

FARMASÖTİK TEKNOLOJİ

GAZİ Bilimsel Araştırma Projeleri -GÜDÜMLÜ PROJE



ALVEOL KEMİĞİ İYİLEŞMESİNDE LOKAL OLARAK UYGULANMAK ÜZERE 3B BİYOYAZICI İLE DOKU İSKELESİ ŞEKLİNDE BİYOMALZEME GELİŞTİRİLMESİ VE İN VİTRO - İN VİVO KARAKTERİZASYONU

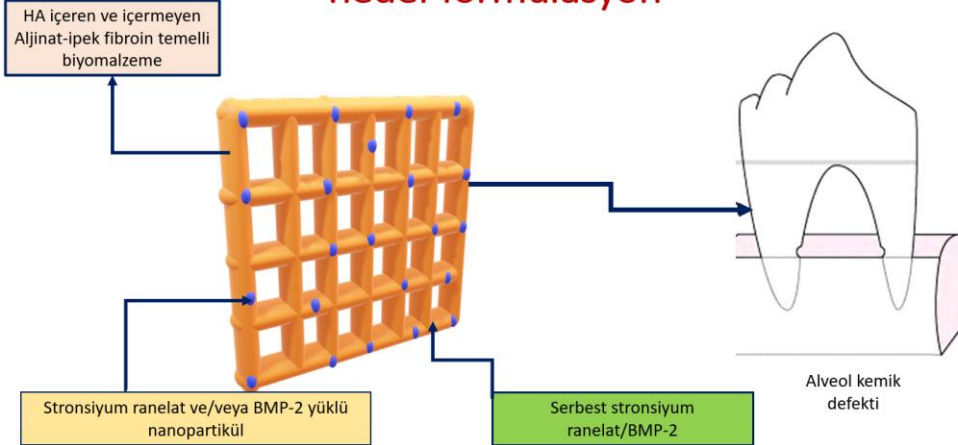
Yürütücü: Prof. Dr. Fatmanur TUĞCU DEMİRÖZ

Proje ekibi: Prof. Dr. Füsün ACARTÜRK, Prof. Dr. Altan DOĞAN, Prof. Dr. İmran VURAL, Prof. Dr. Suna ÖMEROĞLU, Doç. Dr. Sühan GÜRBÜZ, Dr. Öğr. Üyesi Zeynep YIĞMAN, Arş. Gör. Dr. Sinem SAAR, Arş. Gör. Dr. Ayşegül YILDIZ, Arş. Gör. Melis AYÇİÇEK, Öğr. Işıl KARAPINAR

PROJENİN AMACI

Proje kapsamında, alveol kemiği rejenerasyonunda lokal olarak uygulanmak üzere, SR veya rhBMP-2 içeren ve 3B biyoyazıcı ile üretilmiş biyopolimer bazlı hibrit doku iskelelerinin geliştirilmesi ve in vitro/in vivo etkinliğinin değerlendirmesi amaçlanmaktadır.

Proje kapsamında geliştirilmesi planlanan hedef formülasyon

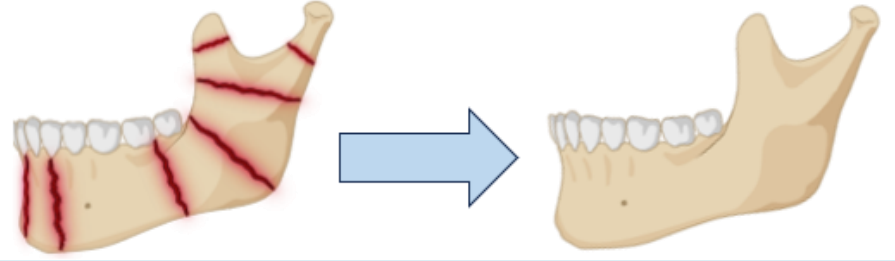


PROJENİN KAPSAMI

- Alveol kemiği rejenerasyonu için 3B biyoyazıcı ile üretilmiş, Hidroksiapatit (HA) içeren ve içermeyen biyopolimer bazlı doku iskelelerinin geliştirilmesi
- Türkiye kaynaklı ipek böceği kozalarından elde edilen ipek fibroin kullanımı ve karakterizasyonu
- Doku iskelelerinin fizikokimyasal ve mekanik özellikleri belirlenerek en uygun formülasyon seçilmesi
- Hücre kültürü çalışmaları ile iskelelerin biyouyumluluğu, hücre proliferasyonu ve osteojenik farklılaşma potansiyeli değerlendirilmesi
- Hayvan modelleri üzerinde in vivo etkinlik değerlendirmeleri

BEKLENEN SONUÇLAR

- Alveol kemik defektinde kullanılmak üzere 3B baskı ile hazırlanmış biyouyumlu ve kişiye özel SR veya rhBMP-2 içeren doku iskelesi geliştirilmesi
- HA ile birlikte SR veya rhBMP-2'nin kullanılması ile kemik defektinin iyileşmesinde sinerjistik etki ile hızlı kemik iyileşmesi



GÜNCEL ÇIKTILAR

- Yıldız, A., Saar, S., Ayçiçek, M., Gürbüz, S., Tuğcu-Demiröz, F., Doğan, A., Acartürk, F. 3D-Printed Strontium Ranelate Loaded Silk Fibroin/Alginate-Based Scaffolds for Alveolar Bone Regeneration. 14th International Symposium on Pharmaceutical Sciences, 25-28 Haziran 2024, Ankara, Türkiye
- Saar, S., Yıldız, A., Ayçiçek, M., Gürbüz, S., Tuğcu-Demiröz, F., Doğan, A., Acartürk, F. Preparation and Evaluation of Gelatin/Alginate-Based Inks for 3D Printing of Bone Scaffolds. 14th International Symposium on Pharmaceutical Sciences, 25-28 Haziran 2024, Ankara, Türkiye.
- Yıldız, A., Saar, S., Ayçiçek, M., Gürbüz, S., Tuğcu-Demiröz, F., Doğan, A., Acartürk, F. Evaluation of the degradation and swelling behaviour of the strontium ranelate loaded 3D printed scaffolds developed for alveolar bone defect. 21st International Pharmaceutical Technology Symposium, 9-11 Eylül 2024, Ankara, Turkey.
- Saar, S., Yıldız, A., Ayçiçek, M., Gürbüz, S., Tuğcu-Demiröz, F., Doğan, A., Acartürk, F. Effect of production parameters on PLGA nanoparticles on particle size and polydispersity index. 21st International Pharmaceutical Technology Symposium, 9-11 Eylül 2024, Ankara, Turkey.
- Tuğcu-Demiröz, F., Yıldız, A., Saar, S., Ayçiçek, M., Gürbüz, S., Doğan, A., Acartürk, F. In Vitro Characterization of 3D-Printed Strontium Ranelate Loaded Silk Fibroin/Alginate-Based Scaffolds for Alveolar Bone Regeneration. 21st International Pharmaceutical Technology Symposium, 9-11 Eylül 2024, Ankara, Turkey.
- Tuğcu-Demiröz, F., Gültekin, Y., Doğan, O., Vural, İ., Yıldız, A., Saar, S., Acartürk, F. Evaluation of the Cytotoxicity of 3D Printed Strontium Ranelate-Loaded Silk Fibroin/Alginate-Based Scaffolds For Alveolar Bone Regeneration. 21st International Pharmaceutical Technology Symposium, 9-11 Eylül 2024, Ankara, Turkey.

Prof. Dr. Fatmanur TUĞCU DEMİRÖZ
Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı
fatmanur@gazi.edu.tr