

FİBROBLAST

Otolog Hücresel Yenilenme Yaklaşımı



FİBROBLAST NEDİR?

Fibroblastlar, dermisin (cildin alt tabakası) temel hücreleri olup, cilt bütünlüğünün korunması ve onarım süreçlerinde rol alırlar. Bu hücreler; **kolajen, elastin, hyalüronik asit ve fibronektin** gibi cildin sıkılık, esneklik ve canlılığını belirleyen temel yapı taşlarının üretiminden sorumludur.

Yaşlanma süreciyle birlikte fibroblastların sayısı ve fonksiyonel etkinliği azalmakta; buna bağlı olarak kırışıklıklar, cilt sarkmaları ve elastikiyet kaybı gibi yaşlanma belirtileri ortaya çıkmaktadır.

Fibroblast uygulaması; kişinin kendi cilt dokusundan elde edilen fibroblast hücrelerinin laboratuvar ortamında çoğaltılarak yeniden cilde uygulanmasına dayanan, **otolog ve rejeneratif bir hücresel yaklaşım** olarak tanımlanır. Bu yöntemle, zamanla azalan fibroblast popülasyonunun desteklenmesi amaçlanır.

Uygulama sonrasında ciltte fibroblast sayısının artmasıyla birlikte; **cilt kalitesinin, elastikiyetinin ve dokusal bütünlüğünün zaman içinde iyileşmesi beklenir.**

KULLANIM ALANLARI

Fibroblast hücre uygulamaları; dermatoloji ve rejeneratif tıp alanlarında **destekleyici amaçlarla** kullanılmaktadır. Başlıca değerlendirilen alanlar:

- İnce kırışıklıkların görünümünün azaltılması
- Akne ve yara izlerinin görünümünün iyileştirilmesi
- Cilt elastikiyetinin desteklenmesi
- Cilt yenilenmesi ve doku kalitesinin artırılması
- Mat ve gözenekli cilt görünümünün azaltılması
- Saç dökülmesinde destekleyici uygulamalar

ÜRETİM SÜRECİ

- Kulak arkası bölgesinden, steril koşullar altında küçük bir deri biyopsisi alınır.
- Alınan doku örneği laboratuvara gönderilerek fibroblast hücreleri ayrıştırılır.
- Fibroblastlar hücre kültürü ortamında çoğaltılır.
- Çoğaltılan hücreler yaklaşık **3–4 hafta** içerisinde uygulamaya uygun hücre sayısına ulaştırılarak saklanır.
- Saklanan fibroblastlar, uygulamadan **3–4 gün önce** hücre kültüründe canlandırılır.
- Canlandırılan fibroblastlar, uygulama günü taze olarak hazırlanarak kliniğe ulaştırılır.

Bu yöntemle elde edilen hücreler **tamamen kişiye özgü (otolog) ve biyoyoumlu** niteliktedir.

ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

- Her seans için canlı fibroblast sayısı yaklaşık **25–35 milyon hücre** olup, 5 ml'lik flakonlar halinde sunulur.
- Fibroblastlar uygun taşıyıcı solüsyon içerisinde bulunur; antibiyotik veya alerjik reaksiyona yol açabilecek katkı maddeleri içermez.
- Hücreler kişinin kendi dokusundan elde edilip yine kendisine uygulandığından **doku uyumsuzluğu riski bulunmaz**.
- Fibroblastlar, doku temininden üretim aşamasına kadar **T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından denetlenen ve cGMP (Current Good Manufacturing Practices) sertifikalı tesislerde** üretilir.
- Fibroblast üretimi, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan ilgili hücresel tedavi mevzuatı ve TİTCK düzenlemelerine uygun, izinli ürünler kapsamında gerçekleştirilmelidir.

UYGULAMA TALİMATLARI (Hekimler için)

- Hazırlanan fibroblastlar **intradermal veya subkutan** enjeksiyon yoluyla uygulanır.
- Hücrelerin dibe çökme ihtimali nedeniyle uygulama öncesinde flakon nazikçe ters çevrilerek homojenizasyon sağlanmalıdır (çalkalanmamalıdır).
- Hücre bütünlüğünü ve canlılığını korumak amacıyla **30G'den daha ince iğne ucu kullanımı önerilmez**.
- Fibroblast uygulaması genellikle **2–3 seans** halinde planlanabilir.
- Klinik etkilerin **3–6 ay içinde kademeli olarak ortaya çıkması** ve bireysel farklılıklara bağlı olarak uzun süreli etki göstermesi beklenir.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Fibroblast uygulaması kişiye özeldir; yalnızca dokunun alındığı kişiye uygulanabilir.
- Uygulama yalnızca ilgili alanda uzman hekimler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Flakon açıldıktan sonra ürünün tamamı kullanılmalı; artan ürün tekrar saklanmamalı ve tıbbi atık prosedürlerine uygun şekilde imha edilmelidir.
- Aktif cilt enfeksiyonu bulunan bölgelere uygulama yapılmamalıdır.
- İşlem sonrası ilk 24 saat cilt temiz tutulmalı, makyaj yapılmamalıdır.
- Uygulama sonrasında hafif kızarıklık ve ödem görülebilir; bu etkiler genellikle kısa sürede geriler.

Not: Bu metin hekim bilgilendirme amacıyla hazırlanmıştır. Klinik uygulamalar, hasta uygunluğu ve ilgili mevzuat doğrultusunda hekim kararı ile gerçekleştirilmelidir.

Rahnama et al., 2024; Weiss et al., 2007; Onishi et al., 2016; Amer et al., 2016.