

## Haberler

# Mars'a Yolculuk Hayal mi?

Oğuzhan Vıçıl

Gerçekleştirilen güncel bir çalışma uzun süre yerçekimsiz ortamda kalmanın kas dokusunu zedelediği ve fiziksel kapasiteyi %40'dan fazla azalttığını gösteriyor.

Bir tarafta dünyamız giderek kirlenirken diğer tarafta küresel ısınmanın da etkisiyle sınırlı temiz su kaynakları giderek azalıyor. Bazı bilim insanlarının öngörüsüne göre çok uzak olmayan bir zaman diliminde temiz su kaynakları tamamen yok olabilir ve bu da bütün insanlık için büyük bir felaket olur. İşte bu tür endişelerden dolayı, bilim-kurgu filmlerinden de pek çoğumuzun aşına olduğu şekliyle, şayet yarın bir gün dünyamız artık insan ırkı için yaşanılmaz bir yer haline gelirse, buna hazırlıklı olmak adına başta NASA olmak üzere bir takım kurum ve kuruluşlar dünya dışı yaşam konularını araştırıyor. Bir aralar Ay'da yaşam popüleri. Şimdilerde ise Mars'a yolculuk ve orada yaşam konusu ele alınmaya başlandı. NASA, insansız araçları Mars'a göndermeyi başarmış durumda. Hatta Mars yüzeyinde toprak analizleri bile yapılmaya başlandı. İnsanlı Mars görevi için ise en büyük engel bu kadar uzun ve zahmetli olacak yolculuk için astronotların sağlığını korumak ve sağ salim geri dönmelerini sağlamak.

Dünya dışı yaşam ve bunun insan sağlığı üzerine etkileri uzunca bir süredir Uluslararası Uzay İstasyonu'nda (ISS) çalışma yapan ülkeler tarafından araştırma konusu. Astronotlar her bir görevde uzay istasyonunda ortalama olarak 6 ay geçiriyorlar ve bu, yerçekimsiz ortamın insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin görülebilmesi için yeterli bir süre. Yerçekimsiz ortam başta kas ve kemik dokusu olmak üzere kardiyovasküler sistem üzerinde birtakım olumsuz etkilere sahip. Bu da astronotların sağlığı ve dolayısıyla görevin başarısı için büyük tehdit oluşturuyor. Bu zararı önlemeye yönelik araştırmalar devam etmekle birlikte şimdiye kadar geliştirilebilen en önemli yöntem, yüksek direnç ve dayanıklılık içeren fiziksel egzersiz ve aerobik programlarının uygulanması.

Buna karşın NASA sponsorluğunda gerçekleştirilen ve sonuçları 2009 yılında *The Journal of Applied Physiology*'da yayımlanan bir çalışma, yapılan egzersizlere rağmen astronotların önemli ölçüde kas kaybına uğradıklarını bulgulamış. Zaten NASA da bunun farkında ve 2008 yılı Kasım ayında Gelişmiş Dayanıklılık Egzersiz Cihazı (ARED) adındaki bir aleti Uluslararası Uzay İstasyonu'nda işlevsel hale getirdi. Bu alet astronotların daha yüksek direnç ve güç isteyen egzersizler yapmasına imkân veriyor. Egzersiz programları herkes için aynı olmayıp her bir astronot için kendi vücut yapılarına uygun şekilde özel olarak tasarlanıyor.

Sonuçları önümüzdeki Eylül ayında *Journal of Physiology*'de yayımlanacak olan güncel bir çalışma ise, daha öncekilerden farklı olarak, uzun süreli yerçekimsiz ortamın kas dokusu üzerindeki etkilerini ilk defa "hücresele" düzeyde inceleyen bilimsel çalışma olması sebebiyle dikkatleri üzerine çekiyor.

Marquette Üniversitesi'nden (Milwaukee, Wisconsin) Robert Fitts liderliğinde gerçekleştirilen bu çalışmada Uluslararası Uzay İstasyonu'nda (ISS) geçirilen 180 günlük sürenin öncesinde ve sonrasında astronot ve kozmonotların baldırlarından biyopsiler alınıp incelendi.

Yapılan analiz sonucunda incelenen kas gruplarında önemli ölçüde fiber kütle ve güç kaybı olduğu görüldü. Bu kayıp, fiziksel kapasitede % 40'dan daha fazla bir oranda düşüşe karşılık geliyor. Bir diğer ifadeyle bu durum 30-50 yaş aralığında olan bir kişinin 80 yaşındaki birisinin kas dokusuna sahip olması demek.

Mevcut teknolojilerle Mars'a ulaşmak yaklaşık olarak 10 aylık bir süre gerektiriyor. Orada araştırmalar için geçecek süreyle birlikte Mars yolculuklarının toplam 3 yıllık bir süreyi kapsaması planlanıyor. Bu da oldukça uzun sayılabilecek bir süre. Bu kadar büyük kas kaybı astronotların çok çabuk yorulacakları ve mekik içindeki gündelik aktivitelerini bile yerine getirmekte zorlanacakları anlamına geliyor. Bu da özellikle Mars yolculukları gibi uzun süre gerektirecek uzay yolculukları açısından önemli bir güvenlik sorunu demek.

Bu bulgular, kas ve kemik dokusu sağlığını korumak amacıyla astronotların takip ettikleri egzersiz programının yeterli olmadığını ve bu programın geliştirilmesi gerektiğini ortaya koyuyor. Eğer bu yıkıcı boyuttaki kas zararını önlemeye yönelik bir yol bulunamazsa, gelecekte yapılması planlanan insanlı Mars yolculukları tehlikede gözüküyor.

