

Gezielte Mikrobiompflege

Neue Zahnpasta blockiert Parodontiserreger.

HALLE (SAALE) – Pathogene des oralen Mikrobioms verursachen Parodontitis und können über den Blutkreislauf systemische Erkrankungen wie Diabetes, Rheuma, kardiovaskuläre Erkrankungen und Alzheimer begünstigen.

Herkömmliche Mundpflegeprodukte, etwa als Mundspülungen mit Alkohol oder mit dem Antiseptikum Chlorhexidin, töten zwar die Pathogene, aber auch alle anderen Keime. Wenn sich die Mundflora nach der Behandlung wieder aufbaut, haben pathogene Keime wie *Porphyromonas gingivalis* einen Startvorteil, weil sie sich auf entzündetem Zahnfleisch besonders gut vermehren können. Die gesunden Keime hingegen wachsen langsamer, und die Mundflora kippt schnell wieder aus dem natürlichen Gleichgewicht in eine Dysbiose – die Krankheit kehrt immer wieder zurück.

Forschende aus dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI am Standort Halle (Saale) haben eine Substanz identifiziert, die gezielt schädliche Erreger wie *Porphyromonas gingivalis* blockiert, die anderen Keime aber verschont.



Abb. 3: Überimpfen einer *P. gingivalis*-Probe nach Kultivierung zur weiteren Testung des Wirkstoffes. Die Bakterien werden im Labor auf Petrischalen auf einem Nährmedium (Agar) gezüchtet.

Die Substanz Guanidinoethylbenzylamino Imidazopyridine Acetat wirkt gezielt gegen die Erreger von Gingivitis – ohne die gesunden Mundbakterien zu stören. Sie blockiert das Wachstum der pathogenen Keime, sodass diese ihre schädliche Wirkung nicht entfalten können, während nützliche Bakterien zuvor verwehrt Nischen besetzen und das mikrobielle Gleichgewicht im Mund stabil halten.

Von der Idee zum Endprodukt

Die Technologie entstand im Rahmen eines internationalen EU-Forschungsprojekts. 2018 gründete sich daraus das Fraunhofer-Spin-off PerioTrap Pharmaceuticals in Halle, das neuartige Mikrobiom-Zahnpasten entwickelte. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IZI und dem Fraunhofer IMWS entstand eine Zahnpasta, die Parodontitis vorbeugt und zugleich Fluorid und Putzstoffe für Kariesprävention enthält.

Die Entwicklung war komplex: Die Substanz sollte Keime hemmen, ohne toxisch zu sein, nicht in den Körper aufgenommen werden oder Zähne verfärben. Am Fraunhofer IZI wurden biochemische Analysen durchgeführt, um die Wirkweise zu verstehen und die optimale Zusammensetzung der Inhaltsstoffe zu bestimmen. Das Fraunhofer IMWS prüfte Verträglichkeit und Funktionalität auf Zähnen und Zahnfleisch mithilfe modernster Methoden wie Rasterelektronenmikroskopie und chemischer Charakterisierung.

Das Ergebnis ist eine Zahnpasta, die Parodontitis gezielt vorbeugt und dabei das natürliche Gleichgewicht der Mundflora unterstützt – eine Verbindung aus moderner Mikrobiomforschung und bewährten Prinzipien der Zahnpflege.

Qualität durch Gute Laborpraxis (GLP)

Die Fraunhofer-Forschenden orientierten sich bei ihrem Projekt an der Guten Laborpraxis (GLP), sodass die Testung von Inhalts- und Wirkstoffen nach streng anerkannten Regeln erfolgt und von Be-



Abb. 1: Schematische Darstellung des durch *P. gingivalis* veränderten Mikrobioms. Das Zahnfleisch ist zurückgegangen und gerötet. – **Abb. 2:** *P. gingivalis* (orange), der Inhaltsstoff (blau) und gesundes Mikrobiom am Übergang von Gingiva zu Zahn.

hörden akzeptiert wird. „Wir haben nicht einfach eine gute Zahnpasta entwickelt, sondern ein Zahnpflegeprodukt in medizinischer Qualität“, erklärt Prof. Stephan Schilling, Leiter der Fraunhofer-IZI-Außenstelle.

Für die Zahnarztpraxis wurde gemeinsam mit dem Spin-off PerioTrap ein Pflege-Gel entwickelt, das nach der professionellen Zahnreinigung pathogene Bakterien blockiert, die Mundflora stabilisiert und das Zahnfleisch gesund hält. Die Technologie soll künftig auch in Mundwasser und weiteren Produkten zur Mundpflege eingesetzt werden – und sogar für die Zahnpflege von Haustieren wie Hunden und Katzen. [DT](#)

Quelle: Fraunhofer Institut

ANZEIGE

Hallo PROGRESSIVE-LINE. Hallo Zukunft.

Die Zukunft beginnt sofort.

Sie möchten sofort durchstarten und haben keine Zeit für Experimente? Ihr Implantatsystem muss tadellos funktionieren und sich in den Praxisalltag einfügen? Die PROGRESSIVE-LINE ist vielseitig, leistungsstark und anwenderfreundlich. Sie und Ihr Team werden sich damit auf Anhieb wohlfühlen.

#zukunftsimplantat



Jetzt entdecken:
www.alltecdental.at/hallo-zukunft

CAMLOG®, CONELOG® und CERALOG® sind eingetragene Marken der CAMLOG Biotechnologies GmbH.