



Trafikten Elektrik Üreten Akıllı Yollar

İlay Çelik Sezer

Birleşik Krallık'taki Lancaster Üniversitesi'nden mühendisler yolların yüzeyine gömülecek ve geçen taşıtlardan kaynaklanan titreşimleri elektrik enerjisine dönüştürecek akıllı malzemeler, piezoelektrik özellikli seramikler üzerinde çalışıyor. Profesör Mohamed Saafi liderliğindeki projede, saatte 2000-3000 civarında arabanın geçtiği yani normal trafik yoğunluğu görülen bir yolda kilometre başına 1 ila 2 megawatt enerjinin geri kazanılmasını sağlayacak bir sistem tasarlanması hedefleniyor. Bu enerji, depolanması durumunda 2000-4000 sokak lambasına güç sağlayabilir. Bu hem çevrenin korunması hem de vergilerden tasarruf açısından avantajlı. Hâlihazırda 2000-4000 sokak lambasına güç sağlamanın ilgili birimlere günlük maliyeti 1800-3600 £ civarında.

Araştırmacılar yollardan enerji elde edecek yeni teknolojinin kurulum ve işletme maliyetinin bunun %20'si civarında olacağını belirtiyor. Profesör Saafi piezoelektrik etkinin avantajını kullanacakları başka malzemeler de geliştireceklerini söylüyor. Örneğin araçlar geçtikçe yolun yüzeyinde fiziksel gerilime neden olarak voltaj üreten bir malzeme. Saafi bu tür malzemelerin yüksek kuvvetlere dayanıklı olması ve sağladıkları enerji ile maliyetleri arasında makul bir denge olması gerektiğini belirtiyor.

Saafi geliştirdikleri seramik yapılmış sistemin sokak lambaları, trafik ışıkları ve elektrikli araç şarj noktalarının yanı sıra trafik yoğunluğu izleme sistemlerine de güç sağlama gibi pratik uygulamaları olabileceği görüşünde. Teknolojinin geliştirilmesi tamamlanınca sistem Birleşik Krallık'ta ve Avrupa Birliği'ndeki başka yerlerde saha denemelerinde kullanılacak.

Grip Aşısına Yanıt Genlerde Yazılı

İlay Çelik Sezer

Yeni bir araştırmada kimlerin grip aşısına etkin bir yanıt vereceğini önceden kestirmeye yarayabilecek bir grup gen tespit edildi. 35 yaşın altındaki kişilerde grip aşısına karşı güçlü bir yanıtla ilişkilendirilen dokuz gen bulundu. Eğer bir bireyde bu genlerin aşı öncesi etkinliği yüksekse, o bireyin aşı sonrasında -aşının hedeflediği virüs soyundan bağımsız olarak- yüksek düzeyde antikor üretmesi bekleniyor. Bu yanıt bireyin gribe yakalanmasını engelleyebiliyor. Araştırmacılar 60 yaş ve üstü bireylerin aşıya verebileceği yanıtların öngörülmesini sağlayabilecek bir gen kümesi de bulmaya çalıştı, ancak bunu şimdilik başaramadı.

Stanford Üniversitesi Tıp Okulu'nda hesaplamalı immünoloji uzmanı olan Purvesh Khatri ve ekibi grip aşısına etkin bir yanıt verebilmek için bireyin sahip olması gereken bağışıklık özellikleri olup olmadığını merak etti. ABD'nin farklı yerlerinden, farklı genetik geçmişleri olan ve farklı mevsimlerde grip

aşısı yaptırmış 175 kişinin kan örneklerinde ortak genetik işaretler arandı. Daha sonra belirlenen genlerin grip aşısına verilecek yanıtın öngörülmesinde ne kadar faydalı olduğunu sınamak için farklı bir grup üzerinde deneme yapıldı ve 35 yaşın altındaki kişilerde vücudun aşıya vereceği yanıt öngörülebildi.

Grip tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu ve gripten korunmanın en etkin yolu aşı olmak. Ancak aşı her bireyde etkili olmuyor. Aşı yapılmadan önce bireyin aşıya etkin yanıt verip vermeyeceğinin bilinmesi, hem gereksiz yere aşı yapılmaması hem de aşıya yanıt vermeyecek bireylerin farklı tedbirler almaya yönlendirilmesi açısından avantaj sağlayabilir.

