

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.

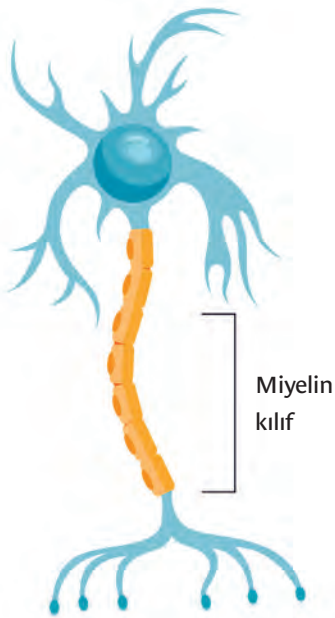
<https://www.livescience.com/52344-inflammation.html>

Yeni Bir Tür, Tardigradların Radyasyona Dirençli Güçlerinin Sırrını Açığa Çıkardı

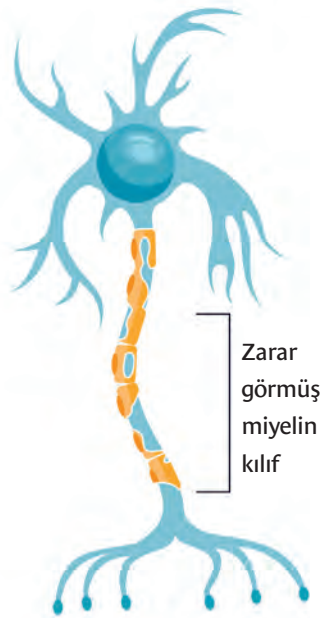
Özlem Ak

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 hücresel 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





bir tardigrad türü tespit ettiler. Yaptıkları genom dizilimiyle türün, 14.701 adet gene sahip olduğunu ve bunların %30'unun tardigradlara özgü olduğunu ortaya koydular. Devamında tardigradların olağanüstü dayanıklılıklarının altında yatan moleküler mekanizmalardan bazılarını keşfettiler. Araştırmacılar, *H. henanensis*'i insanlar için hayatta kalılabilecek dozların çok üzerinde olan 200 ve 2.000 Gy (radyasyon dozu ölçü birimi, Gray) radyasyon dozlarına maruz bıraktıklarında DNA onarımı, hücre bölünmesi ve bağışıklık tepkileriyle ilgili 2.801 genin aktif hâle geldiğini buldu ve bu sonuçları ekim ayında *Science* dergisinde yayımladı. Sonuçlar, tardigradların DNA'yı radyasyonun

neden olduğu hasardan koruyan ve meydana gelen kırılmaları onaran önemli bir savunma sistemine sahip olduğunu gösteriyordu. Tardigradların pek çok zorlu koşulu tolere etmesini sağlayan moleküler mekanizmaların incelenmesi sonucunda elde edilen bilgiler, aşılardan ve ilaçların raf ömürlerinin uzatılması gibi uygulamalarda kullanılabilecek. Ayrıca bilim insanları, elde ettikleri bulguların uzay görevleri sırasında astronotların radyasyondan korunmasına, nükleer kirliliğin temizlenmesine ya da kanser tedavisi yöntemlerinin iyileştirilmesine yardımcı olabileceğini düşünüyor.



<https://doi.org/10.1038/d41586-024-03484-1>

İnsanlık, Biyoçeşitlilik Kaybını Önleme Hedefinde Geri Kalıyor

İlay Çelik Sezer

2022'de Kanada'nın Montreal kentinde yapılan Birleşmiş Milletler (BM) Biyoçeşitlilik Konferansında (COP15) ülkeler, gezegenimizin biyoçeşitlilik kaybını durdurmaya yönelik bir anlaşma yaptı. Buna göre 2020'lerin sonuna kadar tüm karaların ve iç suların %30'u ile okyanusların %30'u için resmi koruma statüsü oluşturulması gerekiyordu. Dünyadaki ekosistemlerde tür yok oluşlarını önlemek için gereken minimum koruma düzeyi olarak kabul edilen bu oran, koruma statüsündeki

karasal alanların iki katına; denizel koruma alanlarının ise üç katına çıkarılması anlamına geliyordu. Columbia'da geçtiğimiz ekim ayı sonunda yapılan COP16 Biyoçeşitlilik Konferansı sırasında yapılan resmî açıklamaya göre ise insanlık, bu "30'a 30" hedefinin hayli gerisinde kalmış durumda.

BM Çevre Programı ve Uluslararası Doğa Koruma Birliği'nin verdiği bilgilere göre hâlihazırda karaların ve iç suların %17,6'sı, okyanusların ise %8,4'ü resmi olarak koruma altında. Bu da karalarda Brezilya ve Avustralya'nın toplamı, denizlerde ise Hint Okyanusu büyüklüğündeki alanların korumaya alınmayı beklediğini gösteriyor. Öte yandan korunan alanların

