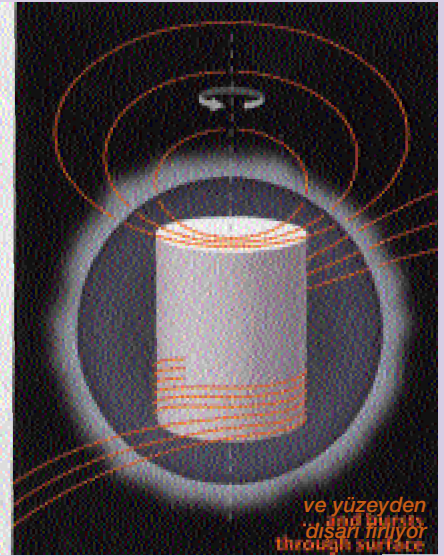
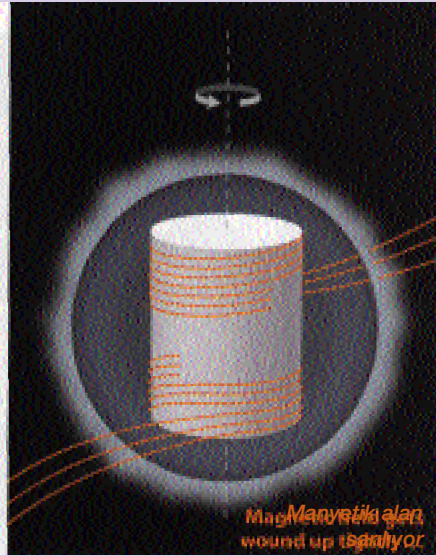


# Gama Patlamaları



Kozmik gama ışın patlamaları, uzun süredir gökbilimcileri uğraştırıyor. Çünkü bunlar yalnızca Evren'de görülen en güçlü patlamalar olmakla kalmıyorlar. Onlarca, hatta yüzlerce süpernovanın gücüne eşit bir şiddette meydana gelen bu patlamaların nasıl olup ta sadece bir kaç yüz kilometre genişliğindeki bölgelerden kaynaklandıkları, şimdiye kadar açıklanamayan bir olguydu.

Son yıllarda giderek daha büyük teleskoplarla yapılan gözlemler sonucu, bu esrarengiz patlamaların sırları çözülmeye başlandı. Bir kere, kozmik gama ışın patlamaları gökadalarda gözleniyor. Evren'in boş bölgelerinde meydana gelmiş gibi görünen gama patlamaları daha güçlü teleskoplarla incelendiğinde, kalıntı ışığın ardında her seferinde uzak bir gökada bulundu. Son sekiz gama ışığı kaynağı üzerinde yürütülen dikkatli çalışmalar, bunların 6,7, hatta 11 milyar ışık yılı uzaklıkta, irili ufaklı gökadalarda meydana geldiklerini ortaya koydu. Burada uzaklık önemli, çünkü bu gökadalardan görece genç ve yüksek yıldız oluşum oranlarına sahip olduklarını gösteriyor.

Kuramsal planda yürütülen çalışmalar da, kozmik gama ışını patlamaları ile ilgili olarak şimdiye kadar yapılan açıklamalardan daha güvenli temeller getirdi. Bugüne kadar bu tür patlamalar için en çok kabul gören model, iki

nötron yıldızının (Güneş'ten daha büyük kütleli yıldızların süpernova patlamasıyla yokoluşundan arda kalan çok yoğun çekirdek) giderek birbirlerine yaklaşmaları ve sonunda muazzam bir enerji saçımıyla birleşmeleri. Ancak böylece meydana gelen patlamaların, gözlenen bazı patlamalardaki şiddete erişememeleri, açıklama için soru işaretleri yaratmaktaydı.

Bazı kuramcılar ise gama ışını patlamalarının, "hipernova" diye de adlandırılan, 50 Güneş kütlelerinden büyük yıldızların çökerek bir kara deliğe dönüşmesiyle yayılan enerji olduğunu öne sürmekteydiler. Bu açıklamaya karşı çıkanlar, bir kara delik oluşturan çöküşün ortaya çıkarttığı gama saçılımının da, gene gözlenen den çok daha az şiddette patlamalar biçimiyle ortaya çıkacağı görüşünü savunmaktaydılar.

Her iki modelin de açıklayamadığı bir olgu ise, kozmik gama ışını patlamalarının ani bir patlama olmayıp, uzun, saniyenin bir kesirinden, bir kaç dakikaya kadar uzayabilen ve alçalıp yükselen, tekrarlanan, özetle görece uzun ve karmaşık bir seyir izlemeleriydi.

Wisconsin Üniversitesi gökbilimcilerinden Wlodzimiere Kluzniak ile Columbia Üniversitesi'nden Alvin A. Ruderman'ın, birlikte geliştirdikleri bir model, bu itirazlara cevap verir görünüyor. Bu son model, temel olarak

bir nötron yıldızının sıvı merkezi ile sert kabuğunun farklı dönme hızları olacağı varsayımına dayanıyor. Örneğin, sıvı merkezin saniyede dönüş hızı kabuğunkine göre 1000 kat fazla olursa, nötron yıldızının çok yoğun manyetik alan çizgileri, bir lastik dizisi gibi gerilip üst üste sarılıyorlar. Kritik bir noktaya gelince de sarılan alan nötron yıldızının derinliklerinden yükselip yüzeyi de delerek büyük bir enerjiyle uzaya fırlıyor. Her patlama saniyenin on binde biri kadar sürüyor ve nötron yıldızının dönüş hızını önemli ölçüde azaltıyor.

Gökbilimciler, kozmik gama ışını patlamalarının kesin nedenini bulabilmek için daha çok sayıda gözleme gereksinime olduğunu söylüyorlar. Bunları gözleyebilmek ise çok zor. Çünkü gama ışını algılayılınca saptanan bir patlama, optik teleskoplar üzerine çevrilmeye kadar görülmez oluyor ve ancak ardında bir görünür kalıntı ışık bırakmış olanlar gözlenebiliyor. Bu durumda bilimadamları umutlarını 2000 yılında NASA tarafından uzaya fırlatılacak HETE gama ve X-ışını gözlem uydusuna bağlamış bulunuyorlar. Bu aracın yalnızca çok daha fazla sayıda patlama saptamakla kalmayıp, bunları izlemeye alma süresini de birkaç saniyeye indireceği sanılıyor.

Sky & Telescope, January 1999  
Çeviri: Raşit Gürdilek