

# Biologische Nachbildung von Zähnen durch Stammzellen möglich

Bmi1-Gen übt regulatorische Funktion aus. Von M.Sc. Thomas Richter, Leipzig.

SAN FRANCISCO – Forscher der University of California in San Francisco haben die Rolle des Gens Bmi1 bei der Zellteilung und Differenzierung von adulten Stammzellen der Schneidezähne von Mäusen untersucht. Dabei wurde deutlich, dass Bmi1 eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung des Teilungszyklus und der Regulation der Differenzierung der Stammzellen spielt. Die Erkenntnisse über die Steuerung von Differentiationsprozessen in Stammzellen könnten zur gezielten Züchtung bestimmter Gewebearten ebenso wie zur biologischen Nachbildung von Zähnen beitragen.

Die regulatorische Rolle von Bmi1 bei der Zellteilung adulter Stammzellen anderer Organe ist Stammzellforschern bereits bekannt. Die Forscher der University of California konnten diese Bedeutung des Gens und des darin codierten Proteins Bmi1 auch in Stammzellen der Schneidezähne,

lokalisiert in der labialen Zervikalschlinge, nachweisen. Dazu wurden Knockout-Mäuse erzeugt, denen das Bmi1-Gen fehlt. Diese Mäuse entwickelten eine deutlich dünnere Zervikalschlinge verglichen mit Mäusen, deren Bmi1-Gen nicht ausgeschaltet wurde. Die Studie zeigte, dass Bmi1 die Expression des Ink4a/Arf-Gens unterdrückt, welches in Abwesenheit von Bmi1 den Zellzyklus anhält und so die Selbsterneuerung der Stammzellen unterbindet. Ebenso wurde durch die Abwesenheit von Bmi1 die Expression der Hox-Gene verstärkt, welche die Differenzierung von Stammzellen auslösen. Die resultierenden Fehlbildungen der Zervikalschlinge und der Schneidezähne konnten durch das gleichzeitige Ausschalten von Ink4a/Arf und den Hox-Genen vermieden werden.

Die Untersuchungen der Gruppe um Ophir Klein belegen, dass das Gen Bmi1 eine regulatorische



Funktion sowohl im Zellzyklus als auch in der Differenzierung von Stammzellen der Schneidezähne von Mäusen ausübt. Diese Stammzellen sind für das lebenslange Wachstum der Schneidezähne von Mäusen verantwortlich, während ähnliche Zellen im Menschen nach

der vollständigen Ausbildung des bleibenden Gebisses in der frühen Kindheit inaktiv werden. Die Kenntnis über die Mechanismen von Erhaltung und Differenzierung von Stammzellkulturen ist ein Schlüssel zur gezielten Züchtung von menschlichem Gewebe im Labor, um den

Ersatz geschädigter Organe von Patienten zu ermöglichen. Stammzellen der Zervikalschlinge könnten somit auch für die biologische Nachbildung von Zähnen eingesetzt werden. [D](#)

Quelle: ZWP online

ANZEIGE

## Wechsel an der Spitze: IADR mit neuem Präsidenten

Professor Dr. Gottfried Schmalz unterstützt die zahnmedizinische Forschung in Europa und Israel.



Professor Dr. Gottfried Schmalz. (Foto: UKR)

REGENSBURG – Die International Association for Dental Research ist ein Verbund von Wissenschaftlern der Zahnmedizin, der 1920 gegründet wurde und mit mehr als 12.000 Mitgliedern weltweit die zahnmedizinische Forschung unterstützt. Professor Dr. Gottfried Schmalz, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Universitätsklinikums Regensburg, wurde nun zum President-elect der paneuropäischen Region (Europa und Israel) gewählt.

„Damit erwartet mich eine spannende Aufgabe und große Herausforderung, denn die zahnmedizinische Forschung ist innerhalb Europas und in Israel in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Hier mehr Fortschritt für die Zahngesundheit zu erreichen ist mein Ziel“, erläutert Professor Schmalz. Als President-elect und ab September 2014 als Präsident der pan-

europäischen Region vertritt er diese im Weltverband IADR. Ein weiteres Ziel seiner Arbeit wird es sein, bei der Europäischen Union in Brüssel das Thema Mundgesundheit vermehrt in das Bewusstsein zu rücken.

„Trotz nachweisbarer Erfolge in der Kariesprophylaxe gehören Karies und Zahnfleischerkrankungen noch immer zu den häufigsten chronischen Erkrankungen. Auch Tumoren der Mundhöhle stellen uns vor große Herausforderungen. Zum Thema Mundgesundheit gibt es noch sehr viel Forschungsbedarf“, erläutert Professor Schmalz. Vor allem gemeinsame Anstrengungen über Ländergrenzen hinweg seien wichtig, um die verschiedenen Kompetenzen zu bündeln und auch die nötigen finanziellen Mittel zu erhalten. [D](#)

Quelle: Universitätsklinikum Regensburg (UKR)

## 3Shape TRIOS®

Noch nie wurden Abdrücke so einfach erstellt



SCAN IN COLOR



3Shape TRIOS® ist die Lösung für intraorale Digitalabdrücke der nächsten Generation. Erstellen Sie auf einfache Weise präzise Digitalabdrücke, und senden Sie die Patientenfälle durch einen einzigen Mausklick direkt an das Labor.

3Shape TRIOS®

- Ohne Sprays und Puder für optimale Präzision und Patientenkomfort
- Optimierte Ultrafast Optical Sectioning Software - jetzt um 40% schneller
- Umfassende Palette dentaler Anwendungen, einschließlich Implantat- und Implantat-Fälle
- Sofortige Auswertung von Abdruck und Okklusion, intelligentes Scannearbeitungswerkzeug
- Autoklavierbare Scannerspitze mit Antibeschlagheizung
- Wählen Sie TRIOS Color oder TRIOS Standard

TRIOS® Pod-Lösung

Nutzen Sie TRIOS® zusammen mit Ihrem iPad, Laptops, PCs in den Behandlungsräumen, oder mit den in die Behandlungsstühle integrierten PCs.



Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den aktuellen News, Produktankündigungen, Sonderangeboten, Artikeln und mehr.

Abonnieren Sie unseren Newsletter - Digitale Trends

Scannen Sie zum Anmelden den QR-Code.



Folgen Sie uns auf:

