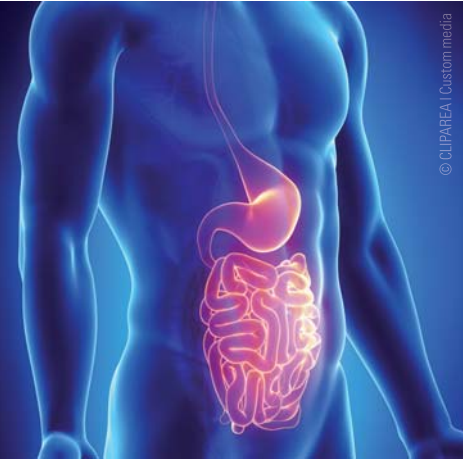


## Orale Bakterien und Darmkrebs

Wissenschaftler der Hebrew University Hadassah Medical School haben die Interaktion von Fusobakterien und Darmkrebszellen genauer untersucht.



*Fusobacterium nucleatum* (Fn) ist ein 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. Fn ist nicht nur im Mund, sondern bei vielen Darmkrebspatienten auch im kolorektalen Bereich präsent. Fn scheint dort verschiedene Tumorzellen

vor Angriffen durch Immunzellen zu schützen. Ursache dafür ist die Wechselwirkung von Fn mit dem Immunglobulin-Protein TGIT (T cell Ig and ITIM domain). Das bakterielle Protein Fap2 des *Fusobacterium* bindet sich an TIGIT, wodurch die Immunzellen die Tumorzellen nicht mehr angreifen. Wird verhindert, dass TIGIT und Fap2 sich verbinden, können die Immunzellen die Tumorzellen identifizieren und bekämpfen. **PN**

Quelle: ZWP online

## Blutzuckertest beim Zahnarzt sinnvoll

Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie des New York University College of Dentistry.



## Entscheidend für Zahnschmelzgenese

Forscher um Bernhard Ganss an der Universität von Toronto in Kanada stellen einen Zusammenhang zwischen Amelotin und Zahnschmelzdefekten und -entstehung her. <sup>1</sup>



Die Forschergruppe beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit Amelotin. Sie berichteten erstmals im Dezember 2005 über die Entdeckung dieses wichtigen Pro-

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

teins. 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 Amelotogene von Mäusen und 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 Unterkieferschnidezähne zeigten schwache Stellen an den Kanten und zerbrachen bzw. splitterten. 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 Saumeptithel, in dem ebenfalls Amelotin vorkommt, zeigten sich keine Beeinträchtigungen, sodass die Mäuse einen einwandfreien Attachmentzustand hatten. **PN**

Quelle: ZWP online

Viele Menschen leben mit Diabetes, ohne die Krankheit wahrzunehmen oder sich darauf testen zu lassen. Dabei ist eine frühzeitige Diagnose und Einstellung wichtig, um den Verlauf rechtzeitig zu kontrollieren. Die Zahl derer, die bewusst zum Hausarzt gehen, um sich mit einem simplen Pikser in den Finger testen zu lassen, ist jedoch nicht hoch genug. Das New

Yorker Forschungsteam um Dr. Shiela Strauss führte eine Studie mit 408 Patienten durch. Während eines Routine-Zahnarztbesuches wurde bei ihnen eine Blutprobe aus den Zahnfleischtaschen entnommen. Es folgte ein HbA1c-Test, dessen Resultate mit denen eines Tests mit Blut aus der Fingerspitze verglichen wurden. Die Werte stimmten zu 99 Prozent überein. Ein Test beim Zahnarzt anhand des gingivalen Blutes wäre also genauso aussagefähig wie ein Finger-Bluttest beim Hausarzt, mit dem positiven Faktor, dass so mehr Personen regelmäßig überprüft werden könnten.

The potential use of gingival crevicular blood for measuring glucose to screen for diabetes: an examination based on characteristics of the blood collection site. J Periodontol. 2009 Jun;80(6):907-14. DOI: 10.1902/jop.2009.080542

Dr. Strauss legte bereits 2009 erste Ergebnisse zum Diabetestest an gingivalem Blut vor. Die Ergebnisse dieser kleiner angelegten Studie (46 Probanden) wurden mit den aktuellen Resultaten bestätigt. **PN**

Quelle: ZWP online

## Heilung von Knochendefekten

Nicht immer wächst fehlendes Knochenmaterial von selbst nach, neueste Erkenntnisse könnten nun Abhilfe schaffen.

Forscher des Teltower Instituts für Biomaterialforschung haben jetzt Forschungsergebnisse in der Fachzeitschrift *Advanced Materials* vorgestellt, welche zeigen, dass mithilfe einer vorübergehend eingesetzten schwammähnlichen Struktur ein kritischer Knochendefekt einer Ratte in wenigen Wochen ausheilt. Das durch Aufschäumen aus Gelatine hergestellte Material ist offenporig, sodass

Axel T. Neffe, Benjamin F. Pierce, Giuseppe Tronci, Nan Ma, Erik Pittermann, Tim Gebauer, Oliver Frank, Michael Schossig, Xun Xu, Bettina M. Willie, Michèle Forner, Agnes Ellinghaus, Jasmin Lienau, Georg N. Duda, and Andreas Lendlein  
One Step Creation of Multifunctional 3D Architected Hydrogels Inducing Bone Regeneration

Körperzellen, aber auch Sauerstoff und Nährstoffe leicht in die rund 0,2 mm großen Zwischenräume einwandern können. Der Ausgangsstoff Gelatine – also tierisches Eiweiß – sorgt dafür, dass die ersten knochenbildenden Zellen direkt an Molekülen dieses „ArcGel“ (architected hydrogel) anwachsen können. So entwickelt sich schnell die fehlende Knochensubstanz.

