

Forscher stellen Ergebnisse vor

# Die Natur als Vorbild

In neuen In-vivo- und In-vitro-Studien haben deutsche und italienische Zahnmediziner erforscht, ob die Anwendung einer Zahnpasta mit Zink-Carbonat-Hydroxylapatit (Biorepair) das Problem der Zahnabnutzung und Demineralisierung der Zähne lösen können.

Kristin Jahn/Leipzig

■ **Prof. Dr. Norberto Roveri** von der Universität Bologna, Spezialist für organische Oberflächen, gelang die Entwicklung von naturverwandtem Zahnschmelz. Der Nachbau des biologischen Minerals Hydroxylapatit ist praktisch identisch mit den Kristallstrukturen des Zahnschmelzes. Die zahnmedizinische Forschung erbringt nun mehr und mehr Erklärungen für die Wirkungsweise des künstlichen Zahnschmelzes in einer Zahnpasta (Biorepair, Dr. Wolff-Gruppe), wie Prof. Gottfried Schmalz (Universitätsklinik Regensburg) und Prof. Andrej Kielbassa (Freie Universität Berlin) berichteten.

Nach Erkenntnissen von Prof. Dr. Andrej Kielbassa ist das Potenzial von Zink-Carbonat-Hydroxylapatit in der Karies-Prophylaxe und Reparatur der „initialen“ Karies im Zahnschmelz groß. In Proben aus Zahnschmelz und Dentin wurden kariesähnliche Läsionen durch Demineralisation erzeugt. Danach wurden die demineralisierten bovinen Proben täglich mit der hydroxylapatithaltigen – und als Vergleich – mit einer handelsüblichen aminfluoridhaltigen Zahnpasta gebürstet und



▲ Prof. Dr. Gottfried Schmalz (Universitätsklinik Regensburg) und Prof. Dr. Andrej Kielbassa (Freie Universität Berlin).

nach zwei bzw. fünf Wochen die Unterschiede im Mineralverlust mit transversaler Mikroradiografie ausgewertet. In den Untersuchungen zeigte sich Zink-Carbonat-Hydroxylapatit dem Aminfluorid in verschiedenen Aspekten überlegen. So konnte die demineralisierte Schutzläsion sogar besser aufgefüllt werden. Die in den Untersuchungen verwendete Zahncreme auf der Basis von Zink-Carbonat-Hydroxylapatit hat die Läsionen signifikant besser mineralisiert als Fluorid. Diese neuartige Mineralisierung, die sogar ohne Mitwirkung von Speichel zustande kommt, weckt große Erwartungen für die Bekämpfung der Zahnalterung, meint Prof. Dr. Andrej Kielbassa.

Eine aktuelle In-vivo-Studie, durchgeführt von einem Team um Prof. Dr. Angelo Putignano von der Polytechnischen Universität Marche Ancona (Italien), kommt zu ähnlich positiven Ergebnissen. Zwei Patientengruppen im Alter zwischen 18 und 75 Jahren (insgesamt 70 Probanden) verwendeten über acht Wochen ebenfalls Zahnpasta auf der Basis von Zink-Carbonat-Hydroxylapatit und eine Zahnpasta mit Kaliumnitrat/Natriumfluorid. Methodisch wurde eine doppelblinde randomisierte Studienanordnung gewählt. Es zeigte sich am Ende, dass die Verwendung der Zahnpasta mit Zink-Carbonat-Hydroxylapatit-Nanokristallen durch Auflagerung von anorganischem Hydroxylapatit auf die Schmelzoberfläche eine echte Schutzschicht gegen Schmelzerosion und -verlust entstanden ist. Andererseits konnte durch die Anwendung der Kaliumnitrat/Natriumfluorid-Zahnpasta kein vergleichbarer Schutz der Schmelzoberfläche festgestellt werden.

Prof. Dr. Gottfried Schmalz von der Universität Regensburg hat sich speziell mit dem Schutzmechanismus von Zink-Carbonat-Hydroxylapatit bei empfindlichen Zähnen beschäftigt. In seinen Experimenten wurde der Mechanismus der Schmerzreduktion durch eine Zink-Carbonat-Hydroxylapatit-haltige Zahnpasta am Dentin durch eine In-vitro-Studie untersucht. Schmalz und sein Team konnten zeigen, dass durch die Zahnpasta mit Hydroxylapatit die Dentin-Tubuli nachhaltig verschlossen werden. Dadurch wird die Schmerzreduktion auf quasi natürlichem Wege blockiert.

Dieser wissenschaftliche Laborbefund wird durch eine In-vivo-Studie von Putignano untermauert. Wieder wurde in einem doppelblinden randomisierten Parallelgruppendesign (70 Probanden) Zahnpasta auf der Basis von Zink-Carbonat-Hydroxylapatit mit Kaliumnitrat/Natriumfluorid-Zahnpasta verglichen. Gemäß dem Prüfprotokoll von Sowinski wurde die Empfindlichkeit der Zähne nach einem klinischen Prüfverfahren untersucht. Die Studie kam zu der Schlussfolgerung, dass die Zahncreme mit Zink-Carbonat-Hydroxylapatit-Nanokristallen die Dentin-Hypersensibilität nach vier bis acht Wochen erheblich reduziert hat. ◀◀

## >> KONTAKT

**Dr. Kurt Wolff GmbH & Co. KG**  
Johanneswerkstr. 34–36  
33611 Bielefeld  
Tel.: 05 21/88 08-00  
[www.bio-repair.de](http://www.bio-repair.de)

# Schonend zu Instrumenten.

(Und zu Ihrem Geldbeutel.)



STATIM, der schonende S-Klasse Autoklave, liefert tausendfach bewährte Leistung sowie die Kontrolle der Sterilisation der „nächsten Generation“. Ausgestattet mit einem interaktiven, hochauflösenden Farb-Touchscreen und verständlichen Bedien-Symbolen, Selbstdiagnosesystem, Wasserkontrolle und Dokumentation.



Die STATIM 2000 G4 und STATIM 5000 G4 sind zuverlässiger und praktischer als je zuvor. Selbst Ihre sensiblen Winkelstücke und Turbinen werden in Rekordzeit schonend sterilisiert.

Suchen Sie die Zukunft? Sie finden sie hier... [www.scican.de.com/G4](http://www.scican.de.com/G4)

Your Infection Control Specialist™

**SciCan** Dental  
A Sanavis Group Company