

Çin'de Pandemi Potansiyeli Olabilecek Yeni Bir Domuz Gribi Suşu Tespit Edildi

Özlem Ak

PNAS'ta yayınlanan bir makaleye göre, Çin'deki araştırmacılar yeni bir pandemiye tetikleyebilecek domuz gribi virüsünün yeni bir suşunu keşfettiler. G4 olarak adlandırılan tür, genetik olarak 2009'da pandemiye neden olan H1N1 suşuyla aynı aileden.

Çin üniversitelerindeki bilim insanlarına ve Çin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezine göre, bu yeni suş insanları enfekte etmek için tüm temel özelliklere sahip. Araştırmacılar 2011'den 2018'e kadar Çin'deki 10 şehirde bulunan kesim

tesislerinde ve bir hayvan hastanesinde yer alan domuzlardan 30.000 burun sürüntü örneği aldılar ve bu örneklerden 179 domuz gribi virüsü izole ettiler. İzole edilen virüslerin çoğunun 2016'dan beri domuzlarda baskın olarak görülen yeni bir tür (G4) olduğu tespit edildi. Araştırmanın sonraki aşamasında, grip çalışmalarında yaygın olarak kullanılan yaban gelincığı deneyleri yaptılar. Yaban gelincikleri ateş, öksürme ve hapsürme gibi insanlara benzer semptomlar yaşadıkları için grip çalışmalarında genellikle bu hayvanlar üzerinde de çeşitli deneyler yapılır. Bu deneylerde G4'ün bulaşıcı olduğu, insan hücrelerinde çoğalabildiği ve gelinciklerde diğer virüslerden daha ciddi semptomlara neden olduğu gözlemlendi. Testler

ayrıca insanların geçirdiği mevsimsel gribe karşı kazandıkları herhangi bir bağışıklığın G4'ten koruma sağlamadığını da ortaya koydu.

Virüse maruz kalma sonucu oluşan antikorları gösteren kan testlerine göre, domuzların bakımından sorumlu işçilerin %10,4'ünün hâlihazırda enfekte olduğu tespit edildi. Ayrıca testler genel nüfusun % 4,4'ünün de virüse maruz kaldığını ortaya çıkardı. Diğer bir deyişle, aslında virüs insanlara çoktan bulaştı ama bilim insanlarının asıl endişesi insanlardan insana bulaşmaya dair henüz bir kanıtla rastlanmadı. ■

Yapay Nefron

Özlem Ak

Arkansas Üniversitesi kimya mühendisliği bölümünden araştırmacılar, insan böbreğinin kan filtreleme ve iyon taşıma işlevlerini gerçekleştirebilen bir cihaz geliştirdi. Cihaz özellikle kronik böbrek rahatsızlığının son aşamasındaki hastalar için alternatif bir tedavi seçeneği sunabilir.

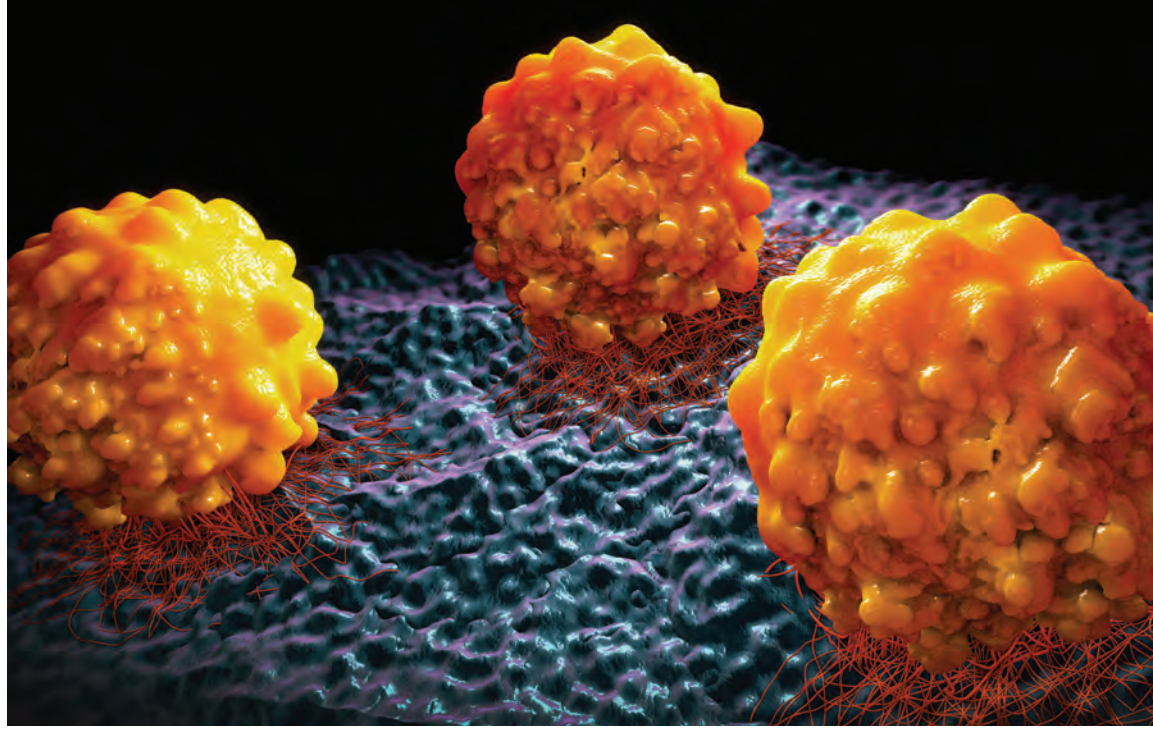
Araştırma ekibinden kimya mühendisi Christa Hestekin aslında sentetik bir nefron geliştirdiklerini söylüyor. Nefron böbreğin işlevlerini yerine getiren en küçük birimdir.

