

Cilt Kanseri Tanılamasında Yeni Görüntüleme Teknolojisi

Dr. Tuncay Baydemir [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Cilt kanseri yaygın görülen kanser türlerinden biridir. Teşhisi için izlenen yol genellikle bir dermatoskop yardımıyla dermatolog (cildiye uzmanı) tarafından yapılan görsel muayeneye dayanır. Bu aşamada görsel muayenenin doğruluğu kişisel tecrübeye bağlı olup güvenilirliği değişkenlik gösterebilir. Kanserden şüphelenilen durumlarda ise biyopsi yapılması (canlı doku parçası alınarak incelenmesi) istenir.

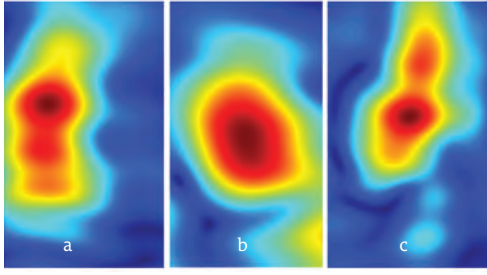
Biyopsi ve histopatolojik inceleme (organ, doku ve hücrelerde oluşan değişikliklerin çeşitli yöntemler kullanılarak mikroskopta incelenmesi) süreçleri de kusursuz değildir. Bu süreçlerde uygulanan cerrahi işlemler hastalarda kaygılanmaya yol

açabilir; sonuçta iyileşmesi zaman alan ağrılı yaralar, kalıcı yara izleri ve şekilsel bozukluklar görülebilir. Tanılama süreci genellikle birkaç gün sürebiliyor ve istatistiksel olarak bir cilt kanseri vakası teşhisine karşılık olarak 15-30 iyi huylu örnek inceleniyor. Ayrıca alınan örneklerin yaklaşık %2'lik bir kısmı doku işleme ve kesit alma sonucunda patolojik incelemeye gönderiliyor.

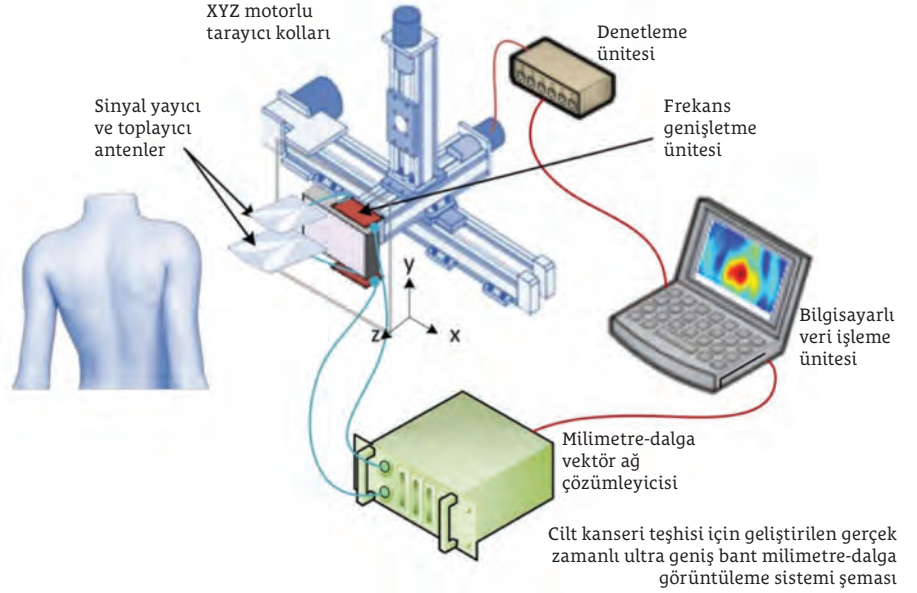
Tüm bu olumsuzlukların önüne geçebilmek için geliştirilen bilgisayar destekli tanı sistemleri her ne kadar yüksek hassasiyette sonuç elde etmek için eğitilse de yüksek oranda yanlış pozitif tanı da koyabiliyor. Bu yüzden kullanım kolaylığına sahip ve daha doğru tanı koyabilen cihazlara ihtiyaç duyuluyor.

Stevens Teknoloji Enstitüsü ve Hackensack Üniversitesinden araştırmacıların geliştirdikleri düşük maliyetli taşınabilir cihazın kanser teşhisleri için yapılan biyopsi oranını yarıya düşürmesi ve dermatologlarla hekimlere kolaylık sağlaması hedefleniyor.

Cihazın temel çalışma prensibi, sağlıklı doku ve kanserli dokuların milimetre dalga boyundaki ışınları farklı şekilde yansıtmasına dayanıyor. Diğer bir deyişle, teoride deriden yansıyan ışınlardaki kontrastları gözlemleyerek kanseri tespit etmek mümkün. Cihazı klinik uygulamalarda kullanabilmek için algoritmalar geliştiren ve gürültü sinyallerini azaltmayı başaran araştırmacılar en küçük lekeleri bile oldukça hızlı bir şekilde yüksek çözünürlükte görüntüleyebildiler.



Farklı cilt patolojileri için elde edilen görüntü örnekleri
 a) Bazal hücreli karsinom (cilt kanserinin en yaygın olarak görülen türü)
 b) Skuamöz (yassı) hücreli karsinom (skuamöz hücrelerinde büyüyen bir tür cilt kanseri)
 c) Aktinik keratoz (güneşe uzun süreli ve kontrolsüz bir şekilde maruz kalmaya bağlı olarak deride görülen ve anormal hücre gelişimini yansıtan deri değişiklikleri)



Cihazı klinik incelemelerde 71 hasta üzerinde kullanan araştırmacılar, saniyeler içerisinde iyi ve kötü huylu lezyonları doğru bir şekilde ayırt edebildi. Sonuçlar cihazın hastane düzeyindeki en iyi teşhis araçlarıyla rekabet edebileceğini gösterdi.

Derinin 2 mm içine zararsız bir şekilde nüfuz eden ışınlar ve yeni geliştirilen görüntüleme teknolojisi birleştirildiğinde, taranan bölgelerin üç boyutlu haritası çok net bir şekilde çıkarılabilir. Kanser teşhisi koymak için cerrahi operasyonlara daha az ihtiyaç duyulmasının yanı sıra rutin kontrollerin çok hızlı ve ağrısız bir şekilde yapılacak olmasının da yolunu açacağı düşünülen taşınabilir cihazın geliştirilme çalışmalarının tamamlanmasıyla birlikte yaygın olarak kullanılması bekleniyor. ■



Kaynaklar

Mirbeik, A., Ashinoff, R. ve ark., "Real time high resolution millimeter wave imaging for in vivo skin cancer diagnosis", *Scientific Reports*, 12:4971, 2022.

<https://medicalxpress.com/news/2022-05-bye-biopsy-handheld-device-painlessly.html>