

# Haberler



## Prostat Kanseri Taramasında Ticari Testlerden 300 Kat Daha Fazla Hassasiyetteki Yeni Teknoloji: PSA 0

Northwestern Üniversitesi'nden bir araştırma grubu nanoteknoloji tabanlı oldukça hassas bir araç kullanarak, radikal prostatektomi geçirmiş hastalarda, daha önceden tespit edilemeyen düzeylerde prostat spesifik antijen (PSA) tespit ettiler. Bu yeni teknoloji günümüzde kullanılan mevcut PSA testlerinden 300 kat daha fazla hassasiyete sahip.

PSA testinin prostat kanserinde tarama aracı olarak kullanılabilmesini ilk gösteren William J. Catalona, bu yeni PSA analizinin prostat kanserinde cerrahi ile tedavi edilen hastaların tedavi şeklini değiştirebileceğini belirtti. Catalona olumsuz patoloji sonuçları olan hastalarda erken dönemde verilen postoperatif radyasyon tedavisinin nüks oranını azaltarak sağkalımı artırdığını belirtti. Bu nanoPSA testi şu anda kullanılan PSA testlerinden daha duyarlı olduğu için nüks olabilecek hastalara daha erken dönemde adjuvan radyoterapi uygulanabilmesi mümkün olacak.

Araştırmacılar bu yöntem ile şu anda kullanılan analizlerin tespit edemediği klinik limit olan mililitre başına 0,1 nanogram'dan 300 kat daha az düzeydeki PSA'yı güvenli ve doğru bir biçimde ölçmeyi başardı. Bu ultra-hassas teknoloji kan örneğinde oldukça düşük düzeyde bulunduğu bile PSA'yı tanıyabilen ve bağlanan antikolar ve DNA ile kaplı altın nanopartikül problemleri

temeline dayanmakta. Ayrıca analizde PSA için ikinci bir antikor ile donatılmış manyetik bir mikropartikül daha kullanılıyor. Solüsyon içinde olduğunda, antikor fonksiyonu gören partiküller proteini aralarına alarak PSA'yı tanyor ve bağlıyor.

Bu protein partikülü daha sonra solüsyondan manyetik olarak ayrılıyor. DNA ayrılarak, DNA'yı tespit eden ve miktarını belirleyen bir nanoteknoloji sistemi olan Verigene® ID sistemi ile okunuyor. Var olan PSA miktarı bar-kod DNA miktarına dayanarak hesaplanıyor.

Northwestern Uluslararası Nanoteknoloji Enstitü'nün Dr. Chad A. Mirkin bu yeni bio-barkod analizin 18 ay içinde ticari hale getirilebileceğini belirtti.

Northwestern grubu pilot çalışmasında 18 post-prostatektomi hastasından birkaç yıl boyunca toplanan serum örneklerine bakıldı, benzer bir retrospektif çalışmayı 260 hastada uygulamaktalar. Büyük bir prospektif çalışmanın da planlama aşamasındalar.

Çalışma, 19 Ekim haftasında "Proceedings of the National Academy of Sciences" (PNAS) tarafından çevrimiçi olarak yayınlandı.

**Kaynak:** <http://www.medicalnewstoday.com/articles/167990.php>

## İnsanların Evrimi Hala Devam Ediyor

Amerika Birleşik Devletlerinde iki jenerasyondan kadınları araştıran bir çalışmada, tıbbi bakım ve yaşam standartlarındaki gelişmelere rağmen, insanlarda evrimleşme sürecinin devam ettiğini gösteren doğal seleksiyon kanıtları bulundu. Araştırma sonuçlarına göre çalışmaya

katılan kadınların torunlarının onlardan biraz daha kısa ve kilolu olacakları, kan basıncı ve kolesterollerinin daha düşük olacağı ve yaşamlarının daha erken dönemlerinde ilk çocuklarına sahip olacakları öngörüldü.

Çalışma Yale, Pennsylvania ve Boston Üniversitesi araştırmacıları tarafından gerçekleştirildi. Çalışma araştırmacılarından Dr. Stephen C Stearns, insanlarda doğal seleksiyonun durduğuna yönelik düşüncelerin yanlış olduğunu söylüyor. Bu çalışmada Stearns ve çalışma arkadaşları 1948 yılında başlayan Framingham çalışmasının kayıtlarını değerlendirdi. İki binden fazla menopoz dönemindeki kuzey Amerikalı kadının verisi incelendi ve sahip oldukları çocuk sayısı ile ilişkili olarak insan sağlığı ile ilgili özellikleri analiz edildi.

