



Diğer Aile Üyelerinden Gelen Hücrelerimiz

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

1990'larda Harvard Üniversitesinden Diana Bianchi ve meslektaşları 27 yıl kadar önce erkek çocuk doğurmuş olan kadınların kanlarında hâlâ oğullarının hücrelerinin dolaştığını keşfetti. Şu anda Maryland'deki ABD Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsünün direktörü olan Bianchi, bu bulgunun o zamanlar hamilelik ile ilgili düşüncelerini gerçekten değiştirdiğini ve çok şaşırdıklarını söylüyor. Bilim insanları artık vücudumuzdaki farklı organlara ve sistemlere yerleşebilen annemizin, kardeşlerimizin ve diğer aile bireylerinin hücrelerinin ve DNA'larının sağlıklı kalmamızda etkili olduğunu, hatta düşünme şeklimizi de etkileyebildiğini biliyor.

Mikrokimerizm adı verilen bu durum, bir bireye ait az sayıda hücre veya DNA'nın başka bir bireyde bulunması hali olarak tanımlanıyor. Birçok çalışmada gebelikte anne ile fetüs arasında, kök hücre geçişleri olduğu gösterilmişti. Bu hücreler veya DNA, alıcı kanında veya dokularında on yıllar boyunca kalarak fizyolojik mikrokimerizm durumunu oluşturur.

Önceleri, mikrokimerizmin birçok farklı hastalığın nedeni olabileceği düşünülmüştü. Ancak otoimmün olmayan hastalığa sahip ve sağlıklı bireylerde de mikrokimerizmin tespit edilmesi, mikrokimerizmin hastalık nedeni olmaktan ziyade doku hasarlarını onarmada görev alabildiğini de gösteriyordu.

Daha sonraları diğer araştırma grupları, takip ettikleri çocuklar yetişkin olduklarında bile kan örneklerinde annelerinin hücrelerini tespit ettiler. Bu sonuçlar bir araya getirildiğinde, anne karnındayken hücrelerimizin küçük bir kısmının annelerimize geçtiği veya tam tersinin de gerçekleştiği, ardından da on yıllar boyunca vücutta dolaştığı ortaya çıktı.

Ancak her şey bundan ibaret değil! Çünkü büyük kardeşlerimizden, amcalarımızdan, teyzelerimizden ve büyükannelerimizden gelen hücreleri de barındırdığımız düşünüyor. Yaşları 10 ila 15 arasında değişen 154 Danimarkalı kız çocuğu üzerinde 2015 yılında *CHIMERISM* dergisinde yayımlanan bir çalışmada, kızların %14'ünün kanında erkek hücrelerinin dolaştığı tespit edildi. Üstelik eğer büyük bir erkek kardeşleri varsa bu durum daha da olasıydı. Peki, bu bulgular neyi gösteriyordu? Bir annenin oğluna hamileyken ondan hücreler alması ve daha sonraki hamileliği esnasında bu hücreleri kızına geçirmesi şeklinde bu durumun gerçekleşebileceği sonucu ortaya çıktı. Teorik olarak, eğer kız çocuğu daha sonra erkek kardeşinin hücrelerini kendi çocuğuna aktarırsa, o çocuk dayısının hücrelerini taşıyacaktı. Bu tür etkiler annenin düşük yaptığı veya gebeliği tıbbi olarak sonlandırılmak zorunda kaldığı durumlarda yıllar sonra bile görülebiliyor.

Yapılan çalışmalarda bazı otoimmün rahatsızlıkları olan kişilerin kanında bu hücrelerin daha yüksek seviyelerde bulunduğu tespit edilmiş, henüz nedensel bir bağlantı kurulamamış olsa da bu hücrelerin bağışıklık sistemini tetikleyebileceği düşünüyor. Bu arada, artan kanıtlar bu hücrelerin doku hasarının onarılmasında ve hastalıklarla mücadelede önemli bir rol oynadığını gösteriyor.

Bianchi ve meslektaşları bazı ilk ipuçlarını tiroit hastalığı olan kadınlardan alınan biyopsiler üzerinde çalışırken ortaya çıkardılar. Bianchi, bir kadından alınan tiroit

parçasının bir kısmının tamamen erkeğe ait hücreler barındırdığını söylüyor. Araştırmacılar bu hücrelerin kadına, oğluna hamileyken oğlundan geldiğini ve daha sonra hasarlı tiroidi onarmaya yardımcı olduğunu düşünüyorlar.

Benzer şekilde, İrlanda'daki University College Cork'tan Keelin O'Donoghue ve Uzma Mahmood, sezaryenle erkek çocuk dünyaya getiren kadınların sezaryen yaralarında bebeğe ait hücreler keşfetmiş ve bunların iyileşme sürecine yardımcı olduğuna dair işaretler bulmuşlar. Dişi fetüslerden alınan hücreler de aynı iyileştirici özelliklere sahip. Ancak ayurt edici Y kromozomu taşıdıkları için annelerde erkek fetüs hücrelerini aramak daha kolay.

New York Mount Sinai'deki Icahn Tıp Fakültesinden Hina Chaudhry ve meslektaşları, hamile farelerin kalpleri hasar gördüğünde, fetüslerinden gelen hücrelerin hasarlı bölgeye gittiğini ve orada sağlıklı kalp hücrelerine dönüştüklerini tespit etti. Chaudhry, bu durumun kalp yetmezliği olan bazı kişilerin neden hamileyken kendiliğinden iyileştiğini açıklayabileceğini söylüyor.

Hücrelerin diğer şekilde, anneden fetüse geçmesinin de yararlı olduğu düşünüyor. Örneğin, Seattle'daki Fred Hutchinson Kanser Merkezinden J. Lee Nelson ve meslektaşları bir otopsi sırasında, vücudu kendi başına insülin üretemeyen 11 yaşındaki bir çocuğun pankreasında insülin üreten dişiye ait hücreler buldu. Dişi hücrelerin çocuğun annesinden geldiği ve problemlili pankreasının yenilenmesine yardımcı olmaya çalıştığı anlaşıldı.

Hamilelikten kalan bu hücreler incelenen her organda tespit edilmiş. En ilgi çekici keşiflerden bazıları beyinde yapılıyor. Son zamanlarda, fetal kök hücrelerin, beynin duygudan ve davranıştan sorumlu bölümlerinde çoğaldığına ve annenin kendi beyin hücreleriyle yeni bağlantılar kuran nöronlara dönüştüğüne dair işaretler var. Bu hücrelerin daha sonra ne işe yaradığı net değil, ancak araştırmacılar bu yapısal değişikliklerin annenin çocuğunu sevmeye ve ona bakma becerisinde rol oynayabileceği varsayımında bulunuyor. ■

Kaynaklar

<https://www.newscientist.com/article/mg26134751-100-cells-from-other-family-members-live-in-you-and-protect-your-health/>