

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: EMRE DİVARCI

PROJE NO: 118S349

PROJE TİPİ: 1001 - Araştırma

PROJE ADI : Biyoreaktörde Elde Edilmiş ve Omentum İmplantasyonu ile Damarlandırılmış Hibrit Doku Mühendisliği Ürünlerinde Kordon Kanı Kökenli Mezenkimal Kök Hücrelerin Uzun Boşluklu Özofageal Defektlerin Rejenerasyonuna Etkisinin İncelenmesi

PROJE ÖZETİ

Özofagus replasmanı, özofagusun bütünlüğünün konjenital (özofagus atrezisi) veya edinsel nedenlere bağlı (kostik yaralanmalar) bozulduğu ve primer anastomoz ile bütünlüğün sağlanması mümkün olmayan hastalarda gerekli olabilmektedir. Replasmanda interpozisyon yapılmaktadır ve bu amaçla kolon, mide veya ince bağırsak kullanılabilir. Primer anastomoz ile malformasyonun cerrahi onarımı çoğunlukla başarılı olmasına rağmen uygulanan gastrointestinal transpozisyon prosedürleri yüksek oranda sızma, striktür, uzama, gastrointestinal sistemin kısalması sebebiyle yetersiz beslenmeyi içeren kısa ve uzun vadeli komplikasyonlara sebep olmaktadır. Bu sebeple ihtiyaç duyulan özofagus replasmanı için hibrit doku mühendisliği ürünü geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Özofagusun doğal yapısına benzer şekilde, ayrı ayrı üretilmiş, en içte epitel tabaka olacak şekilde, dışta, düz kas hücreleri dairesel ve uzunlamasına yönlendirilmiş kas tabakalarını içeren doku iskelelerinin iç içe yerleştirilmesi ile hibrit yapı elde edilecektir.

Peristaltik kasılma için nöronal hücre bileşenleri çok önemlidir. Bunun için iki ana hücre tipi olan epitel ve kas hücreleri ile elde edilecek hibrit yapı üzerine in vivo transplantasyonun hemen öncesinde Wharton Jeli'nden izole edilecek mezenkimal kök hücreler (MKH) ekilecektir. Böylece üretmiş olduğu nörotrofik faktörlerin etkisi ve nörona farklılaşma kapasitesi sayesinde bu MKH ile de novo inervasyonun gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Sonuç olarak, greftta sızdırma, zayıf kas tabakası, peristaltik hareketin eksikliğinden veya vaskularizasyon olmaması sebebiyle meydana geldiği düşünülen striktür oluşumu gibi mevcut sorunların elde edilecek hibrit doku mühendisliği ürünü ile aşılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışma ile doku mühendisliği yaklaşımlarının uzun aralıklı özofagus defektlerinin rejenerasyonundaki potansiyeli değerlendirilecektir. Projenin başarılı olması durumunda klinik uygulamalar öncesinde önemli bir adım atılmış olacaktır.