

BİLİM DAMLALARI

Dr. Selçuk ALSAN

EGZERSİZ TEHLİKESİ

MÖ 490 Yılında yapılan Maraton Savaşı'nın zafer haberini iletmek için Atina'ya kadar koşan Pheidippides adlı askerin öyküsünü pek çoğumuz biliriz. Ancak, müjdeyi verdikten sonra yere yığılıp yaşamını yitiren askerin, günümüzde "aşırı egzersiz ani ölümü" olarak tanımlanan ölüm nedeni ise bugüne dek, pek açıklığa kavuşmamıştı. Yeni yapılan araştırmalar

suçun, egzersizden hemen sonraki sakinleşme döneminde tehlikeli bir birikim oluşturan, epinephrine ve norepinephrine adlı iki gerilim (stress) hormonunda olduğunu ortaya koydu.

Fiziksel ya da duygusal bir gerilim sırasında kalp atışları ve damarların büzülmesini düzenleyen bu hormonlardan norepinephrine, egzersizden sonra da kısmen artışını sürdürür ve normal düzeyin on katına kadar fırlayabilir. Aynı oranda olmasa bile, epinephrine düzeyi de yükselir.

Harvard Üniversitesi araştırmacılarının, hormonların bu ani ve hızlı artışını açıklamak için ileri sürdükleri kurama göre: "Egzersiz sırasında kan basıncı artar, sonrası ise düşer. Vücut bu düşüşü, olası bir saldırı şokunun işareti olarak yorumlar ve savunma durumu daha fazla norepinephrine toplar. Bu durumda kan basıncı artar, dolayısıyla, özellikle koroner bozukluğu olan kişilerde kalp krizleri riski çoğalır.

Özellikle güç gerektiren egzersizlerden sonra, daha yumuşak egzersizlerle (Jogging, egzersiz bisikleti ya da birkaç dakika yürüyüş gibi), giderek sakinleşmek gerektiğini belirten araştırmacılara göre, ağır bir egzersizden sonra birdenbire durmak, sizi, karşılaşabileceğiniz en kötü durumla yüz yüze getirebilir.

ULTRASES VE BEBEKLER

Doktorlar, ana rahimindeki cenini incelemek için 1950'lerden beri ultrases (yüksek frekanslı ses dalgaları) kullanıyorlar. Ultrases yöntemi ile oluşturulan görüntülerden ceninin, boyutları, yaşı, cinsiyeti, konumu ve herhangi bir sakatlığı ile ilgili bilgiler elde ediliyor. Günümüzde gelişmiş ülkelerde hemen her hastanede kullanılan bu teknik, Amerika'da pek çok özel muayenehaneye kadar yaygınlaşmış durumda.

Tıp otoritelerinin, ultrasesin güvenliliği konusunda fikir birliğine varmalarına karşın, pek çok hamile banyanın korku ve kuşkuları da sürüyor. ABD'de geçtiğimiz Şubat ayında yapılan Ulusal Sağlık Enstitüleri toplantısında, ultrasesin, ne anne, ne de bebek için zararlı olduğu yolunda hiç bir kanıt bulunmadığı kabul edilmekle birlikte "varsayılabilir her hangi bir risk" göz önünde bulundurularak, yalnızca "kabul edilebilecek tıbbi bir neden" olduğu takdirde ultrases görüntülerine başvurulması önerildi. Uzmanlar, aralarında, ceninde olası bir genetik bozukluktan kuşkulama gibi durumların yer aldığı 27 nedenden oluşan bir liste hazırladılar ve bu nedenlerle ilgili kuşkuların bulunduğu bazı



Uzun bir koşunun sonunda tükenen atletler.



Ultraseste yapılan muayene ve cesinin görüntüsü.



hamileliklerde ultrasestn yararlı olduğu görüşünde birleştiler.

Uzmanlara göre, yine de ultrasesin çoğunluk kullanılması nedeni, yalnızca bebeğin cinsiyeti ile ilgili merakın giderilmesine yönelik.

