

Parkinson Tedavisinde Ezber Bozan Molekül

Özlem Ak

Nörodejeneratif bir hastalık olan Parkinson, dünya çapında 50 yaşın üzerindeki milyonlarca insanı etkiliyor. Nöronların ölmesi ve beyindeki dopamin seviyesinin azalması, titreme, sarsılma ve hareket edememe gibi semptomları beraberinde getiriyor. Tedavide ilk basamak L-dopa ilacı. Bu ilaç dopaminin işlevini yerine getirerek etkisini gösteriyor. Ancak bu etki, iki ila üç saat sürüyor. İlacın uzun süreli kullanımı, hastanın yüzünde, kollarında, bacaklarında ve gövdesinde diskinezi adı verilen bir duruma yani istemsiz ve düzensiz kas

hareketlerine yol açıyor. Irvine, California Üniversitesinden bir araştırma ekibi, beyindeki oftalmik asit adlı bir molekülün beklenmedik bir şekilde motor fonksiyonu düzenlemede dopamine benzer bir nörotransmitter gibi davrandığını ve Parkinson ve hareketle ilgili başka hastalıklar için yeni bir tedavi olabileceği ihtimalini ortaya koyan ilk ekip oldu. *Brain* dergisinin ekim sayısında yayımlanan çalışmada araştırmacılar, oftalmik asidin beyindeki kalsiyum algılayıcı reseptörlere bağlanarak onları aktive ettiğini ve Parkinson'lu fare modellerindeki hareket bozukluklarını 20 saatten fazla süreyle iyileştirdiğini gözlemledi.

Araştırma ekibinden Eczacılık ve Farmasötik Bilimler Fakültesinden

Prof. Amal Alachkar, bulgularının, dopaminin motor fonksiyon kontrolünde tek nörotransmitter olduğu yönündeki 60 yılı aşkın görüşe meydan okuyarak sinir biliminde muhtemelen bir yenilik sunduğunu söylüyor. Araştırmanın sonuçlarına göre oftalmik asit, sadece hareketi sağlamakla kalmayıp aynı zamanda titreme ve sarsılma belirtilerinin olmaması gibi olumlu etkileri sürdürmede L-dopa'yı da geride bırakıyor. Daha önce bilinmeyen bir sistem olan oftalmik asit-kalsiyum algılayıcı reseptör mekanizmasının tanımlanması, özellikle Parkinson hastaları için hareket bozukluğu araştırmaları ve yeni tedaviler için umut verici görünüyor. ■

<https://doi.org/10.1093/brain/awae097>

Multipl Sklerozda Erken Teşhis

Özlem Ak

Multipl skleroz (MS), bağışıklık sisteminin merkezi sinir sistemine saldırdığı, beyin ve omurilikte yangıya neden olan otoimmün bir hastalıktır. Bu durum, sinir hücrelerini saran miyelin kılıflarına zarar verir, beyin ve vücut arasındaki sinyal iletimini bozar ve görme, motor kontrol, duyu ve bilişsel bozukluklarda sorunlara yol açabilir. MS'in nedenleri hâlâ tam olarak bilinmiyor. Tek yumurta ikizleri üzerinde yapılan bir çalışmada Münih, Ludwig Maximilian Üniversitesinden (LMU) Nöroimmünolog Dr. Lisa Ann Gerdes liderliğindeki bir ekip, bir tür bağışıklık hücresi olan CD8-pozitif (sitotoksik) T hücrelerinin, hastalığın erken aşamalarında rol oynadığını gösterdi. Bu hücreler, enfekte hücreleri, tümör hücrelerini ve organ nakli ile gelen hücreleri yok etme özellikleri ile biliniyor. İkizlerden biri MS hastası olduğunda



diğerinin de ilerde hastalığa yakalanma ihtimali yaklaşık %25 olduğu için bu durum, araştırmacıların MS'in erken evrelerini incelemesine olanak tanıyor.

CD8 T hücrelerinin MS hastalarının beyinlerinde, yangı olan bölgelerde görüldüğü bilinmesine rağmen hastalıkta nasıl bir rol oynadıkları belirsizdi. Bu hücrelerin, yangıyı tetikleyen bir etken mi yoksa sadece bir yan ürün mü olduğu veyahut kandan

merkezi sinir sistemine nasıl geçtiği henüz çözülememişti. *Science Immunology* dergisinde 27 Eylül'de yayımlanan bir çalışmada LMU ekibi, 12 çift tek yumurta ikizinin CD8 T hücrelerini karşılaştırdı.

Araştırmacılar, tek bir hücrenin RNA'sının dizilenmesini sağlayan ve hücrelerdeki biyolojik işlevi incelemek için en önemli yöntemlerden biri olan tek hücre RNA dizilimi ve T hücresi reseptör analizlerini birleştirmek gibi yenilikçi yöntemler

kullanarak ikiz çiftlerden alınan kan ve beyin omurilik sıvısı (BOS) örneklerindeki CD8 T hücrelerini analiz etti. Elde ettikleri sonuçlar, MS hastaları ve hastalığın erken belirtilerine sahip kişilerdeki CD8 T hücrelerinde aynı spesifik değişikliklerin ortaya çıktığını gösterdi. İlginç bir şekilde aynı CD8 T hücreleri, sadece MS'li kişilerde görülmedi. Henüz herhangi bir belirti göstermeyen ancak belirti göstermeden başka yangı belirtileri olan kişilerde de mevcuttu. Bilim insanları bu bulguların, MS semptomları ortaya çıkmadan önce MS'in geri dönüşü olmayan sinir hasarını durduracak kadar erken tespit edilmesini sağlayan yeni tanı yöntemleri ve hedefe yönelik tedaviler geliştirmek için kullanılabileceği konusunda umutlu.

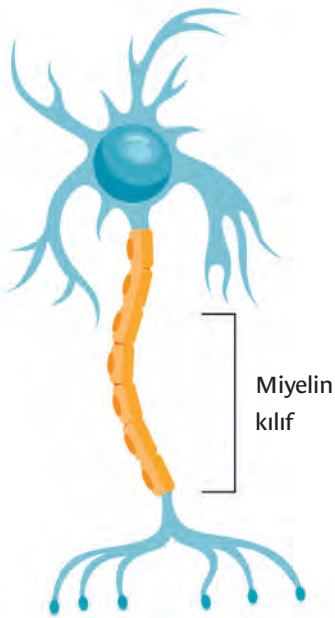
<https://www.livescience.com/52344-inflammation.html>

Yeni Bir Tür, Tardigradların Radyasyona Dirençli Güçlerinin Sırrını Açığa Çıkardı

Özlem Ak

Su ayları olarak da bilinen tardigradlar, insanlar için ölümcül olan dozdan yaklaşık 1.000 kat daha yüksek seviyelerdeki radyasyona ve daha birçok zorlu koşula dayanma yetenekleriyle bilim insanlarının uzun zamandır ilgisini çekiyor. Bilinen yaklaşık 1.500 tardigrad türü var ancak bugüne kadar sadece pek azı detaylıca çalışılmış. Yaklaşık altı yıl önce, Pekin Lifeomics Enstitüsünde moleküler ve hücre biyoloji alanında çalışmalarına devam eden Lingqiang Zhang ve meslektaşları, yosun örnekleri toplamak için Çin'in Henan eyaletindeki Funiu Dağı'na gitti. Laboratuvara döndüklerinde mikroskop altında *Hypsibius henanensis* adını verdikleri, daha önce belgelenmemiş

Sağlıklı sinir hücresi



MS'li sinir hücresi

