

Tüm Hayvanlar Yaşamak için Oksijene İhtiyaç Duyar mı?

Evren ve gezegenimizdeki canlılık hakkındaki bazı temel bilgilerimizin kolay kolay değişmez olduğu düşüncesine kapılabiliriz. Çok hücreli hayvanların yaşamak için oksijene ihtiyaç duyması da bunlardan biri olabilir. Ancak geçtiğimiz yıllarda yapılan bazı keşifler, canlıları tanımlarken ya da sınıflandırırken istemeden de olsa başvurulan istisnalara bir yenisinin eklenmesini gündeme getirdi.

2020 yılında *Henneguya salminicola* adındaki bir parazit türü üzerinde yapılan bir araştırma, hayvanlar hakkındaki genellemelerimizi sarsacak nitelikte. Karmaşık bir yaşam döngüsüne sahip olan bu parazit, somon balıklarına bulaşarak onların kaslarında yaşayan çok hücreli bir tür. *H. salminicola* hayvanlar âleminde mercanlar, denizaneleri, denizşakayıklarıyla aynı şubede bulunuyor ve 10'dan daha az sayıda hücreye sahip. Ancak sahip olmadığı önemli bir yapı var: Mitokondri.

Tek hücreli ya da çok hücreli olması fark etmeksizin tüm ökaryotik canlılar, glikoz ve oksijeni kullanarak enerji üreten mitokondri organeline sahiptir. Oksijen bakımından fakir ortamlarda yaşayan canlılar dahi bu organelin bazı türevlerini barındırır. Mitokondri, içinde bulunduğu hücreden bağımsız olarak mitokondriyal DNA (mtDNA) adıyla bilinen kendi kalıtsal materyalini taşır.

H. salminicola'nın mitokondriyal genomunu, aynı alt şubede bulunan diğer bir tür ile karşılaştırmak isteyen bilim insanları beklenmedik bir durumla karşılaştı. Çünkü *H. salminicola*, bilinen tüm çok hücreli organizmaların aksine mtDNA'ya sahip görünmüyordu.

Henneguya salminicola parazitin sporlarının mikroskop altındaki görünümü

Hem mitokondriyal hem de normal DNA, hücre içinde farklı proteinlerin nasıl üretileceğini belirleyen kodları içerir. Yani mitokondriyal DNA'sı olmayan bu parazit, oksijen kullanarak enerji elde etmesine yardımcı olacak proteinleri üretmek için gereken talimatlardan yoksun.

Parazitin normal DNA'sını da inceleyen bilim insanları, mitokondrinin oksijenle enerji elde etmesine yardımcı olduğu bilinen genlerin izlerini aradı. İncelemeler, *H. salminicola*'nın aynı alt şubede bulunan benzer parazitlere kıyasla bu genlerin çok daha azını bulundurduğunu ortaya çıkardı.

H. salminicola gerçek anlamda mitokondriye sahip olmasa da mitokondriye benzeyen yapılara sahip. Bu yapıların oksijen kullanmadan enerji üretimine yardımcı olduğu düşünülüyor. Bilim insanları, *H. salminicola*'nın enerji ihtiyacının kalanını ise konağından hazır olarak aldığını tahmin ediyor.

H. salminicola oksijensiz yaşam sürdüren çok hücreli hayvanlar kümesinin tek elemanı olmayabilir. 2010 yılında Akdeniz'in yaklaşık 3.000 metre derinliklerinde bulunan, zırhlı solucanlar şubesinden bazı hayvanların da oksijen kullanmadan yaşayabildiği gözlemlendi. Ancak bu canlılar üzerindeki enerji kullanımına yönelik kalıtsal çalışmalar sürüyor.

Kaynaklar

ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3372258
newscientist.com/article/2235009-animal-that-doesnt-need-oxygen-to-survive-discovered
science.oregonstate.edu/impact/2020/03/unique-non-oxygen-breathing-animal-discovered