

# Amelotin entscheidend für Zahnschmelzgenese

Kanadische Wissenschaftler gewannen neue Forschungsergebnisse zum Enamelum.

TORONTO – Neue Erkenntnisse über die Rolle des Faktors Amelotin (AMTN) während des Wachstums von Zahnschmelz haben Forscher um Prof. Dr. Bernhard Ganss an der Universität von Toronto in Kanada erzielt.<sup>1</sup> Diese stellen einen Zusammenhang zwischen Amelotin und Zahnschmelzdefekten und -entstehung her.

Menschen weisen eine sehr ähnliche Exon-Intron-Struktur auf.

Bisher wurde jedoch noch nicht überprüft, welche Folgen eine Abwesenheit von AMTN hat. Daher untersuchten sie nun AMTN-Knockout-Mäuse und entdeckten Unterschiede des Zahnschmelzes. Die Unterkiefer-schneidezähne zeigten schwache Stellen an den Kanten und zerbrä-



Die gleiche Forschergruppe beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit Amelotin. Sie berichteten erstmals im Dezember 2005 über die Entdeckung dieses wichtigen Proteins. Damals analysierten sie die Genexpression von Mäusezähnen hinsichtlich Faktoren, die an der Zahnbildung beteiligt sind. Dabei stießen sie auf den Proteinfaktor, welcher von Ameloblasten produziert wird. Die Amelotininge von Mäusen und

chen bzw. splittierten. Eine Mikroskopanalyse ergab, dass die Mineralisierung des Zahnschmelzes verlangsamt stattfand. Im Reifestadium war das Volumenwachstum der Kristalliten eingeschränkt, was wiederum zu einer Hypomineralisation führte.

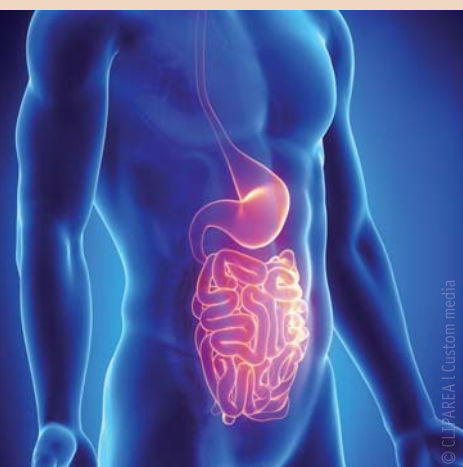
An einer Stelle schien die Abwesenheit von AMTN keinen Unterschied zu machen: Im Saumepithel, in dem ebenfalls Amelotin vorkommt, zeigten sich keine Beeinträchtigungen, sodass die Mäuse einen einwandfreien Attachmentzustand hatten. <sup>DI</sup>

Quelle: ZWP online

<sup>1</sup> Enamel Hypomineralization and Structural Defects in Amelotin-deficient Mice, Y. Nakayama J. Holcroft B. Ganss, JDR, doi: 10.1177/0022034514566214

# Allein harmlos, in Verbindungen pathogen

Interaktion von Fusobakterien und Darmkrebszellen untersucht.



Bakterium, welches an grampositiven Mikroorganismen im Plaque anhaftet. Es ist allein kein Pathogen, aktiviert aber durch sein Anhaften an anderen Pathogenen bestimmte Vorgänge. So produziert es toxische Metaboliten, die wiederum gesunde Zellen des umgebenden Gewebes (Fibroblasten) zerstören können. *F. n.* ist nicht nur im Mund, sondern bei vielen Darmkrebspatienten auch im kolorektalen Bereich präsent. *F. n.* scheint dort verschiedene Tumorzellen vor Angriffen durch Immunzellen zu schützen. Ursache dafür ist die Wechselwirkung von *F. n.* mit dem Immunglobulin-Protein TGIT (T cell Ig and ITIM domain). Das bakterielle Protein Fap2 des *Fusobacterium* bindet sich an TGIT, wodurch die Immunzellen die Tumorzellen nicht mehr angreifen. Wird verhindert, dass TGIT und Fap2 sich verbinden, können die Immunzellen die Tumorzellen identifizieren und bekämpfen. <sup>DI</sup>

Quelle: ZWP online

JERUSALEM – Dass orale Bakterien eine Rolle im Wachstum von kolorektalen Karzinomen haben, wurde bereits mehrfach festgestellt. Nun haben Wissenschaftler der Hebrew University Hadassah Medical School in Jerusalem die Interaktion von Fusobakterien und Darmkrebszellen genauer untersucht. *Fusobacterium nucleatum* (*F. n.*) ist ein

# Knochenregeneration: Timing ist alles!

Mittels Gewebegerüst punktgenau den Knochenaufbau anregen.

