



## Doppelte Auszeichnung für zahnmedizinische Forschung

Endodontische Verfahren, die sich mit Struktur und Erkrankungen des Zahninneren beschäftigen, gewinnen in der Zahnerhaltung zunehmend an Bedeutung. Mit diesem Themenfeld befasst sich auch Dr. Matthias Widbill, Assistenz Zahnarzt der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Uniklinikum Regensburg UKR (Forschungsgruppe um Prof. Dr. Kerstin Galler) (Foto: Dr. Widbill links und Frau Prof. Galler Mitte).

Für seine Forschungsarbeiten wurde Dr. Widbill im November 2016 mit der Wissenschaftsförderung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) in Höhe von 15.000 Euro ausgezeichnet. Dr. Widbill beschäftigt sich mit der Frage, wie bioaktive Proteine, die im Dentin enthalten sind, für regenerative Maßnahmen in der Zahnmedizin eingesetzt werden können. In seiner Dissertation untersuchte Dr. Widbill die zellulären Mechanismen und die Reaktion von Pulpazellen auf bioaktive Zemente anhand eines 3-D-Zellkulturmodells. Für die Ergebnisse seiner Doktorarbeit, die mit summa cum laude bewertet und in einer englischsprachigen Fachzeitschrift veröffentlicht wurde, wurde Dr. Widbill zudem mit dem Dissertationspreis der Deutschen Gesellschaft für Endodontie und Traumatologie (DGET) ausgezeichnet.

## Gendefekt im Zahnschmelz begünstigt Kariesbildung

Forschende der Universität Zürich konnten nun erstmals einen Genkomplex identifizieren, der für die Bildung von Zahnschmelz verantwortlich ist. Die beiden Teams vom Zentrum für Zahnmedizin und vom Institut für Molekulare Biologie verwendeten dazu Mäuse mit unterschiedlichen Mutationen in den Schmelz-Proteinen, die am sogenannten Wnt-Signalweg beteiligt sind. Dieser Übertragungsweg dient der gezielten Aktivierung von ausgewählten Genen als Reaktion auf äußere Signale. Er ist zudem für die embryonale Entwicklung essenziell und spielt auch bei der Entstehung von Krebs oder körperlichen Fehlbildungen eine zentrale Rolle. „Alle Mäuse mit Mutationen in diesen Proteinen zeigen Schmelzdefekte an ihren Zähnen. Damit konnten wir direkte Zusammenhänge zwischen Mutationen in den genetischen Bauplänen für diese Proteine und der Entwicklung von Defekten im Zahnschmelz nachweisen“, erklärt Pierfrancesco Pagella, einer der beiden Erstautoren der Studie.

Dies führe zu kariösen Läsionen, selbst wenn die Mundhygiene eingehalten wird. Das Verständnis über die molekularbiologischen Zusammenhänge der Zahnschmelzentwicklung sowie den Auswirkungen von Mutationen, die zu Schmelzdefekten führen, eröffnet neue Möglichkeiten zur Kariesprävention. Literatur: C. Cantù et al. Science Signaling, 2017.

## Nervenschmerzen zukünftig wirksamer behandeln

Die sogenannte Trigeminalneuralgie zählt zu den schlimmsten chronischen Nervenschmerzen. Verursacht werden sie in der Regel durch eine Reizung des Nervus trigeminus, der für das sensible Empfinden im Gesichtsbereich sowie von Teilen der Kopfhaut und der Mundhöhle verantwortlich ist. Nun gibt es Hoffnung für die Betroffenen: Mit einem neu getesteten Wirkstoff können die Schmerzen auf ein erträgliches Niveau gesenkt werden. Dies zeigen die vielversprechenden Resultate einer internationalen Phase-II-Studie unter Beteiligung des Zentrums für Zahnmedizin der Universität Zürich.

Der Natriumkanal „1.7“ kommt häufig bei schmerzleitenden Nerven vor und ist umso aktiver, je stärker die Schmerzen sind.

Das jetzt in der Phase-II-Studie getestete Medikament mit dem Wirkstoff „BIB074“ hemmt den Natriumkanal „1.7“ in Abhängigkeit von dessen Aktivitätszustand. Im Gegensatz blockierten die bis anhin verwendeten Wirkstoffe den Natriumkanal „1.7“ unabhängig von der Nervenaktivität, was mit belastenden Nebenwirkungen einherging. „Im Unterschied zu herkömmlichen Medikationen, die oft zu Müdigkeit und Konzentrationsstörungen führen, ist BIB074 nicht nur wirksam, sondern auch äußerst gut verträglich“, erklärt der UZH-Zahnmediziner Dominik Ettlin.