

T hücresinin elektron taramalı mikroskop görüntüsü

Katılımcılarda mide bulantısı oldu, sitokin seviyeleri arttıkça da bazı katılımcılar kustu.

Anderson'a göre, belirli T hücrelerinin ve özellikle sitokinlerin çölyak semptomlarına neden olduğunu bilmek, glutenle reaksiyona giren T hücrelerinin tepkisini engelleyebilecek tedavilerin geliştirilmesi açısından hayli önemli. Ayrıca doktorların kandaki IL-2 seviyelerini ölçerek çölyak hastalığını teşhis edebileceklerini, böylece hastalara art arda gluten verilerek yapılan testlere ileride ihtiyaç duyulmayacağını düşünüyor. ■

Kan Damarlarında Kemik Benzeri Parçacıklar Var

Dr. Özlem Ak

Yaşlandıkça vücudumuzda hem tuhaf hem de harika şeyler oluyor.

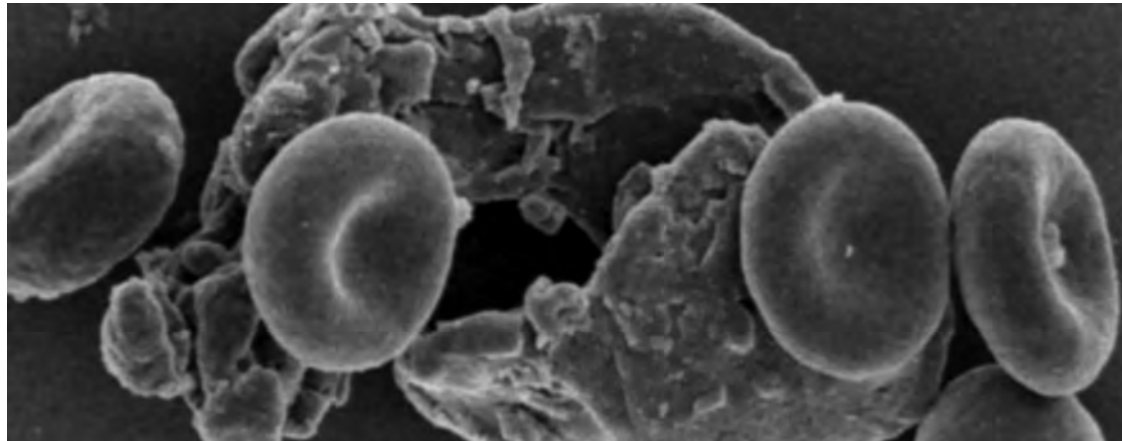
Microcirculation dergisinde yayımlanan yeni bir araştırmaya göre bunlardan biri de kan dolaşımında kemik benzeri minik parçacıkların oluşması. İlk başta kulağa garip gelse de bu bulgu kalp damar sistemine yaşın getirdiği bazı sorunların anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Uzun zamandır insan vücudundaki bazı dokuların kemiğe benzemeye başlayabildiğini biliyoruz. Bu, kalsifikasyon denilen bir süreçten, yani dokuda kalsiyum tuzlarının birikmesinden kaynaklanıyor. Bu birikim safra kesesi taşları veya böbrek taşları şeklinde ortaya çıkabilir ve kemik çıkıntıları hâline gelebilir. Bazen de bu mineral birikmesi kan damarlarında

meydana gelebilir ve vasküler kalsifikasyona yol açar.

Bu süreç yaşlanma ile ilişkilidir ancak aynı zamanda diyabet, hipertansiyon veya böbrek hastalığına da bağlanabilir. Araştırmacılar vasküler kalsifikasyonun gerçekleştiğini bilmesine rağmen, damar duvarlarında mineral birikmesine neden olan sürecin detaylarını henüz tam olarak anlayabilmiş değiller.

Konuyla ilgili yapılan bu son çalışmada, Texas Üniversitesinden Prof. Dr. Rhonda Prisby ve ekibi insan ve sıçanların periferik dolaşımında kemik benzeri garip parçacıkların varlığını tespit etti. Araştırma ekibi bunların vasküler hastalıklarla bağlantılı olabileceğini düşünüyor.