Eine besondere Herausforderung war es, die Grob- und Feinstruktur so hinzubekommen, dass das Material elastisch und genügend formstabil ist, um den Knochenzellen eine günstige Umgebung zur Verfügung zu stellen. An der Forschung für ArcGel waren außer Wissenschaftlern des Teltower Instituts für Biomaterialforschung, das

zum Helmholtz-Zentrum Geesthacht gehört, auch weitere Forscher aus Berlin und Rostock beteiligt.

Zusätzliche Zellen oder Wachstumsfaktoren sind nicht nötig. Ein Vorteil ist auch, dass ArcGel im Laufe von etwa acht Wochen von selbst abgebaut wird. Zunächst verschwinden dabei nach und nach die Zwischenwände. Die Forscher vermuten, dass der Aufbau des Knochengewebes dieser Vergrößerung der Poren im Laufe der Zeit folgt – und dies zur Stabilität der neuen Knochensubstanz beiträgt. **PN**

Quelle: idw online/Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung



# Für eine nachweisliche Verbesserung der Zahnfleischgesundheit



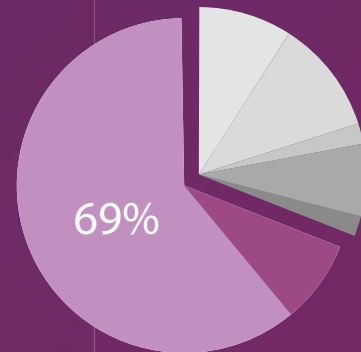
Regelmäßige Zahnzwischenraumreinigung ist ein wichtiger Schlüssel für gesundes Zahnfleisch.



Zahnseide ist der bewährte Standard, aber kaum einer nutzt sie.

Die wenigsten Patienten benutzen regelmäßig Zahnseide. 69% der Deutschen ab 14 Jahren benutzen sie selten oder nie.<sup>1</sup>

- nie
- einmal pro Woche
- selten
- mehrmals pro Woche
- einmal pro Monat
- täglich
- mehrmals pro Monat



Der neue **Philips Sonicare AirFloss Ultra** ist für gesundes Zahnfleisch nachweislich so effektiv wie Zahnseide<sup>2</sup> – jedoch einfacher zu benutzen<sup>3</sup>.



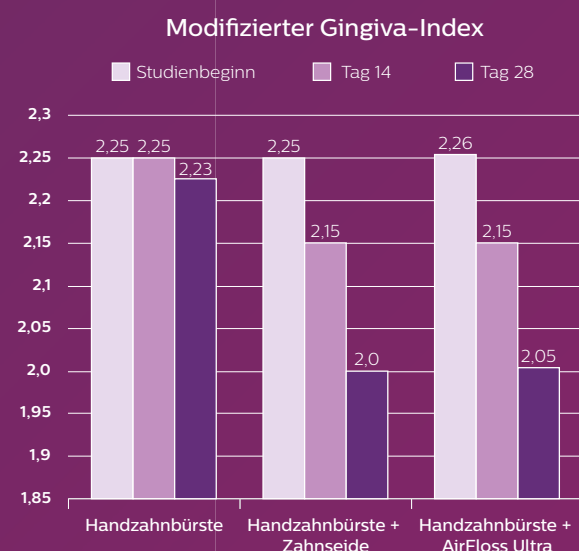
**Einfache Benutzung**  
Einfach zielen und Abdrücken



**Schnell**  
Reinigt alle Zahnzwischenräume in nur 30 Sekunden



**Effektiv**  
Entfernt bis zu 99,9% Plaque in den Zahnzwischenräumen<sup>4</sup>



Im Vergleich zur alleinigen Nutzung einer Handzahnbürste, zeigen Zahnseide und Philips Sonicare AirFloss Ultra nach 28-tägiger Benutzung eine fast identische Verbesserung der Zahnfleischgesundheit.

<sup>1</sup> www.b4p.de/online-auswertung/

<sup>2</sup> In Verbindung mit einer Handzahnbürste. A study to assess the effects of Philips Sonicare AirFloss Pro, when used with antimicrobial rinse, on gum health and plaque removal. Amini P, Gallob J, Olson M, Defenbaugh J et al. Data on file, 2014.)

<sup>3</sup> Umfrage unter US-Patienten. 89% der Befragten sagten, dass der Philips Sonicare AirFloss einfacher zu benutzen sei als Zahnseide.)

<sup>4</sup> Laboruntersuchung, Ergebnisse der Direktanwendung können abweichen.