Geliştirilen sistem tek başına bir cihaz olarak da tedavide kullanılan çözeltileri kontrol etmek için periton diyalizi ile birlikte de kullanılabilir. Cihazda yapılan küçük değişiklikler ise cihazın giyilebilir ve potansiyel olarak vücuda yerleştirilebilir bir yapay böbrek olarak da işlev görmesini sağlayabilir. Bu sistem, böbreğin yapısal ve işlevsel bir birimi olan nefronun hayati öneme sahip kanı filtreleme ve iyon taşıma işlevlerini yerine getirerek bir anlamda kanın kimyasını düzenliyor.

Araştırmacılar böbreklerdeki filtreleme sürecini simüle etmek için, iki iyon değişim plakası



arasına platinden yapılmış gözenekli (kafes benzeri) bir yapı yerleştirdiler ve elektrodeiyonazasyon denilen yöntemle elektrokimyasal ayırma teknolojisinden yararlandılar. Böylece elektrik alan kullanarak iyonların, elektrot gibi davranan kafesten geçişini sağladılar. Böylece farklı iyonların seçilmesi ve iyonların taşınma hızlarının birbirlerinden bağımsız olarak ayarlanması mümkün oldu.



Hestekin'in ekibi, geliştirdikleri bu teknolojiyi normalde böbrekler tarafından taşınan birkaç iyonla test etti ve iyonların başarıyla taşındığını gördüler. Hestekin, ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon veya ters ozmos sistemleriyle birleştirildiğinde, bu yeni teknolojilerinin yapay bir böbreğe entegre edilebileceğini söyledi. ■

Tümörlerdeki Bakterilerin İlk Detaylı Haritası

Özlem Ak

Pek çok kanser tipindeki tümörlerde bulunan bakterilerin ilk kez kapsamlı bir araştırması yapıldı. Bu bakterilerin tümör gelişiminde payı olup olmadığı ise henüz açık değil. Araştırmacılar bu bakterileri “tümör mikrobiyomunun” bir parçası olarak değerlendiriyor. Daha önceki çalışmalarda bağırsaktaki tümörlerde bakteri tespit edilmişti. Ancak kemik, beyin ve yumurtalık gibi diğer kanser türü tümörlerinde

de bakteri bulunup bulunmadığına dair çok fazla bilgi yoktu.

İsrail, Weizmann Bilim Enstitüsünden Ravid Straussman ve meslektaşları dört ayrı ülkedeki dokuz tıp merkezinden kemik, beyin, yumurtalık, göğüs, deri, pankreas veya akciğer kanseri hastalarından toplanan 1000'den fazla tümör örneğinde bakteri olup olmadığını araştırdılar. Kemik, meme ve pankreas tümör örneklerinin %60'undan fazlasında, melanom tümör örneklerininse %14'ünde bakteri DNA'sı tespit edildi. İncelenen tümör

örneklerinde toplam 528 tür bakteri bulundu. Farklı kanser tümörlerinde farklı tür bakterilere rastlanırken en çeşitli bakteri türleri meme kanseri tümörlerinde tespit edildi.

Straussman, farklı bakterilerin neden farklı tümörlerde çoğaldığının net bir açıklamasının henüz olmadığını ancak bunda kansere neden olan çevresel faktörlerin rol oynayabileceğini söylüyor. Örneğin, araştırmaya göre sigara içen kanser hastalarında akciğer tümörlerinin tütün kimyasallarını parçalayan bakteriler içerme eğilimi söz konusu.

