

Neue Genorte für Spaltbildung im Gaumen entdeckt

Wissenschaftler fanden den Zusammenhang von bestimmten Genvarianten und dem Vorkommen von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten heraus.

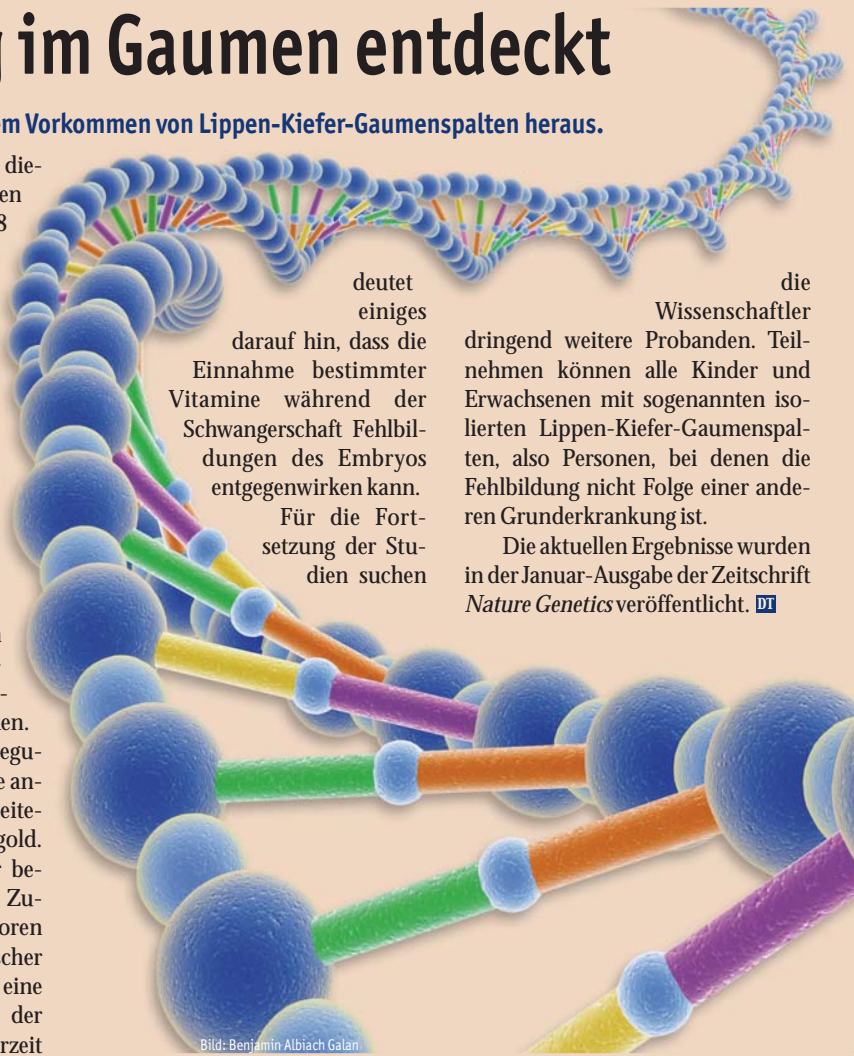
BONN – Der Vergleich von über 500.000 „Schnipseln“ des menschlichen Erbguts brachte Wissenschaftler der Universität Bonn auf die richtige Spur: Bestimmte Genvarianten auf Chromosom 10 und 17 kommen bei Menschen mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten deutlich häufiger vor als bei Kontrollpersonen.

Die Forscher der Universität Bonn hatten das Erbgut von über 1.000 Personen mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten untersucht. Bei 400 der Probanden gingen die Humangenetiker noch weiter ins Detail. Sie analysierten mehr als 500.000 Infor-

mationsschnipsel aus deren Erbgut und verglichen diese dann mit den Genschnipseln einer Kontrollgruppe. Zwei Stellen im menschlichen Genom fielen ihnen dadurch besonders auf: „Sowohl auf Chromosom 10 als auch auf Chromosom 17 trugen die Betroffenen auffällig häufig eine Genvariante, wesentlich häufiger als nicht betroffene Personen“, erläutert Dr. Stefanie Birnbaum vom Institut für Humangenetik der Universität Bonn. Dies sei ein deutlicher Hinweis darauf, dass in diesen Regionen liegende Gene etwas mit der Entstehung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten zu tun haben.

Vor einigen Monaten hatte dieselbe Arbeitsgruppe bereits einen Risikofaktor auf Chromosom 8 identifizieren können (*Dental Tribune* berichtete in Ausgabe 5-2009). Schon seit Längerem ist zudem bekannt, dass auf Chromosom 1 ebenfalls eine Erbanlage sitzt, deren Veränderung zu einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte führen kann. Zusammengefasst erklären die bislang identifizierten Regionen mehr als die Hälfte des genetischen Beitrags zur Spaltbildung.

Weitere Studien sollen nun zeigen, welche Gene auf Chromosom 10 und 17 genau verantwortlich sind und wie sie wirken. „Es dürfte sich um sogenannte regulatorische Elemente handeln, die andere Gene steuern“, erklärt die Leiterin der Studie Dr. Elisabeth Mangold. Wenn die Funktionsweise aller beteiligten Gene und auch das Zusammenspiel mit Umweltfaktoren verstanden sind, können die Forscher auch sagen, in welchen Fällen eine medikamentöse Prophylaxe in der Schwangerschaft sinnvoll ist. Derzeit



deutet einiges darauf hin, dass die Einnahme bestimmter Vitamine während der Schwangerschaft Fehlbildungen des Embryos entgegenwirken kann. Für die Fortsetzung der Studien suchen

die Wissenschaftler dringend weitere Probanden. Teilnehmen können alle Kinder und Erwachsenen mit sogenannten isolierten Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, also Personen, bei denen die Fehlbildung nicht Folge einer anderen Grunderkrankung ist.

