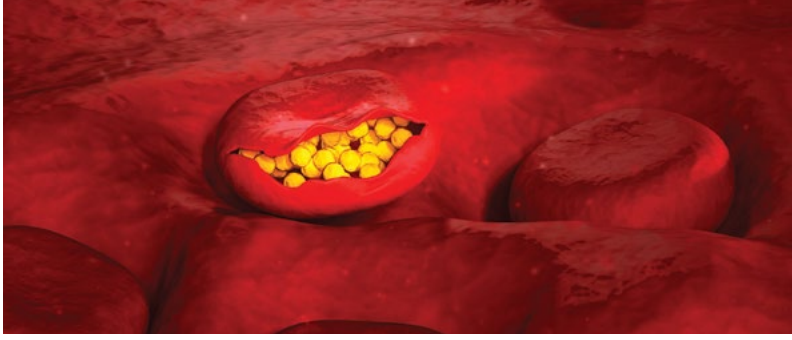


Lazerle Sıtma Tahlili

Murat Yıldırım



Yaşı yetenler ülkemizde *Uzay Yolu* adıyla gösterilen dizideki Doktor McCooy'u ve onun tahlil yapmadan hastalıkları buluveren el cihazını hatırlar. ABD'nin Teksas eyaletinin Houston şehrindeki Rice Üniversitesi'nde araştırma yapan Dmitri Lapotko liderliğindeki grup sayesinde sıtma tahlili yapabilecek benzeri bir cihaz gerçek oluyor.

Sıtma neredeyse dünya nüfusunun yarısı için hâlâ bir tehlike. Sadece 2013 yılında 600 bin civarında kişinin sıtma sebebiyle hayatını kaybettiği istatistiklere geçmiş. Aslında şu anki sıtma testleri hem ucuz hem de hızlı. Fakat bu testlerde güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için eğitimli personele ve kimyasal maddelere ihtiyaç var. Her ne kadar test başına maliyet 0,5 dolar civarında olsa da sadece kimyasal maddelere yılda 100 milyon dolar civarında para harcanıyor.

Deriyi delip kan almaya ihtiyaç bırakmayan yeni tahlil cihazının büyüklüğü bir ayakkabı kutusu kadar. Cihaz basitçe bilekten veya kulak memesinden vücuda yönlendirilen bir lazer ve geri yansıyan ve saçılan lazeri analiz eden bir algılama sisteminden oluşuyor. Vücuda giren lazer dokulara zarar vermezken sıtma paraziti tarafından üretilen ve

hemozoin adı verilen kristaller tarafından emiliyor. Lazer atımlarının yüksek enerjisini emen kristallerin etrafında nano büyüklükte baloncuklar oluşuyor. Bu baloncuklar algılama sistemi tarafından fark edilerek saniyeler içinde kesin teşhis konabiliyor.

Maliyeti 15 bin dolar civarında olan cihazı kullanmak için özel bir eğitim gerekmiyor. Bir cihazla 200 bin civarında test yapılabileceği ve şu anki test başına maliyetin altıda birine ineceği tahmin ediliyor.

Araştırmacılar ölü sivrisinekler ve sıtmaya yakalanmış altı kişi üzerinde yaptıkları testlerde başarılı olmuş. Fakat cihaz daha klinik teşhiste kullanılmaya başlanmadı. Özellikle ten rengi koyu olan kişilerde teşhis kesinliğinin düşmesi cihazın önemli bir dezavantajı. Fakat araştırmacılar kullanılan lazerin dalga boyu değiştirilerek sorunun aşılabileceğini düşünüyor.

Okyanusların Asitliği Artıyor

Mahir E. Ocak

Alaska Üniversitesi ve Woods Hole Oşinografi Enstitüsü'nde çalışan bir grup bilim insanının yaptığı araştırmalar, okyanus sularının asitliğinin arttığını gösteriyor. Dr. J. Mathis ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Oceanography*'de yayımlandı.

Araştırmacılar, 2011-2012 arasında Bering, Chukchi ve Beaufort denizlerinde sıcaklık, tuzluluk ve çözünmüş karbon miktarı ile ilgili ölçümler yapmış. Daha sonra elde edilen verileri kullanarak, kuramsal hesaplar yoluyla bu denizlerdeki çözünmüş kalsiyum ve karbonat iyonları miktarının gelecekte nasıl değişeceği ile ilgili tahminler yapılmış. Sonuçlar, on beş sene içerisinde kalsiyum ve karbonat iyonları derişiminin bazı deniz canlıları için tehlikeli olabilecek seviyelere düşebileceğini gösteriyor.

Kabuklu deniz canlıları, kabuklarını yapmak için okyanus sularındaki kalsiyum karbonatı kullanıyor. Bu yüzden sulardaki kalsiyum ve karbonat iyonları derişiminin azalması kabuklu deniz canlılarının kabuklarının çözünmesine neden olabilir. Bu durum yalnızca kabuklu deniz canlılarını değil, aynı zamanda bu canlılarla beslenen balıkları da tehdit ediyor.

Okyanus sularının asitliğinin artması ve sulardaki kalsiyum ve karbonat iyonları miktarının azalması, insan faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan karbondioksit ile ilişkilendiriliyor.