

FARMASÖTİK TEKNOLOJİ

GAZİ Bilimsel Araştırma Projeleri –Araştırma Üniversiteleri Destek Projesi

KRONİK YARA TEDAVİSİNDE TOPIKAL İNSÜLİN: 3B BASKI TEKNOLOJİSİYLE HİBRİT YARA İSKELESİ GELİŞTİRİLMESİ İN VİTRO VE İN VİVO DEĞERLENDİRİLMESİ



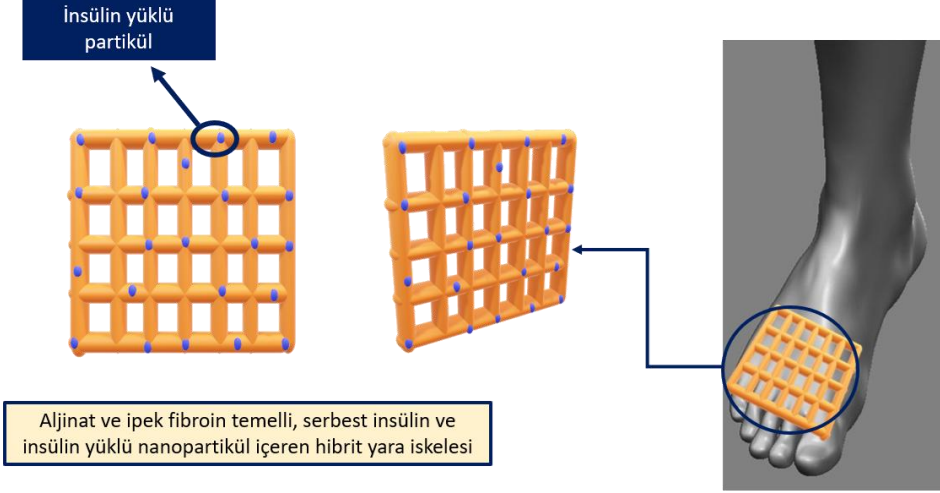
Yürütücü: Prof. Dr. Fatmanur TUĞCU DEMİRÖZ

Proje ekibi: Prof. Dr. Füsün ACARTÜRK, Prof. Dr. İlhan YETKİN, Prof. Dr. İmran VURAL, Prof. Dr. Şule COŞKUN CEVHER, Prof. Dr. Gülnur TAKE KAPLANOĞLU, Arş. Gör. Dr. Ayşegül YILDIZ, Arş. Gör. Tamer TEKİN, Arş. Gör. Aslı EMNİYET SERT

PROJENİN AMACI

Projenin amacı kronik yara iyileşmesinde topikal insülin tedavisi için, 3B baskı yöntemiyle yara morfolojisine uygun olarak üretilmiş, hem serbest insülin hem de insülin-polikaprolakton nanopartikülleri içeren aljinat-ipek fibroin temelli hibrit yara iskelesinin hazırlanmasıdır.

Proje kapsamında geliştirilmesi planlanan hedef formülasyon



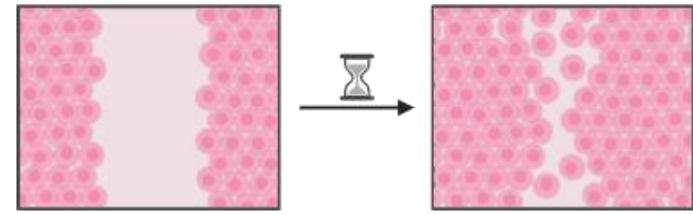
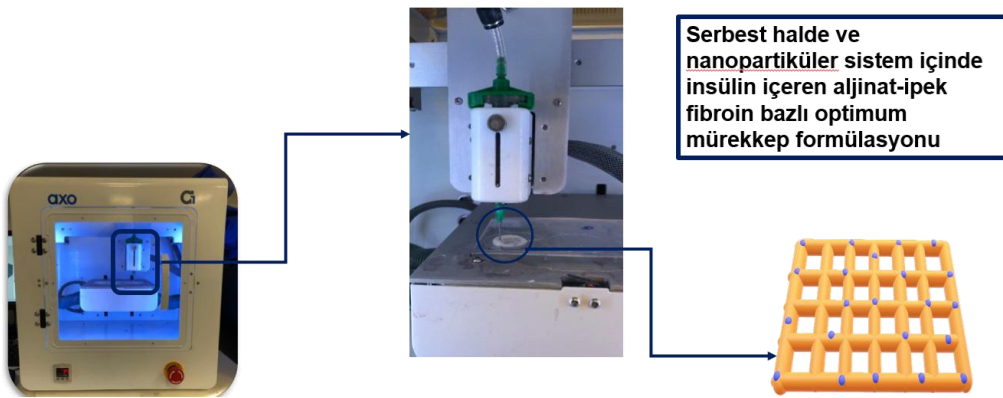
PROJENİN KAPSAMI

- Yara iyileşmesi için 3B biyoyazıcı ile üretilmiş, serbest insülin ve insülin yüklü nanopartikül içeren doku iskelelerinin geliştirilmesi
- Türkiye kaynaklı ipek böceği kozalarından elde edilen ipek fibroin kullanımı ve karakterizasyonu
- Yara örtüsünün fizikokimyasal ve mekanik özellikleri belirlenerek en uygun formülasyon seçilmesi
- Hücre kültürü çalışmaları ile iskelelerin biyouyumluluğu, hücre proliferasyonu ve yara iyileşme potansiyeli değerlendirilmesi
- Hayvan modelleri üzerinde in vivo etkinlik değerlendirmeleri

BEKLENEN SONUÇLAR

- Kronik yara iyileşmesinde topikal insülin tedavisi için, 3B baskı yöntemiyle yara morfolojisine uygun olarak yara örtüsü formülasyonunun geliştirilmesi
- Hem serbest hem de partiküle yüklü insülinin topikal kullanımıyla yara iyileşmesinin sağlanması

3B Baskı İşlemi



GÜNCEL ÇIKTILAR

- Tekin, T., Yıldız A., Tuğcu-Demiröz, F., Acartürk, F. Development of 3D Printed Bovine Serum Albumin Loaded Alginate-Based Hydrogel Dressing for Wound-Healing Application. 5th International Eurasian Conference on Biotechnology and Biochemistry, 23-25 Kasım 2022.
- Tekin, T., Yıldız, A., Tuğcu Demiroz, F., Acartürk, F. In Vitro Evaluation of Insulin Loaded-3D Printed Wound Dressing. 14th International Symposium on Pharmaceutical Sciences, 25-28 Haziran 2024, Ankara, Türkiye.
- Tekin, T., Yıldız, A., Tuğcu Demiroz, F., Acartürk, F. Preparation of Insulin-Containing Polycaprolactone Nanoparticles Using Box-Behnken Design. 21st International Pharmaceutical Technology Symposium, 9-11 Eylül 2024, Ankara, Türkiye.

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