental practice

SEE THE
NEW PERSPECTIVE

www.dentalworld.hu

DENTALWORLD2010 BUDAPEST
14|15|16 October fairconferenceexhibition



Ersatz für Röntgenstrahlen

MICHIGAN – Tragbare Geräte mit schmerzlosen Laserstrahlen sollen die Röntgenstrahlen bei der Diagnose von Krankheiten ersetzen.

Wissenschaftler wie Prof. Dr. Michael Morris von der Universität Michigan gehen laut der BBC davon aus, dass die sogenannte Raman-Spektroskopie in rund fünf Jahren bereits allgemein verfügbar sein könnte. Sie soll die Erkennung früher Anzeichen von Brustkrebs, Karies und Osteoporose erleichtern. Mit diesem Verfahren wird die Diagnose von Krankheiten rascher, preiswerter und genauer möglich sein. Die Raman-Spektroskopie beruht auf der Messung der Intensität und der Wellenlänge der Lichtstreuung von Molekülen. Das Verfahren wird bereits in der chemischen und pharmazeutischen Industrie eingesetzt. Prof. Morris untersucht bereits

seit einigen Jahren menschliche Knochen mit diesem Verfahren. Er ist davon überzeugt, dass die Raman-Spektroskopie auch bei Patienten/-innen eingesetzt werden kann. Der chemische Aufbau des Gewebes bei einem kranken Menschen unterscheidet sich deutlich von jenem eines Gesunden. Das Raman-Spektrum verändert sich je nach dem analysierten Gewebe. Daher liefert dieses Verfahren laut Morris einen molekularen Fingerabdruck von dem, was gemessen wurde. „Bei Krankheiten ist die chemische Zusammensetzung entweder leicht oder sehr deutlich abweichend. Das hängt von der jeweiligen Krankheit ab“, sagt Prof. Morris. Die Diagnose könnte innerhalb von wenigen Minuten erfolgen, Röntgenstrahlung wird nicht mehr benötigt. [D](#)

Quelle: zahn-online