

**GEN TERAPİSİ**

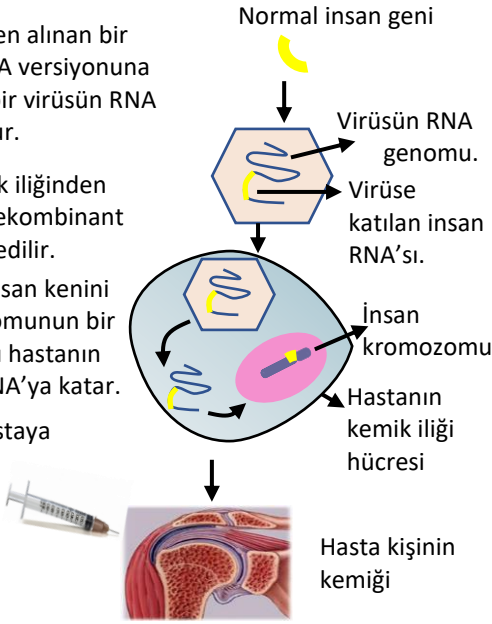
-Bozuk olan genlerin sağlam olanları ile yer değiştirilmesi tekniğe gen terapisi denir. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)  
 - Gen terapisi istenmeyen genleri örneğin kısa boyluluk, renk körlüğü, göz bozukluğu eğer varsa kalıtsal hastalıklar gibi genleri bulup kontrol altına alabilecek, istenilenleri ekleyip istenilmeyen genleri pasif hale getirebilecektir.

1. Normal bireyden alınan bir gen klonlanır. RNA versiyonuna çevrilir. Zararsız bir virüsün RNA genomuna sokulur.

2. Hastanın kemik iliğinden alınan hücreler rekombinant virüs ile enfekte edilir.

3. Virüs normal insan kenini içeren kendi genomunun bir bir DNA kopyasını hastanın hücrelerindeki DNA'ya katar.

4. Bu hücreler hastaya enjekte edilir.



Şekil: İnsan gen terapisi

**DNA PARMAK İZİ**

-DNA parmak izi yöntemi, bir insanın DNA'sını oluşturan baz sırasının diğer insanların DNA baz sıralarından farklı olmasına dayanır.

-Her bireyin DNA dizilimi, tek yumurta ikizleri hariç, kendine özgüdür.

-İki kişinin aynı DNA parmak izine sahip olma olasılığı oldukça düşük (milyarda bir) olduğundan birçok adli vakada bu yöntemden faydalanılır.

-DNA parmak izinin belirlenmesinde, bireylerin DNA'larındaki işlevsiz genlerin tekrar eden baz dizilerine bakılır.

-PCR (Polimeraz zincir reaksiyonu) ve çeşitli teknikler ile elde edilen DNA örneklerindeki tekrarlar, o organizmanın DNA parmak izini oluşturur.

-Akraba bireylerde, işlevsiz genlerin tekrar eden baz dizileri benzerdir. Örnek:

-X bireyinde tekrar eden baz dizisi: TCCAG/ TCCAG/ TCCAG

-Y bireyinde tekrar eden baz dizisi:

TCCAC/ TCCAC/ TCCAC

-Bu yöntemle sperm, kan, tırnak, kıl gibi canlı kalıntıları kriminal çalışmalarla incelenerek, bir çocuğun anne babasının tesbiti ya da suçlu ve masum insanların bulunması sağlanır.

**DNA parmak izi yönteminin basamakları:**

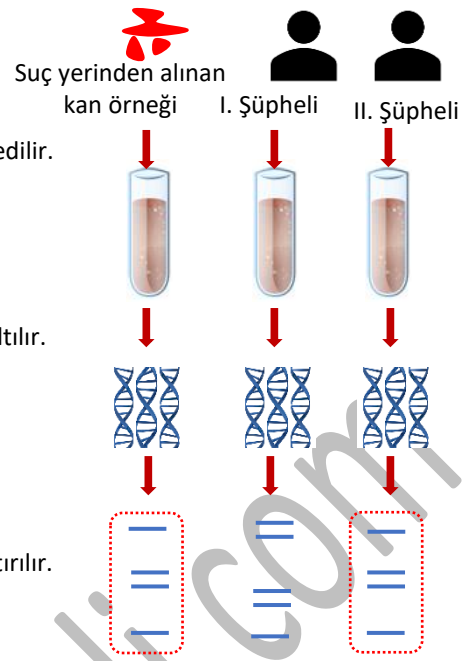
1. Bireyden alınan DNA örneği uygun restriksiyon enzimleri ile kesilir.

2. Tekrar edilen DNA parçaları PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) yöntemiyle çoğaltılır.

3. Elde edilen DNA parçaları jele yüklenir ve elektroforez tekniği ile DNA'lar büyüklüklerine göre değişik uzaklıkta bantlar oluşturulur.

4. DNA'ya bağlanan bir boyanın ilave edilmesinden sonra oluşan bantlar ultraviyole ışık altında floresan pembe renkli bir bant oluşturur.

5. Oluşan bant profiline DNA parmak izi denir.



Şema: DNA parmak izi oluşturma basamakları

**KÖK HÜCRE**

-Kök hücreler, insan vücudunda bulunan ve her türlü vücut hücresine dönüşebilen ana hücrelerdir.

-Kök hücreler uygun ortam hazırlandığında bilinen 200'den fazla hücre türüne dönüşebilme potansiyeline sahiptir.

-Kök hücreler, tüm vücut doku ve organlarında, kan dolaşımında bulunur.

-Fakat özellikle üç yerde daha fazladır.

-Bebeklerin göbek kordonu,

-kemik iliği ve

-damarlarımızda dolaşan kanda.

İnsan vücudunda da kök hücreler, bütün dokuları ve organları oluşturan ana hücrelerdir.

-Embriyonun erken dönemlerinde (blastula evresinde) elde edilen kök hücreler **embriyonik kök hücre** olarak adlandırılır.

Henüz farklılaşmamış olan bu hücreler sınırsız bölünebilme ve kendini yenileme, dokulara ve organlara dönüşebilme yeteneğine sahiptir. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)

Kök hücre teknolojisi, bir hücrenin ölmesi ya da görevini yapamaması sonucu gelişen diyabet, parkinson, alzheimer ve

bağışıklık sistemiyle ilişkili hastalıkların tedavisinde, Yanmış vücut dokularının onarımında, organ nakillerinde,

Kimi kanser türlerinin ve kalp kaslarının yenilenmesinde ve daha birçok hastalığın tedavisinde umut ışığı olmaktadır.

-Göbek kordonu kan bankası: Hemen doğum sonrası, doktor bir iğne ile göbek kordonundan bir miktar (yaklaşık yarım fincan) kan alır. Kök hücrelerce zengin göbek kordonu dondurulur ve kan bankasında saklanır. Bu kan gerektiğinde buradan alınarak tedavi amaçlı kullanılır.

-Hücrelerin yapı ve işlevinin bozulma nedenlerinin anlaşılması için hücrelerin vücut dışında ve uygun ortamlarda çoğaltılarak araştırılması tekniğine **hücre kültürü** denir.

-Hücre kültürü ile ilgili uygulamalar sonucunda uygun kök hücrelerden doku ve organ geliştirilebileceği fikri ortaya çıkmıştır. Bu fikir günümüzde uygulama alanı bulmuş ve çeşitli doku ve organların yapay olarak üretilmesi sağlanmıştır.