Gelir düzeyi, eğitim seviyesi, sigara kullanımı ve seleksiyonu etkileyebilecek indirekt faktörlere göre düzeltme yapıldıktan sonra, istatistik modeller kullanılarak özelliklerin çalışmaya dahil edilen kadınlardan üçüncü kuşağa nasıl kalıtıldığına dair tahminlerde bulunuldu.

Çalışma ile üçüncü kuşağın biraz daha kısa ve kilolu olacağı, daha düşük kan basıncı ve kolesterole sahip olmaları, ilk çocuklarını daha erken yaşlarda dünyaya getirecekleri ve menopoza daha geç girecekleri öne sürüldü.

Stearns, insanların hala evrimleştiğini ve doğal seleksiyonun hala işlediğini belirterek, değişiklikler yavaş gelişse de oranlarının doğada görülenlere benzer olduğunu vurguladı. Bu sonuçlar insanların özel olmadığını, evrimleşmelerinin ortalama düzeylerde olduğunu gösteriyor.

Çalışma, 20 Ekim haftasında "Proceedings of the National Academy of Sciences" ta çevrimiçi olarak yayınlandı.

**Kaynak:** <http://www.medicalnewstoday.com/articles/167915.php>

# Yeni Genetik Teknolojinin Gücü ve Vaat Ettikleri Türk Bebeğin Genomunda Gösterdi

Yale Üniversitesi'nden araştırmacılar ilk kez genomdaki tüm protein kodlayan genlerin detaylı DNA sekanslanmasını kullanarak klinik bir tanı koydular. Elde edilen bilgiler binlerce mil uzakta olan Türkiye'de dehidrasyon semptomları olan bir bebeğin tedavisini değiştirdi.

DNA sekanslamasındaki bu yeni yaklaşıma genomun %1'ini oluşturan proteinleri kodlayan genleri seçerek analiz ettiği için "tüm ekzon sekanslaması" adı verildi. Bu yeni yaklaşımın neredeyse tüm hastalıklara yeni bir bakış kazandırma, kullanılan teknolojinin maliyetini düşürme ve klinikte yaygın olarak kullanılma potansiyeline sahip olduğu tahmin edilmekte.

Bu yeni yaklaşım ileri DNA sekans teknolojisi ile mikroaray protokollerinin bir birleşimi. Yayınlanan makale bu metodun büyük hassasiyetle tüm genom sekanslamasından 10-20 kat daha az bir maliyet ile genetik mutasyonları tanımladığını gösteriyor. Büyük klinik etkileri olan mutasyonların çoğu bu protein kodlayan alanlarda olduğundan, hastalık ile ilişkili genlerin keşfinde çok etkin bir strateji oluşturmayı vaat etmekte.

Bu teknoloji, Türk bir doktorun isteğiyle Bartter sendromlu olduğu düşünülen 5 aylık bir bebeğin genetik analizlerinde kullanıldı. Bartter sendromu böbreklerden

tuz, potasyum ve su kaybına neden olan renal taşıyıcılardaki mutasyonlar nedeniyle oluşan nadir görülen ve yaşamı tehdit eden bir rahatsızlık. Ancak bebeğin genom analizi, gastrointestinal sistemden klor ve suyun düzgün şekilde emilmesinde bozukluk olan konjenital klor diyaresine neden olduğu bilinen mutasyonların keşfine yol açtı. Araştırmacılar daha önce Bartter sendromu olduğu düşünülen 5 hastada da konjenital klor diyaresine neden olan mutasyonlar bulunduğunu gösterdiler. Bu yaklaşımları kullanarak genomdaki mutasyonları doğru, kapsamlı ve hızlı bir şekilde tanımlamanın mümkün olabileceğine ve bu verilerden klinik bir anlam çıkarılabileceğine dair sorular mevcuttu. Yale Üniversitesi araştırmacılarından Dr. Richard Lifton bu teknolojinin kullanımın klinikte geniş potansiyeli olduğunu belirtti.

Lifton bu teknolojinin kullanımının genetik ve kişiselleştirilmiş tıp alanında yeni bir ufuk açtığını, otizimden diyabete kadar birçok hastalığın klinik uygulamasında kullanılabileceği gibi yeni genlerin keşfinde de kullanılabileceğini öngörüyor.

Çalışma, 19 Ekimde "Proceedings of the National Academy of Sciences" ta çevrimiçi olarak yayınlandı.

**Kaynak:** <http://www.medicalnewstoday.com/articles/168008.php>