



**Fotoğraf :** Spesifik reaktiflerin hassas uygulaması için yüksek hassasiyetli otomatik dağıtıcı

Ulusal bilim ve teknoloji üniversitesi bilim insanları sepsis, gebelik, viral ve bakteriyel enfeksiyonlarının yanısıra erken akut miyokart infarktüs tanısı içinde kullanılan nicel immünokromatografik hızlı test için yeni bir membran test şeridi geliştirdiler.

İmmünokromatografiğe dayalı testler, örneğin hamilelik testlerinin kullanımı son derece kolaydır. Bunlar biyolojik sıvılardaki maddelerin tespitinde ve onların 'evet-hayır' prensibine dayalı bir test şeridinde renklendirme ve floresan formundaki varlığının görselleştirilmesine dayanır. Genellikle niceliksel sonuçlar elde etmek ve tanı koymak için test bölgesinde renk yoğunluğunu kaydetmeyi sağlayan yansıtıcı bir fotometre gibi özel taşınabilir aletler kullanmak gerekir.

Hızlı tanı kalp krizi, sepsis ve malign dönüşüm acil müdahalelerinde çok önemlidir. Ulusal bilim ve teknoloji üniversitesinden Alexander Osipov önderliğindeki bilim ekibi nicel ve nitel immünokromatografik test ilkelerini basit ve etkili bir biyoanalitik sistemde birleştirerek sonuçlarının kalite ve kesinliğini geliştirmiş oldular. Ekip lideri Alexander Osipov:” Biz bu teknolojiyi hızlı test için geliştirdik. Artık sadece vücuttaki belirli maddelerin varlığını tanımlamakla kalmayıp onların kritik sayılarını da görsel olarak tanımlamak mümkün.

Nicel bir sonuç için, test şeridine bir veya birkaç damla biyolojik numune uygulamak ve cihazın analitik alanında oluşan renkli test çizgilerinin sayısını hesaplamak gerekir” demiştir. Biyolojik örnekler, eşlenik altın nanopartiküllerle veya antikorlarla etiketlenmiş test şeridi bölümünde akar. Sonra test şeridi numuneyi yakalar ve bir analitik zar boyunca onunla hareket eder. Sonuçta oluşan immünkompleksler tanımlanan antijenlere karşı artan konsantrasyonlarda ikinci bir antikor seti içeren birkaç çapraz hat boyunca hareket eder.

Osipov:” Test şeridi üzerinde renkli çapraz hatlar şeklinde görsel olarak kaydedilmiş taşıyıcı üzerindeki etiketli immün komplekslerin bağlanması, antikor ve antijenin spesifik etkileşimlerinden dolayı gerçekleşir. Numunedeki belirleyici maddenin içeriği ile analitik bölgede görülecek hat sayısı doğru orantılıdır. İdrarda insan karyonik gonadotropin hormonu gibi maddeleri analiz etmek için bu yaklaşımı kullanmak, sadece hamileliğin varlığını değil aynı zamanda hamileliğin hangi evrede olduğunu anlaşılmasında rol oynar” demiştir.

Antikorlarla yeni tür nano boyutlu altın parçacıklarının kullanılması biyolojik sıvılarda analiz edilen maddelerin saptanma sınırını önemli ölçüde arttırır. Bu bir takım ölümcül hastalıkların belirteçlerinin analizinde önemlidir. Örneğin, bu işlemleri prokalsitonin kullanarak sepsis tespitinde görebiliriz. Osipov: “ Yağ asidi bağlayıcı proteinlerin görüntülenmesi erken kalp krizlerini teşhis etmekte en umut verici yoldur.

Kalp zarar gördüğünde, semptomlar ortaya çıktıktan sonraki ilk saatlerde kandaki yağ asidi bağlayan proteinlerin konsantrasyonu belirgin şekilde artar. Yağ asidi bağlayan proteinlerin ve kalp belirteçlerinin eş zamanlı olarak yeni hızlı testimiz kullanılarak belirlenmesi, teşhis etkinliğini arttırır ve doktorların kalp krizinin gizli formlarını tanımlamalarına imkan sağlar” demiştir. Bu metod ambulanda veya evde bile uygulanabilir. Bir grup test örneği şu an klinik öncesi denemelerden geçmektedir.

**Kaynak :** [phys.org](http://phys.org)

Yorumlar