



## ABD’de İnsan Embriyolarına İlk CRISPR Uygulaması

İlay Çelik Sezer

Tartışmalı gen değiştirme tekniği CRISPR ABD’de ilk defa insan embriyoları üzerinde denendi. CRISPR insan embriyoları üzerinde birkaç defa Çin’de denenmişti.

CRISPR-Cas9 sistemi, kısa adıyla CRISPR, genetik kodun belirli kısımlarının hedeflenerek DNA’da istenen değişikliklerin yapılmasını sağlayan bir teknik. Bu teknik canlı hücrelerde ve organizmalarda genlerin kalıcı olarak değiştirilmesine imkân tanıyor. Bu yüzden de gelecekte genomun istenen konumlarındaki

mutasyonları düzelterek genetik hastalıkları tedavi etmekte kullanılabileceği düşünülüyor. Ancak CRISPR istenmeyen mutasyonlar oluşturma riski yüzünden büyük tartışmalara da yol açtı. Özellikle insan embriyolarında kullanımıyla ilgili etik tartışmalar sürüyor. ABD’de CRISPR’nin insan embriyoları üzerinde deneneceği araştırmalar prensip olarak kamu fonlarıyla desteklenmiyor, ancak özel fon bulabilen araştırmacıların sadece araştırma amacıyla insan embriyoları üzerinde CRISPR çalışmaları yapmasına izin veriliyor.

ABD’de bu konuda yapılan ilk çalışmada Oregon Sağlık ve Bilim Üniversitesi’nden Shoukhrat Mitalipov ve ekibi CRISPR

kullanarak kalp duvarının kalınlaşmasına neden olan genetik bir mutasyonu düzeltmeyi hedefledi. Bu genetik bozukluk kalp yetmezliğine neden olabiliyor. Hatta görünürde sağlıklı pek çok genç atletin ani ölümünün arkasında bu bozukluk yatıyor.

Araştırmada bu mutasyonu taşıyan bir erkek gönüllüden alınan sperm ile bağışlanmış yumurta hücreleri döllenerek embriyolar oluşturuldu. Daha önceki benzer deneylerden farklı olarak CRISPR-Cas9 düzeneği yumurta hücreleri döllenmekteyken enjekte edildi. Araştırmacılar bunun mozaiklik sorununu engellediğini belirtiyor. Mozaiklik embriyonun bazı hücrelerinde istenen değişiklik yapılırken bazı hücrelerinde sorunlu

genin varlığını sürdürmesi durumunu ifade ediyor. Mitalipov ve ekibi embriyolarda istenmeyen genetik değişiklikler oluştuğuna ilişkin bulgulara rastlamadı. Ancak bu durum tekniğin güvenliğiyle ilgili tartışmalara son vermiş değil. Örneğin çalışmada yer almayan, İsveç’teki Karolinska Enstitüsü’nde görevli Fredrik Lanner araştırmacılar ayrıntılı incelemeler yapmış olsa bile tekniğin tek tek inceledikleri genler üzerinde istenmeyen değişikliklere yol açmadığından emin olunamayacağı görüşünde. Lanner bu tekniğin tedavi amaçlı kullanımının hâlâ uzak bir hedef olduğunu, ancak bu çalışmanın bizi bu hedefe bir adım da olsa yaklaştırdığını belirtiyor.