



Entwicklung eines photodynamisch aktivierbaren Biomaterials zur Therapie parodontaler Läsionen

Projektleiterin:

Prof. Dr. rer. nat. Juliane Schütze

Fachbereich Grundlagenwissenschaften

Forschungspartner:

Universitätsklinikum Jena vertreten durch die Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde
Innovent e.V. Technologieentwicklung, Jena
Biolitec AG, Jena

Laufzeit und Fördermittelgeber:

Juni 2010 bis Mai 2011; gefördert mit Mitteln der Thüringer Aufbaubank

Kontakt:

✉ Juliane.Schuetze@fh-jena.de ☎ (03641) 205 536



J. Schütze

Weitere Teile beinhalten:

- die Aufbereitung und Statistische Auswertung des Datenmaterials aus der klinischen Studie zur immunologischen, mikrobiologischen und klinischen Charakterisierung der parodontalen Läsion
- sowie die statistische Absicherung der Tierversuche, Design, Aufbereitung und Auswertung dieses Datenmaterials.

The aim of this joint research project of Jena University Hospital, Innovent Technology Development AG Jena, Biolitec AG Jena and the University of Applied Sciences Jena is the design and development of a biocompatible material to achieve an optimal regeneration of the periodontal bone in combination with substances which can be activated by photodynamic methods.

In einem Verbundprojekt der Partner Universitätsklinikum Jena vertreten durch die Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde, Innovent e.V. Technologieentwicklung Jena und der Biolitec AG, Jena wird derzeit ein Biomaterial zur Therapie parodontaler Knochendefekte entwickelt. Bei den schweren Formen der aggressiven und chronischen Parodontitis kommt es zur Ausbildung von tiefen Zahnfleisch- bzw. alveolären Knochentaschen, die bei fehlender adäquater Therapie zur Zahnlockerung und Zahnverlust führen können. Durch Fortschritte in der antientzündlichen Therapie der Parodontitis gelingt es heute die Erkrankung teilweise zu stoppen, jedoch hat der gelockerte Zahn mit ausgeprägten vertikalen Knochendefekten in der klinischen Praxis nach wie vor eine schlechte Prognose.

Ziel des Projektes ist es, ein Biomaterial zu entwickeln, welches neben einer guten Applizierbarkeit in die parodontal betroffene Region, durch die Kopplung mit photoaktivierbaren Substanzen einen ausreichend antibakteriellen und antientzündlichen Effekt erzeugt, um eine optimale Regeneration des parodontalen Knochens zu erreichen und dem gelockerten Zahn seine Stabilität zurückzugeben. Für die Konzeption des Projekts waren die Erstellung eines geeigneten Versuchsdesigns sowie eine adäquate Fallzahlplanung erforderlich.

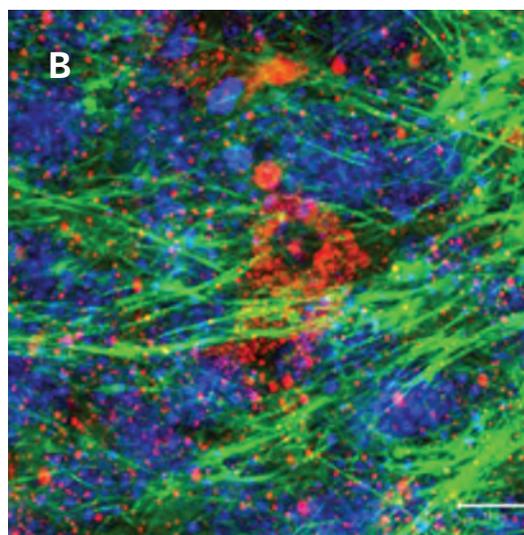
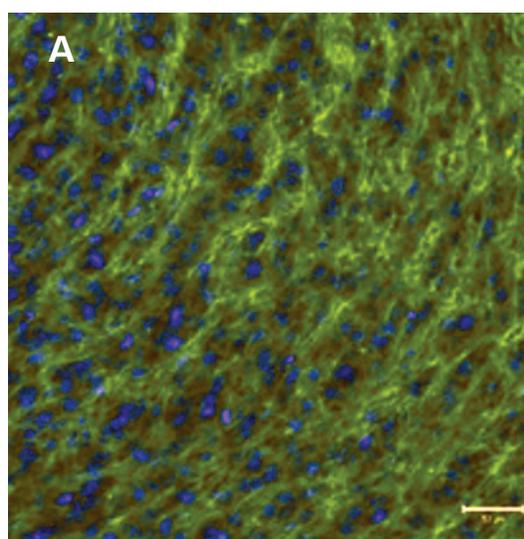


Abb.: Knochenzellen (Osteoblasten/Osteoclasten als Mischkultur 80:1) in Wechselwirkung mit Biomaterial und Photosensitizer

A) Mittels Phalloidin- und DAPI-Markierung können Osteoblasten und -clasten nicht differenziert werden.

[Maßstab A: 50 µm] und

B) Osteoclasten wurden mit einem Anti-MCSF-Antikörper markiert. (grün --> Aktinzytoskelett, blau --> Zellkerne, rot --> Osteoclasten) und sind so nachweisbar.

[Maßstab B: 10 µm]