Die aktuellen Ergebnisse wurden in der Januar-Ausgabe der Zeitschrift *Nature Genetics* veröffentlicht. [DTI](#)

Bild: Benjamin Albiach Galan

Erosion durch Putzen

Dentinhypersensitivität hat zugenommen.



flux. Fast 60 Prozent der Befragten gaben an, dass – verglichen mit dem Zustand vor fünf Jahren – Dentinhypersensitivität zugenommen hat. „Die Entdeckung von Zahnerosion im Frühstadium ist wahrscheinlich der wichtigste Schlüssel, um Dentinhypersensitivität zu vermeiden“, so Raymond K. Martin von der AGD.

65 Prozent der Zahnärzte gaben an,

betroffenen Patienten zu raten, kalte Lebensmittel und Getränke nicht zu sich zu nehmen. Weitere 17 Prozent empfehlen in dem Fall, die empfindlichen Zähne nicht zu putzen. Dies scheint zwar der leichteste Weg zu sein, löst aber nicht das Problem, wie der Verband AGD mitteilte. Die richtigen Tipps für den Patienten seien eine desensibilisierende Zahnpasta, eine Bürste mit weichen Borsten, eine gute Zahnpflege und die Vermeidung von Nahrungsmitteln mit einem hohen Säuregehalt. An der AGD-Studie nahmen rund 700 Zahnärzte in den USA teil. [DTI](#)

CHICAGO – Aggressives Zähneputzen ist die Hauptursache für Hypersensitivität von Zähnen. Das urteilt jeder dritte Zahnarzt in einer landesweiten Befragung der amerikanischen Academy of General Dentistry (AGD). Als zweithäufigste Ursache von empfindlichen Zähnen wird der Verzehr von säurehaltigen Nahrungsmitteln und Getränken genannt. Auch weitere Faktoren, die zur Zahnerosion führen können, nannten die Zahnmediziner, etwa einige Zahnpasten, Mundwasser, Bleachingmittel, abgebrochene oder rissige Zähne, Bulimie und saurer Re-

Wie Kariesbakterien überleben

Bifidobakterium entmineralisiert die Zähne.

SAN FRANCISCO – Eine Fülle von Anpassungsleistungen ermöglichen Kariesbakterien das Überleben in der Mundhöhle. Sie können eine Vielzahl von Zuckern aufspalten, sich vor Säure schützen und antibakterielle Substanzen abwehren. Das berichtet ein Forscherteam nach der Entschlüsselung und Analyse des Erbguts von *Bifidobacterium dentium* im Fachblatt *PLoS Genetics* (Bd. 5, Artikel e1000785).

Im menschlichen Verdauungstrakt leben zahlreiche verschiedene Arten von Bifidobakterien. Die meisten sind unschädlich. In der Mundhöhle allerdings lebt ein Bifidobakterium, das schädlich für den Organismus ist: *Bifidobacterium dentium* ist das am häufigsten aus Karieslöchern isolierte Bifidobakterium.

Marco Ventura von der Universität Parma in Italien und sein Team untersuchten nun, durch welche genetischen Merkmale sich *B. dentium* von seinen

harmlosen Verwandten unterscheidet und wie es sich an das Leben in der Mundhöhle angepasst hat. Demnach besitzt *B. dentium* Bd1, so die genaue Bezeichnung der analysierten Art, besonders viele Gene für das Aufspalten verschiedener Zucker. So kann es die unterschiedlichsten Zuckerverbindungen, die der Mensch mit der Nahrung zu sich nimmt, für seinen eigenen Stoffwechsel nutzen.

Versuche zeigten außerdem, dass *B. dentium* einen hohen Säuregehalt in seiner Umgebung tolerieren kann. Dies ist wichtig, denn besonders dort, wo Zähne Karies haben, ist die Umgebung sauer. Die Säure sorgt dafür, dass der Zahn entmineralisiert wird – wodurch Karies überhaupt erst entsteht. Schließlich fanden die Wissenschaftler, dass *B. dentium* eine Reihe von Genen aktiviert, wenn es mit schädlichen Stoffen in Berührung kommt, etwa solchen aus Mundspülungen. Es kann giftige Substanzen unschädlich machen. [DTI](#)

ANZEIGE



Interims-Kronenzement

Interims-Kronenzement – Eugenol-freier alkalischer Unterfüllungs- und Heilzement

Der Interims-Kronenzement ist ein mit Aqua dest. anzurührender Zement, der langsam unter Bildung von Calciumhydroxid abbindet. Er bleibt von geringer Festigkeit, wirkt desinfi-

zierend und „beruhigend“. Das alkalische Calciumhydroxid-Milieu paralyisiert initiale Entzündungsreize und stimuliert die Sekundärdentinbildung.

- zum temporären Aufsetzen von Kronen und leichten Brücken
 - als Pulpa beruhigende Unterfüllung
 - Eugenol-frei
- siehe auch S. 14



HUMANCHEMIE

Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH • Hinter dem Krüge 5 • D-31061 Alfeld/Leine
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33 • Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26
www.humanchemie.de • eMail info@humanchemie.de