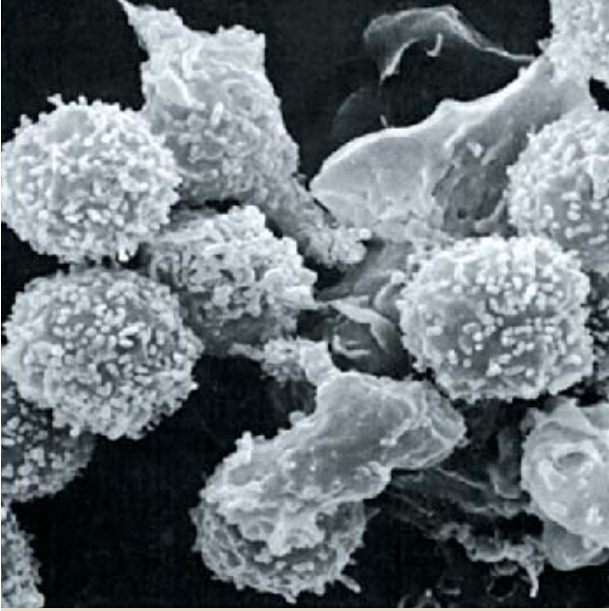


Kanser T-hücre Saldırılarını Nasıl Etkisiz Kılıyor?



Bağışıklık sisteminin kanser hücrelerini tanıma ve yok etme özelliğine sahip olduğu uzun süredir biliniyor. Bağışıklık sisteminin açtığı savaş, kanserin ilerlemesini ve yayılışını yavaşlatsa da, sonuçta

savaşı kazanan kanser oluyor. Bunun, bedenin verdiği bağışıklık tepkisinin yeterince güçlü olmamasından ya da etkisini gösterecek kadar kalıcı olmamasından kaynaklandığı düşünülüyordu. Bu nedenle de araştırmacılar, bu bağışıklık tepkisini başlatarak güçlendirecek ve süresini artıracak kanser aşılı üzerinde çalışıyorlar. Ancak, 12 Nisan 2004'te Cancer Research dergisinde yayımlanan bir rapor, kanserin savaş taktiklerinin bir bölümünü ortaya çıkararak kanser aşılı

için izlenecek yeni yollar öneriyor. Tümörlerin bedenin bağışıklık tepkisinden nasıl kurtulduklarını anlayabilmek amacıyla araştırmacılar, kanserle ilgili belli bir antijeni taşıyan hücreleri yok eden "katil" T-

hücrelerinin işlevlerini incelemişler. Araştırmacılar, kandan alınan katil T-hücreleri bu antijene karşı normal işlevlerini sürdürürken, tümör bölgesinden aldıkları katil T-hücrelerinin işlevlerini yitirdiklerini gözlemişler. Öyle görünüyor ki, tümör ortamı bir biçimde T-hücrelerinin etkinliklerini söndürüyor. Araştırmacılar, tümör bölgesinden alınan T-hücrelerinde iki temel moleküler bozukluk belirlemişler: Birincisi, "interferon gama" adlı, bağışıklık sisteminin uyarılmasını artıran bir molekülün salgılanmasında azalma olması; ikincisiyse, hücrelerin yok edilmesinde önemli rol oynayan "perforin" adlı bir proteinin kendini göstermesindeki azalma. Ancak, araştırmacıların asıl önemli keşfi, tümör ortamının öldürücü T-hücreleri üzerindeki etkisinin kalıcı olmadığını anlaşılmaması. Tümör ortamından alınan T-hücrelerinin, laboratuvarında "sitokin" adı verilen bağışıklık faktörleriyle çoğaldıkları ve işlevlerini geri kazandıkları gözlenmiş. Araştırma ekibi, şimdiden yeni bir aşı üzerinde çalışmaya koyulmuş. Tümörlerin bağışıklık sistemi tepkisine verdiği tepkinin etkisiz hale getirilmesi, kanserle savaşta çok önemli bir adım olacak.

