

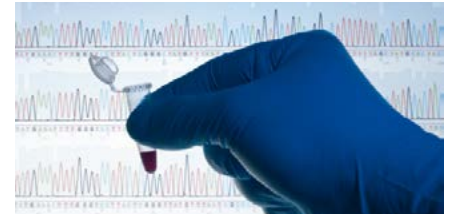


Sağlıklı Hücrelerde de Mutasyon Var

Hendrikje van Andel-Schipper 115 yaşında hayatını kaybettiğinde dünyanın en yaşlı kadınlarından biri unvanını taşıyordu. Yaşamının son anına kadar çok sağlıklıydı, örneğin dolaşım sisteminde herhangi bir problem yoktu. Aynı zamanda bilinci de son derece açıktı. 2005 yılında hayatını kaybettiğinde vasiyeti üzerine vücudu bilimsel araştırmalarda kullanılmak üzere bağışlandı.

Genetik mutasyonlar genellikle kanser gibi hastalıklarla ilgili olarak araştırmalara konu oluyor. Sağlıklı kişilerin hücrelerindeki mutasyonlar hakkında ise bilim dünyası çok az bilgiye sahipti. Yapılan bir çalışmada araştırmacılar Andel-Schipper'in beyaz kan hücrelerinin tam genom dizilimini inceledi ve uzun bir hayat boyunca sağlıklı kan hücrelerinde mutasyon birikimi olup olmadığını araştırdı.

Genome Research dergisinde yayımlanan çalışmada araştırmacılar Andel-Schipper'in beyaz kan hücrelerinde 400'den fazla mutasyon tespit etti. Nesilden nesile aktarılmayan bu tip mutasyonlar somatik mutasyonlar olarak biliniyor ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkıyor. Pek çok somatik mutasyon zararsız olabiliyor, ama bazıları kansere ve başka hastalıklara neden olabiliyor. Andel-Schipper'in beyaz kan hücrelerinde tespit edilen somatik mutasyonların, Andel-Schipper'de bir sağlık sorununa yol açmamış olduğu düşüncesini akla getiriyor.



Kan, kemik iliğindeki hematopoetik kök hücreler sayesinde sürekli yenilenir ve bu kök hücrelerin bölünmesiyle beyaz kan hücreleri de dâhil olmak üzere farklı tipte kan hücreleri üretilir. Hücre bölünmesi sırasında meydana gelen hatalar sonucunda hücrelerde mutasyon oluyor. Örneğin akut miyeloid lösemi gibi bir kan kanseri türü olan bir kişide yüzlerce mutasyon tespit edildi. Fakat sağlıklı beyaz kan hücrelerinde mutasyon olup olmadığı daha önce belirsizdi.

Araştırmacılar Andel-Schipper'in mutasyon içeren beyaz kan hücrelerini incelediklerinde insan ömrünün sınırları ile ilgili ipucu olabilecek önemli bir şey keşfetti. Andel-Schipper 115 yaşında öldüğünde periferik kan hücrelerinin sadece birbiriyle ilişkili, aktif iki hematopoetik kök hücreden üretildiği anlaşıldı. Oysa sağlıklı bir yetişkin 11.000 hematopoetik kök hücreye sahip. Bu kök hücrelerden yaklaşık 1300'ü kemik iliğinde yeni beyaz kan hücreleri üretmekle görevli. Çalışmada aynı zamanda telomerlerin boyu da incelendi ve beyaz kan hücrelerindeki telomerlerin doğumdan sonra nadir olarak bölünen beyin hücrelerindeki telomerlerinin boyunun 1/17'si kadar olduğu tespit edildi. Bilim insanlarına göre bu durum Andel-Schipper'in kan hücrelerini üreten kök hücrelerinde yaşlanmaya bağlı tahribat olduğunun bir kanıtıydı. Bu çalışma yaşlı birinin dokularında biriken somatik mutasyonun ilk kez araştırılması nedeniyle hayli önemli. Ancak bulgular doğumda ya da yaşamın erken dönemlerinde alınıp muhafaza edilen kök hücrelerin ileriki yıllarda vücuda enjekte edilmesiyle tekrar uzun telomerlere sahip olunabileceği ve gençleşmenin sağlanabileceği ihtimalini gündeme getirdi. Öte yandan bilim insanları bu uygulamanın diğer dokular için değil sadece kan hücreleri için geçerli olabileceğini de göz önünde bulunduruyor.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/04/140423132608.htm?>