

## UZAY ATLASI

DR. UMUT YILDIZ  
NASA/JPL-CALTECH

NASA astronotu Chris Cassidy, Uluslararası Uzay İstasyonu'ndan yaklaşık 400 kilometre aşağıdaki Dünya'yı görüntülüyor. Bu olağanüstü bir an. Ancak bu manzara, ters orantılı olarak, astronotlarda özlem hissini de tetikliyor.

# KARANTİNANIN UZAY HALİ

Yeni koronavirüs salgını, "Mars'a kimler gitmek ister" sorusuna verilen hevesli cevapları değiştirecek olabilir. Uzay serüvenleri çekici olduğu kadar zorlu yolculuklar. Dünyanın yeni tanıştığı karantina koşulları, bu yolculuk koşullarına dair önemli ipuçları veriyor.

**N**eredeyse bütün dünya evimize kapandı, belki de aylar sürecektir salgının bitmesini bekliyoruz. Salgınla birlikte insanın ne kadar sosyal bir varlık olduğunu bir kez daha anlama fırsatı bulduk. Birçoğumuzun, sosyalleşmeden günlerce evde kalma

deneyimi olmadığı için psikolojik zorluklar baş göstermeye başladı. Tabii karantinaya en alışkın meslek türü olan astronotların durumu da bu dönemde özellikle dikkat çekti. Peş peşe astronotlarla röportajlar yapıldı ve uzaydaki izolasyon ortamında neler yaşadıkları soruldu. Bunlar arasında, NASA Johnson Uzay Merkezi'nin Davranış Sağlığı Bilimleri bölümünü yöneten Dr. Tom Williams röportajı dikkatimi çekti. Kendisi, astronotların psikolojilerini sürekli gözetim altında tutan biri olarak, "izolasyonda yaşam" konusunda ilerleme yaratmış.

Uzaydaki deneyimlere geçmeden önce, kendi küçük karantina

deneyimimden bahsetmek isterim. Mars'a yolculuğu anlattığım birçok konferansta dinleyicilere "Mars'a kimler gitmek ister?" diye sordum. Salondakilerin genelde en az yüzde 95'i ellerini kaldırır. Hatta bazıları iki elini kaldırarak, tek gidişli, geri dönüşü olmayan yolculuğa bile razı olduğunu söyler. Bu cevaplar karşısında dinleyicileri vazgeçirmek için, Mars'a yolculuğun dört kişilik küçük bir kapsülde en az altı ay sürdüğünü, bu gezegende bizi bir tatil merkezinin beklemediğini ve orada hayatta kalmak için büyük zorluklar yaşanacağını belirtirim. Ama çoğunluk yine de vazgeçmez. Bu bakımdan, evde karantina



Ay misyonu sonrası Apollo 11 astronotları bir süre karantinada tutulmuştu.



süreci, ısrarla Mars'a gitmek istediğini söyleyenler için de küçük bir test oldu. Bir odadan bile küçük bir ortamda, en az altı ay kapalı kalıp yolculuk etmek gerçekten hiç de kolay olmayacaktır. Ayrıca, Dünya çekiminden bütünüyle kurtulacaklarından, kas-kemik kaybını azaltmak için sürekli egzersiz yapıp sağlıklarını korumaya çalışacaklar.

Bugünlerin bir diğer zorluğu da, dışarı çıkıp eve geldikçe giysilerimizi ve dışarıdan getirdiğimiz her şeyi dezenfekte etmek zorunda olmak. (İlk birkaç seferden sonra bu yeni rutin bir tür işkenceye dönüştü, bu yüzden dışarı çıkmak bile istemiyorum artık.) Mars'a ayak basanları da benzer bir rutin bekliyor. Yani dışarı çıkıp Mars yüzeyinde dolaşmak, Mars insanları için de üşengeçlik kaynağı olabilir.

## İZOLASYON PSİKOLOJİSİ

İzolasyonda yaşam, astronotların uzayda yaşadığı beş temel tehlikeden birisi. Uzaya çıkanların zorluklara karşı psikolojilerinin sağlam olması ve görevlerini aksatmadan yapabilmeleri gerekiyor. Tabii diğer astronotlarla iyi geçinip, ortamı bozmamaları da önemli.

İnsanlar, yapı itibarıyla ortamdaki değişikliklere hızlı adapte olabiliyor. Ancak izole koşullarda, ortamı tanıyamadıklarından adaptasyon konsepti ortadan kalkıyor. Az önce söz ettiğim Dr. Williams, izolasyonu üç adımda tanımlıyor. Birincisi, çevrede konuşacak insan olmadığından yaşanan sosyal kopukluk. İkincisi, kendini ortama ayarlamada yaşanan zorluklar. Üçüncüsü ise şöyle; insanlar uzun vadede ortama başarıyla ayak uydurup uydurmadıklarını çevrelerindeki etmenlerle karşılaştırarak anlıyor. Ancak izolasyonda bu imkân olmadığı için akıl sağlığını korumak güçleşiyor. Yanlış yaptığında kendilerini düzeltecek bir mekanizma da bulunmuyor.