Prisby önceki çalışmasında kemik iliğindeki kan damarlarında ciddi oranda kalsifikasyon tespit etmişti. Yeni araştırmasıyla ise hem sıçan örneklerinde hem de hasta insanlarda damarların kemiğe dönmüş gibi görüldüğünü veya kemikleşmiş olduğunu gösterdi. Araştırma ayrıca kemikleşmiş kan damarlarında kemik benzeri parçacıkların da bulunduğunu gösterdi. Bu yüzden, söz konusu çalışmada araştırmacılar, bu parçacıkların periferik kan dolaşımına kemik iliğinden geçip geçmediğini görmek için daha fazla araştırma yaptılar.

Ekip, kemikleşmiş parçacıkların, kemik iliğindeki kan damarlarının kemikleşmesi sırasında ortaya çıkmış olabileceğini ve periferik kan dolaşımına oradan geçmelerinin mümkün olduğunu düşünüyor. Araştırmacılar bu nedenle, kemik iliğindeki kemikleşmiş kan damarlarını ultra yüksek mikroskop ile incelemenin yanı sıra insanlardan ve sıçanlardan alınan periferik tam kan

örneklerinde kemikleşmiş parçacıkların varlığını doğrulamaya, karakterize etmeye ve ölçmeye çalıştıklarını söylüyor. Araştırmacılar, insandan alınan çok az sayıda örnek (kesik bir bacağın kaval kemiğinden alınan kemik iliği damarları ve 12 gönüllünün kan örnekleri) kullanmasına rağmen sonuçların hayli ilginç, biraz da endişe verici olduğunu belirtiyor. Sonuçlarda kemikleşmiş parçacıkların yoğunluğunun çapı hayli küçük (15 µm'den küçük) olsa da damar ağundaki küçük kan damarlarını tıkayabilecek boyutta oldukları görüldü. Kemikleşmiş parçacıkların sayısı hastanın yaşına bağlı olarak artmazken büyüklüklerinin arttığı görüldü.

Bu parçacıklarla ilgili önemli bir diğer konu ise şekilleri. Çünkü şekilleri kemikleşmiş parçacıkların kardiyovasküler sorunların gelişimini nasıl etkileyebileceklerine dair ipucu verebilir. Prisby kemikleşmiş parçacıkların bazılarının damarların iç kısımlarına zarar verebilecek keskin kenarlara ve uçlara sahip olduğunu, bu zararın zamanla kan

akışını sınırlandırabilecek plak birikimine (ateroskleroza) yol açan olayları başlatabileceğini söylüyor. ■

Robot Solucan Beyindeki Atardamarlarda Dolaşacak

Dr. Özlem Ak

Küçük bir robot solucan, model bir silikon beynin içinde dolaşabiliyor. Massachusetts Teknoloji Enstitüsünden (MIT) Yoonho Kim ve meslektaşları Xuanhe Zhao tasarladıkları robotu küçük manyetik parçacıkların gömülü olduğu bir polimer kullanarak geliştirdiler. Böylece solucan biçimindeki robotu bir mıknatıs kullanarak yönlendirmek mümkün olacak.

Araştırmacılar robotu kan benzeri bir madde içeren insan beyninin silikondan yapılmış bir modelinde test ettiler. Beynin dışında tutulan bir mıknatısla kontrol edilen robot ulaştırılması zor kan damarları boyunca ilerleyebildi.



Aslında damar içinde dolaşabilen mevcut robotlar damarların daha geniş olduğu kalpte kullanılabiliyordu. Ancak daha önce beyinde kullanılamamalarının nedeni çaplarının çok büyük olmasıydı.

Geliştirilen bu çapı 0,6 milimetreden küçük robot solucanların beyindeki ince damarlarda ve damar ağlarında gezinmesi mümkün olabilecek.

Ekip bir sonraki adım olarak solucan robotu hayvanlar üzerinde denemeyi planlıyor. ■