

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 çaptı 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 çaptı 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. ■