Öte yandan, astronot olabilmek için neredeyse insan üstü testlere meydan okuyan ve sürekli meşgul bir hayat süren birey uzaya gittiğinde, -birçok konu misyon kontrol tarafından planlanıp takip edildiğinden- öncekine

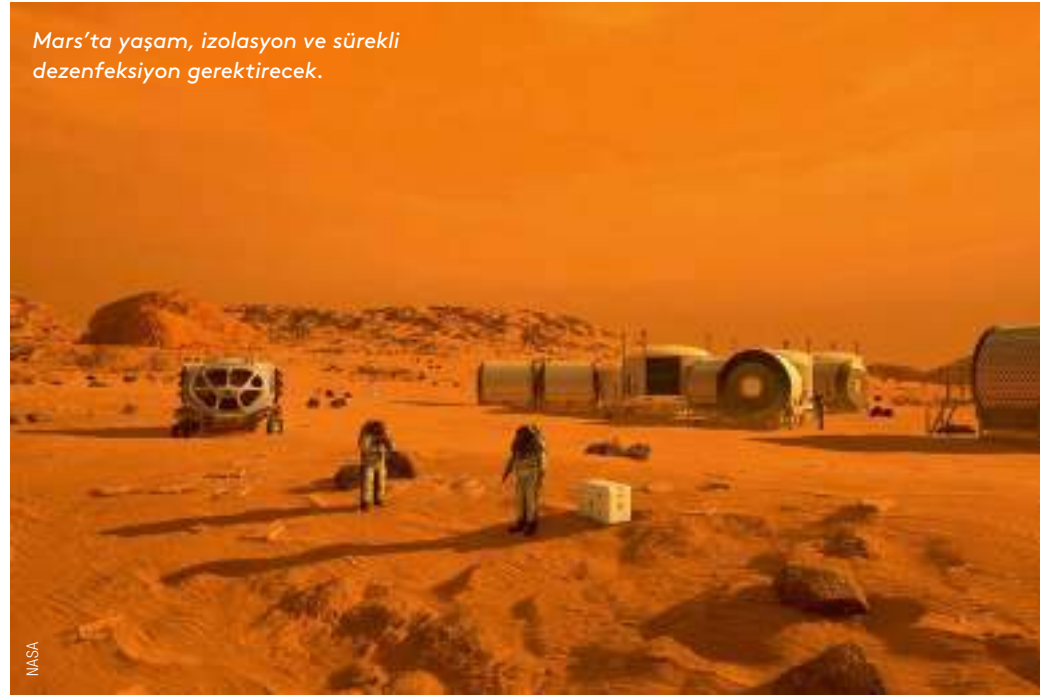
göre çok daha farklı izolasyon ortamı buluyor. Misyon kontrolün, astronot psikolojisini düşünmesi gerekiyor.

1960'larda yapılan ilk deneylerde, astronot adayları izole bir su havuzunda ışık ve ses olmayan tanklara konulmuş ve davranışları incelenmişti. Ancak kısa süre sonra halüsinasyonlar görmeye başladılar. Beynin düzgün çalışması için

özlem yarattığı saptanmış. Burada özlem duygusunu yaratan, istediğin anda Dünya'ya inemeyeceğini bilmek olmalı.

İzolasyon deneyleri için ille de uzaya gitmeye gerek yok. Astronotların uzun süre kapalı yerde neler yaşayacaklarını önceden incelemek üzere, birçok ülke analog istasyonlar kurdu. Rusların yaptığı bir deneyde, görev dönemlerinin

## Kozmonotlardan biri yanında 100 kitap götürerek bunları çocukları için okumuştur.



de bir dış ortamın varlığı önemli. Eski Mir Uzay İstasyonu kozmonotlarından biri, yanında 100 kitap götürmüş, boş zamanlarında bu kitapları çocukları için okuyup kaydetmiş ve böylece kendine zevk veren rutinini tekrarlayıp uzayda akıl sağlığını korumayı hedeflemiş.

Uzun süre beraber kalacaklarını bildikleri için astronotlar arasındaki sosyal uyumun da zaman içinde arttığı gözlenmiş. Öte yandan, astronotların başlangıçta değil, ama kendi görev sürelerinin ortalarından itibaren cupola'ya (Dünya penceresi) daha sık çıkıp, Dünya fotoğrafları çektikleri tespit edilmiş. Dünya'yı tek bir kare içinde görebilecek kadar uzakta olmanın ve manzaranın güzelliğiyle ters orantılı olarak, sevdiklerinin yanlarında olamamak ve uzaklık hissinin, onlarda

sonlarına doğru kişilerin daha az aktif olduğu gözlemlendi. Öte yandan, izole bir ortamda yaşayan deneklerin daha çok uyuduğu görüldü. Çevresiyle herhangi bir etkileşimde bulunamayan kişiler, fazla uyuduklarında daha depresif hale geldiler. Entelektüel kapasiteleri yüksek olan bu kişilerin boş kalıp depresyona girmemeleri için kendilerini geliştiren işlerle meşgul olmaları sağlanıyor.

Dünya'ya geri dönen astronotların olaylara daha evrensel bir bakış açısıyla yaklaştıkları gözlenmiş. Böyle bir uzaklıktan, içerisinde milyarlarca insan ve canlı barındıran Dünya'yı küçücük bir top olarak görmenin, bunun üzerine düşünecek fırsatı bulmanın üzerlerinde böyle bir etki bırakması gayet normal.

Keşke yakın zamanda ucuz uzay turizmi başlasa da biz de bunu hissedebilsek...