



Soğuktan Camlar Erir mi Demeyin!

Oğuzhan Vıçıl

Soğuktan cam erir mi demeyin! İlk bakışta imkânsız gibi gözükse de güncel bir bilimsel çalışma, mutlak sıfır noktası (-273 Santigrat derece) civarında camın ve camlaşan malzemelerin teorik açıdan erimesi gerektiğini gösteriyor.

Tel Aviv Üniversitesi Kimya Bölümü'nden Prof. Eran Rabani ve Columbia Üniversitesi Kimya Bölümü'nden Prof. David R. Reichman liderliğinde gerçekleştirilen bir çalışma, kuantum mekaniğinin cam oluşturan akışkanlarda daha önce keşfedilmemiş bir etkisini ortaya koyuyor. Sonuçları *Nature Physics*'in Ocak ayı internet baskısında yayımlanan bu çalışmada, kuantum etkisi sonucunda camın mutlak sıfır noktası yakınlara soğutulularak eritilebileceği gösteriliyor.

Pencere camı yapımında kullanılan silis gibi bazı malzemeler, kuramsal olarak, çok hızlı bir şekilde soğutuldukları zaman cama dönüşebiliyor. Prof. Rabani'nin belirttiği üzere, çok özel şartlar sağlandığı takdirde soğutma aşamasında bir noktada, malzeme önce cama dönüşebiliyor, ardından da akışkan hale gelebiliyor.

Endüstriyel açıdan önemli bir potansiyel barındırmayan bu sonuç, maddelerin atomik ve moleküler seviyedeki karakteristiklerini anlamak açısından önemli bulgular barındırıyor. Kuramsal açıdan mutlak sıfır noktası civarında camın ve camlaşan malzemelerin eriyebileceğini ortaya koyan bu çalışmanın, laboratuvar ortamında ileride yapılacak deneylerle doğrulanması hedefleniyor.

Yeni Yöntemler ile Daha Hassas Tansiyon Ölçümü

Oğuzhan Vıçıl

Yüksek tansiyon ve buna bağlı rahatsızlıklar günümüzde hayli yaygın ve bazı durumlarda hayli kritik sonuçlar doğurabiliyor. Bu nedenle tansiyonun kontrol altında tutulması ve zamanında müdahale önemli. Kan basıncı, yıllardır en yaygın olarak kollarından ve bileklerden yapılan ölçümler ile belirlenmeye çalışılıyor. Peki, sağlığımız ve hayatımız üzerinde çok ciddi sonuçları olabilecek bu yöntem ne kadar güvenilir? Leicester Üniversitesi'nden bir ekip ve Singapurlu bilim insanları geliştirdikleri orijinal bir yöntemle daha hassas ölçüm yapılabildiğini belirtiyor.

Hem birtakım kalıtsal faktörlere veya başka rahatsızlıklara hem de günümüz yaşam stiline büyük ölçüde zorunlu kıldığı stres, iş yoğunluğu, sportif aktivitelerden uzak durma, sigara ve dengesiz beslenme gibi şartlara bağlı olan yüksek tansiyon, pek çok rahatsızlığın yaygınlaşmasında hayli etkili. Yüksek tansiyon özellikle beyin damarlarındaki tıkanıklık ve kanamalar açısından günümüzde başlıca risk faktörü olarak önemi koruyor.

Özellikle yüksek tansiyon hastaları açısından tansiyonun kontrol altında tutulması çok önemli. Tabii ki bunun için öncelikle gerektiği zaman, kısa sürede tansiyonun doğru bir şekilde ölçülebilmesi lazım. Kan basıncının koldan ölçülmesi, şimdilik dünyada en yaygın sistem olsa da, özellikle kalp yakınla-

rındaki atardamarlarda oluşan kan basıncını doğru ölçme konusunda yetersiz kaldığı zamanlar olabiliyor.

Yüksek kan basıncı özellikle beyin ve kalp üzerinde hasar oluşturduğu için, aortun kalp ve beyne yakın olan bölümündeki kan basıncının doğru bir şekilde ölçülmesi çok önemli. Koldaki kan basıncı, bazı kişilerde aorttaki kan basıncından hayli farklı olabiliyor (Örneğin genç bireylerde koldaki basınç daha yüksektir). Bu farklılıklar da "merkezi aortik sistolik kan basıncı (CASP)" yüksek olan hastaların teşhis edilmesi ve tedavisi açısından güçlük oluşturuyor.

Leicester Üniversitesi ve Singapur merkezli Healthstats International medikal şirketindeki araştırmacılar, geliştirdikleri orijinal bir yöntemle aorttaki kan basıncının daha doğru bir şekilde ölçülebildiğini gösterdi. Sonuçları *Journal of the American College of Cardiology* Şubat ayı sayısında yayımlanan bu güncel çalışmada yer alan bilgilere göre, ilk olarak bileğe takılan sensörler aracılığıyla nabız dalgaları ölçülüyor. Daha sonra hareketli ortalama yöntemi kullanılarak, kalbe yakın damarlardaki kan basıncı matematiksel modelleme yöntemi ile hesaplanıyor. Hareketli ortalama yöntemi, CASP ölçümü açısından invazif (kesi veya enjeksiyon gibi vücudu delici) olmadığı gibi çok karmaşık da olmayan bir ölçüm yöntemi sağlıyor. Bu da kol saati büyüklüğünde taşınabilir bir cihazla, istenilen yer ve zamanda aorttaki basıncın doğru bir şekilde ve ucuz sayılabilecek bir cihazla ölçülebilmesine imkân veriyor.

Bu yöntem, yüksek tansiyon nedeniyle kalp ve beyin damarlarında oluşabilecek hastalıkların önüne geçilebilmesi açısından büyük potansiyel taşıyor.



Sol alt köşede bileğe takılan sensör yer alıyor. Sağ köşede ise bilekteki sensörden gelen verileri işleyen ve CASP değerini hesaplayan ekranlı cihaz yer alıyor. (www.healthstats.com/en/pulse-caspro-system.html)