CAMBRIDGE – Chemiker des Massachusetts Institute of Technology (MIT) sind bei der Regeneration von Knochengewebe einen Schritt vorwärtsgekommen. Mithilfe von Wachstumsfaktoren, die gezielt über einen längeren Zeitraum abgegeben werden, erreichten sie im Tierversuch einen signifikanten Aufbau von Knochengewebe, welches natürlich gewachsenem in nichts nachsteht.

Ein Gewebegerüst ist das Zauber-mittel, welches die Wissenschaftler nutzten, um direkt dort anzusetzen, wo Knochengewebe benötigt wird. Dieses Gerüst ist beschichtet mit den Wachstumsfaktoren PDGF und BMP-2, die verteilt über mehrere Wochen nach und nach freigegeben werden und so in einer „natürlichen“ Geschwindigkeit für Knochenaufbau sorgen.

Bei bisherigen Versuchen zeigte sich, dass eine zu rasche Gabe dieser Wachstumsfaktoren nicht zu einem Gewebeaufbau führt. Die überschüssigen Wachstumsfaktoren werden abtransportiert und es ist mit Nebenwirkungen zu rechnen. Das neue Gewebe-



gerüst sondert sie in Mengen im Nanogramm-Bereich ab. So sind ein natürlicher Knochenaufbau und die Bildung eines vaskulären Systems in diesem Gewebe möglich.

Das beschichtete Gewebe ist etwa 0,1 mm dick. Es kann auf eine benötigte Größe zugeschnitten und so dort eingebracht werden, wo Knochengewebe erzeugt werden soll. Von dieser Entwicklung könnten Patienten profitie-

ren, die eine Knochenaugmentation vor dem Einsetzen von Implantaten benötigen. Das zugehörige Paper *Adaptive growth factor delivery from a polyelectrolyte coating promotes synergistic bone tissue repair and reconstruction* erschien kürzlich in den Proceedings of the National Academy of Sciences. <sup>DI</sup>

Quelle: ZWP online

ANZEIGE

**hypo-A**  
Premium Orthomolekularia

## Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

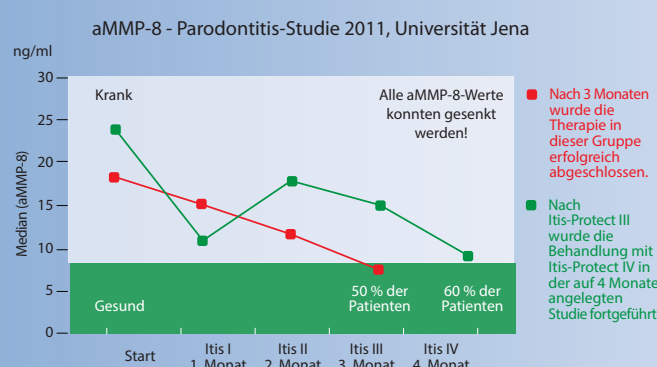
60% entzündungsfrei in 4 Monaten durch ergänzende bilanzierte Diät



### Itis-Protect I-IV

Zur diätetischen Behandlung von Parodontitis

- Stabilisiert orale Schleimhäute!
- Beschleunigt die Wundheilung!
- Schützt vor Implantatverlust!



### Info-Anforderung für Fachkreise

Fax: 0049 451 - 304 179 oder E-Mail: [info@hypo-a.de](mailto:info@hypo-a.de)

- ☐ Studienergebnisse und Therapieschema
- ☐ hypo-A Produktprogramm

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel.

E-Mail

IT-DTA 4.2015

hypo-A GmbH, Kücknitzer Hauptstr. 53, 23569 Lübeck  
Hypoallergene Nahrungsergänzung ohne Zusatzstoffe  
[www.hypo-a.de](http://www.hypo-a.de) | [info@hypo-a.de](mailto:info@hypo-a.de) | Tel: 0049 451 / 307 21 21

[shop.hypo-a.de](http://shop.hypo-a.de)