

Presseinformation

CAMLOG

Osteoinduktion ist der Motor des Fortschritts in der oralen Implantologie

Wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Professor H-P. Jennissen von der Universität Duisburg-Essen und der Biotechfirma Morphoplast GmbH vereinbart.

Bemerkung des Webmasters: Prof. H.-P. Jennissen ist Mitglied des Wissenschaftsrates der camlog foundation.

Die Biologisierung von Implantatoberflächen gehört heute zu den zukunftssträchtesten Technologien zur Verbesserung der Implantattherapie. Aus diesem Grund hat CAMLOG einen Kooperationsvertrag mit Professor Jennissen am Universitätsklinikum Essen und der Biotechfirma Morphoplast GmbH abgeschlossen, mit dem Ziel, CAMLOG Implantatoberflächen zu modifizieren, mit Bioinduktiven Materialien zu veredeln und somit die Einheilzeit zu verkürzen, die Implantatumgebende Knochenqualität zu verbessern und den Implantat-Knochenkontakt zu vergrößern.

Exklusive Zusammenarbeit Erste Kontakte zwischen Prof. H-P. Jennissen, Institut für physiologische Chemie, Abteilung Biochemische Endokrinologie am Universitätsklinikum der Universität Duisburg-Essen und Dr. Axel Kirsch, heute Mitglied der Geschäftsleitung der CAMLOG Gruppe, führten bereits 2002 zu einem gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Biologisierung von Probestructuren und Implantaten mit einer Nano-Oberfläche und BMP-2“.

Im Rahmen dieser Zusammenarbeit kam es im Dezember 2002 zur Ausgründung (Spin-Off) der Firma Morphoplast GmbH mit Geschäftsführer Dr. Markus Laub und Sitz in Bochum.

Im Juli 2006 erfolgte der Abschluss eines exklusiven Lizenzvertrages zwischen der Morphoplast GmbH und der CAMLOG Biotechnologies AG. Zur Zeit sind bei der Morphoplast neben Prof. Jennissen und Dr. Laub 4 wissenschaftliche und 2 technische Mitarbeiter beschäftigt.

Der technologische Schwerpunkt der Fa. Morphoplast liegt auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung osteophiler, osteoinduktiver und bioaktiver Oberflächen von dentalen und orthopädischen Implantaten und Knochenersatzmaterialien. Der Ausbau ihrer Technologieplattform betreibt die Morphoplast in enger Zusammenarbeit mit Prof. Jennissen und der CAMLOG Biotechnologies AG in Basel.

Neue Implantatoberflächentechnologie: Basierend auf der sandgestrahlten, säuregeätzten Promote® Implantatoberfläche (Micro-Macro-Rauh) von CAMLOG, wurde durch die chemische Behandlung mit Chrom-Schwefelsäure eine neuartige osteoinduktive Oberfläche geschaffen, die eine ultra-hydrophile Nanostruktur mit einem „inversen Lotuseffekt“ aufweist.

Die ultra-hydrophile Nano-Implantatoberfläche dient als Grundierung für die darauf aufgetragene und fixierte osteoinduktive Beschichtung mit BMP-2. Die Schicht mobilisiert Knochenvorläuferzellen, so dass auf ihr und in ihrer Umgebung neuer Knochen aktiv gebildet wird. Darüberhinaus hat sich im Tierexperiment eine deutlich verkürzte Einheilzeit gezeigt. BMP-2- oberflächenbehandelte CAMLOG Implantate sind somit ideal für lagerschwachen Knochen und Problempatienten.

Erste Ergebnisse Erste veröffentlichte Ergebnisse (Becker et al. Clin.Oral invest. 10, 167, 2006) aus einer vorhergehenden Studie zeigen nach 4 Wochen eine etwa zweifach höhere Knochendichte um ein Implantat mit ultra-hydrophiler Oberfläche im Vergleich zur Kontrolle auf. In einer zurzeit laufenden vorklinischen Tierstudie wird untersucht, wie sich die beiden neuen Titan-Oberflächen im Organismus verhalten und wie gut und schnell sie von Knochenzellen besiedelt werden. Nach Beschichtung mit BMP-2 steigt die Knochendichte auf das 4-5 fache gegenüber der Kontrolle an.

Biogene Klebproteine Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Kopplung von Biogenen Klebproteinen wie sie von bestimmten Muscheln zur Verankerung gebildet werden. Diese Technologie ermöglicht die Fixation von bioreaktiven Proteinen wie BMP2 oder anderen Wachstumsfaktoren auf metallischen Oberflächen ohne Aktivitätsverlust.

Ausblick Die entscheidenden Fortschritte auf dem Gebiet der Dentalimplantate erfolgen derzeit im Bereich der Oberflächen- und Grenzflächentechnologie, da sich die Biokompatibilität, Integrationsfähigkeit und Lebensdauer eines Implantates an der Gewebe-Implantat Grenzfläche entscheidet. So gehört die gezielte Entwicklung von osteophilen (z.B. ultra-hydrophile nanostrukturierte Oberfläche) sowie osteoinduktiven (z.B. BMP-2 beschichtete Oberfläche) Oberflächen zur heutigen Spitzenforschung im Bereich der Dentalimplantologie. Die neuen Oberflächen sind in ihren biologischen Eigenschaften ausserhalb des Körpers besonders empfindlich und bedürfen neben einer anspruchsvollen Herstellungstechnologie eines besonderen Oberflächenschutzes bis zum Zeitpunkt der Implantation. Intensive Grundlagenforschung, die zum Verständnis der Vorgänge an der Implantat-Gewebe Grenzfläche führt, wird es ermöglichen, besser, schneller und verträglicher einheilende Implantate mit Erfolg für den Menschen zu entwickeln.

Kontakt:

CAMLOG Biotechnologies AG, Margarethenstrasse 38, CH-4053 Basel

Tel. +41 (0) 61/565 41 00, Fax +41 (0) 61/565 41 01, www.camlog.com