SAYILAR VE ŞİFRELER

Sayıları çarpanlara ayırmak, (çarpıldıklarında ilk sayıyı veren olabildiğince küçük bütün tam sayıları bulmak), matematikte temel işlemlerdendir. Örneğin 611 sayısının, kendinden ve 1 den başka tam bölen 13 ve 47 sayılarının çarpımı sonucunda oluştuğunu bulmak çok zor değildir. Ancak bazı sayıların, örneğin 50 basamaklı bir sayının çarpanlarını bulmak ürkütücüdür.

ABD Sandia Ulusal Laboratuvarı'ndaki araştırmacılar bu tür işlemlerde, Georgia Üniversitesi'nde matematikçi olan Carl Pomerance tarafından bulunan bir yöntemi kullanıyorlar. Araştırmacıların bugüne kadar bu yöntemle çarpanladıkları en büyük sayı, kısa yazılışıyla "2²⁵¹ - 1" dir.

Gustavus Simmons başkanlığındaki ekip bu muazzam sayının, şimdiden bir bölüneni elde ettiler. Öyle ki, bu bölme sayesinde büyük sayıyı, 69 basamaklı "daha küçük" bir sayı haline getirdiler. Böylece, sayının diğer üç çarpanını da aşağıdaki şekilde buldular:

- 178230287214063228 511,
- 61676882198695257501367,
- 12070396178249893039969681

Böylesine muazzam bir sayının çarpanlarını bulmak, matematikçiler için eğlenceli olmakla birlikte, şifre uzmanlarını (Cryptologists) endişelendiriyor. Çünkü şifre uzmanları, mesajları kodlama ve çözmeye kullandıkları ve bilinen en zor şifre yöntemi olan RSA sisteminde, çarpanlarının bulunması zor sayılardan geniş ölçüde yararlanırlar.

Pomerance da bu kuşkuyu şöyle dile getiriyor: "Eğer yüz basamaklı sayıların rakamları sinekler gibi düşer, küçülürlerse, RSA yöntemiyle kodlanan mesajların okunması kolaylaşacak ve sistemin etkinliği tehlikeye düşecek".

ATMOSFER VE KARINCALAR

Yerküremizi çevreleyen atmosferdeki metanın yarısı gerçekten karıncalar tarafından mı üretiliyor? Bu konudaki tartışmalar güncelliğini sürdürüyor. ABD Ulusal Atmosfer Araştırmaları Merkezi'nden Pat Zimmerman, laboratuvar koşullarında yaptığı, karıncalardan yayılan gaz düzeyi ölçümlerine dayanarak, bu miktarın doğru olduğunu ileri sürüyor. Ancak konu ile ilgili çalışmalar yapan diğer araştırmacılara göre, bir yıl boyunca karıncalar tarafından atmosfere salınan metan miktarı, yalnızca 5-30 milyon ton dolayındadır ki, bu rakam Zimmerman'ın tahminlerinden 150 milyon ton daha azdır.

Bilim adamları, her bir karıncanın ne kadar metan ürettiği ve bu miktarın ne kadarının topraktaki diğer organizmalar tarafından tutulduğu konusunda fikir birliğine varamıyorlar. Üzerinde birleşilen tek nokta, gerçekte kimsenin doğru yanıtı bilmediği. Bir araştırmacı bu görüşü şöyle dile getiriyor: "Rakamlar öylesine belirsiz ki, örneğin hepimiz Yer yüzeyindeki karıncı nüfusunu 240¹⁵ olarak tahmin ediyoruz; oysa bu sayının yüz katı da olabilir".

YAPAY KALP NAKİL İÇİN BEKLİYOR

Geçen yılın Mart ayında yapay kalp takılan Barney Clark'ın ölümü, bu yapay organın yetersizliğinden değil, hastanın diğer zayıflayan organlarının çökmesinden kaynaklanıyordu. Bu durum, ameliyatı gerçekleştiren Utah Üniversitesi ekibini, yeni yapay kalp nakilleri için cesaretlendirdi. Ekip şimdi, Üniversite Kurulu'ndan, Clark'dan daha fazla yaşama şansına sahip bir hastada yapay kalp nakli ameliyatını gerçekleştirmek için izin bekliyor.