Ludwig Institute for Cancer Research Basın Bülteni, 12 Nisan 2004

Yerbilim

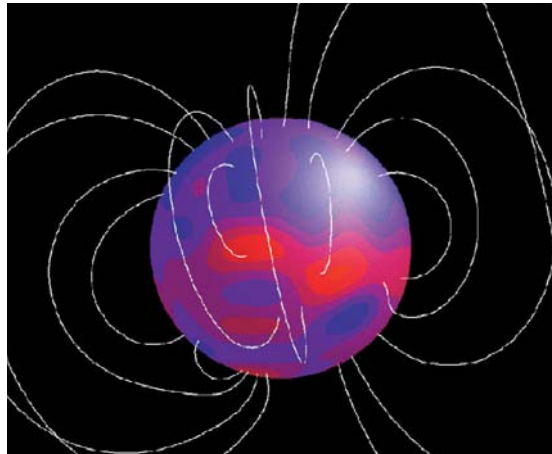
Dünya'nın Manyetik Alanı Ne Sürede Değişiyor?

Dünya'nın manyetik alanının kutuplarının tersine dönmesi için gereken süre yaklaşık 7000 yıl; Ancak, alçak enlemlerde bu değişim, yüksek enlemlerdekinden daha kısa sürüyor. Florida Uluslararası Üniversitesi'nden Brad Clement adlı araştırmacının ABD Ulusal Bilim Vakfı'nca desteklenen çalışmasının sonuçları, Nature dergisinin 8 Nisan 2004 sayısında yayımlandı. Araştırma sonuçları, Dünya'nın manyetik alanının nasıl çalıştığının anlaşılmasına doğru büyük bir adım olarak değerlendiriliyor. Geçmiş jeolojik zamanlarda, Dünya'nın manyetik alanı, düzensiz zaman aralıklarıyla sık ve çarpıcı değişimler geçirmiş.

Kutuplarındaki değişimse, manyetik alanı oluşturan süreçlerin doğasına ilişkin önemli ipuçları sağlıyor. Einstein'dan bu yana araştırmacılar, Dünya'nın manyetik alanının tersine dönüşünün kesin zamanlamasını ortaya çıkarmaya çalışıyorlar. Einstein bir defasında, fizikteki çözülmemiş problemlerden en önemlilerinden birinin Dünya'nın manyetik alanıyla ilgili olduğunu yazmıştı. Gezegenimizin manyetik alanı zaman içinde değişiklikler gösterir; bu da statik ya da sabit bir özellik olmadığını

gösteriyor. Manyetik alanı, Dünya'nın dış çekirdeğindeki akışkan sıvı demirin oluşturduğu düşünülüyor. Araştırmacılar, kutup tersinmeleri sırasında, jeomanyetik alanın kutup değerinin % 10 kadar azaldığını kabul ediyorlar. Alan zayıfladıktan sonra, yönler yaklaşık 180 derecelik bir değişim geçiriyor ve sonra alan öncekinin tam tersi kutup yönünde güçleniyor. Ancak, bu sürecin tam olarak ne kadar zaman aldığı sorusu bugüne kadar yanıtsız kaldı. Bazı araştırmalara göre 1000 yıl, bazı araştırmalar göreyse 28.000 yıl.

Manyetik alanın kutupları değiştiğinde neler olduğunu ortaya çıkarmak, bu değişimler jeolojik zaman dilimleri açısından çok çabuk gerçekleştiği için güç. Ancak, son birkaç yıldır okyanuslarda sürdürülen kazı çalışmaları sonucunda bu değişimlerin ana özelliklerini belirlemeye yarayacak çokelti örnekleri elde edilmiş. Clement, değişimin yönü hangi kutuptan ötekine doğru olursa olsun, son dört kutup tersinmesinin belli zaman dilimleri içinde gerçekleştiğini ortaya çıkarmış. Bu süre, ortalama 7000 yıl.



National Science Foundation Basın Bülteni, 8 Nisan 2004