



# ASELSAN'dan sağlık atağı

**ASELSAN ve Bilkent Üniversitesi'nin manyetik parçacık görüntülemeye yönelik projesi, 2+2 Türk-Alman İşbirliği Programı kapsamında desteklenmeye hak kazandı**

## Proje 3 yıl sürecek

Geliştirilen görüntüleme yöntemiyle damar tıkanıklığından kaynaklanan hastalıkların teşhisi, kök hücre takibi, kanser teşhisi ve ameliyat sırasında gerçek zamanlı görüntüleme yapılması hedefleniyor. Türk-Alman Bilim Yılı kapsamında organize edilen 2+2 Türk-Alman İşbirliği Programı'na, ASELSAN Araştırma Merkezi ve Bilkent Üniversitesi, 'Girişimsel Manyetik Parçacık Görüntüleme (MPG) İçin Gerçek Zamanlı Görüntüleme Yöntemleri Projesi' ile başvurdu. Böylece ASELSAN Araştırma Merkezi'nde, ileri teknoloji içeren bu alandaki Ar-Ge faaliyetlerinde kullanılmak üzere yaklaşık 1 milyon liralık fon sağlanmış oldu. Projenin 3 yıl sürmesi planlanıyor.

## Dünya ile rekabet

Sistem, damardan enjekte edilen ve yan etkisi bulunmayan süper-paramanyetik demir oksit nano parçacıklarının manyetik alan ile uyarılarak geri yansıttığı sinyallerden görüntü oluşturulmasını sağlıyor. Günümüzde kullanılan çoğu anjiyografi (damar görüntüleme) tekniklerinin kullandığı kontrast maddeleri, özellikle böbrekleri iyi çalışmayan hastalarda sağlık sorunlarına yol açabiliyor. Öte yandan MPG'de kontrast maddesi olarak kullanılan demir oksit, böbrek hastaları ve yaşlılar için de bir sakınca oluşturmuyor. ASELSAN, MPG gibi yenilikçi çalışmalarla bir yandan sağlık teknolojileri alanında dünyayla rekabet edebilecek yeni cihazlar geliştirmeyi hedefliyor. >>4'te

# ASELSAN, sağlıkta yeni teknoloji peşinde



*ASELSAN ve Bilkent Üniversitesi'nin, manyetik parçacık görüntülemeye yönelik projesi, 2+2 Türk-Alman İşbirliği Programı kapsamında desteklenmeye hak kazandı*

**A**SELSAN ve Bilkent Üniversitesi'nin, manyetik parçacık görüntülemeye (MPG) yönelik projesi, 2+2 Türk-Alman İşbirliği Programı kapsamında desteklenmeye hak kazandı. Bu görüntüleme yöntemiyle, damar tıkanıklığından kaynaklanan hastalıkların teşhisi, kök hücre takibi, kanser teşhisi ve ameliyat sırasında gerçek zamanlı görüntüleme yapılması hedefleniyor.

Türk-Alman Bilim Yılı kapsamında organize edilen 2+2 Türk-Alman İşbirliği Programı'na, ASELSAN Araştırma Merkezi ve Bilkent Üniversitesi, "Girişimsel Manyetik Parçacık Görüntüleme (MPG) İçin Gerçek Zamanlı Görüntüleme Yöntemleri Projesi" ile başvurdu.

## 130 başvuru arasında hak kazandı

Böylece ASELSAN Araştırma Merkezi'nde ileri teknoloji içeren bu alandaki Ar-Ge faaliyetlerinde kullanılmak üzere yaklaşık 1 milyon liralık fon sağlanmış oldu. Projenin 3 yıl sürmesi planlanıyor.

Almanya tarafında Lübeck Üniversitesi ve Nano4Imaging firmasının proje partneri olarak görev alacağı çalışmalar kapsamında, sıkıştırılmış algılama ile kalibrasyon ve veri alma sürelerinin azaltılması, klinik gereksinimleri karşılayacak gerçek zamanlı çalışabilen donanım ve yazılımların tasarlanması, manyetik parçacık görüntülemenin dünyada klinik kullanımını yaygınlaştıracak bir görüntüleme birimine sahip olunması hedefleniyor.

Klinik manyetik parçacık görüntüleme cihazları için pazar büyüklüğünün 2025'te 700 milyon avroya ulaşması öngörülüyor.

## Geliştirme çalışmaları sürüyor

MPG son yıllarda yeni bir biyomedikal görüntüleme teknolojisi olarak ortaya çıktı. İlk olarak 2005 yılında sunulan bu teknoloji henüz küçük hayvanların araştırma amaçlı görüntülenmesinde kullanılıyor. Teknoloji-

nin insanlarda kullanımı için geliştirilmesine yönelik çalışmalar ise hızla devam ediyor.

Bu teknolojinin en ileri düzeyde bulunduğu ülkeler Almanya ve ABD olarak öne çıkıyor. MPG'nin geliştirilmesi aşamasında, üniversite ve araştırma merkezlerinden araştırmacılar, biyomedikal görüntüleme teknolojileri üreten büyük şirketler ve bu teknolojiye yönelen yenilikçi genç şirketler yoğun olarak çalışıyor.

## Kanser riskini arttırmıyor

Sistem, damardan enjekte edilen ve yan etkisi bulunmayan süper-paramanyetik demir oksit nano parçacıklarının manyetik alan ile uyarılarak geri yansıttığı sinyallerden görüntü oluşturulmasını sağlıyor. Manyetik alansız bir noktanın (sinyal alınan aktif nokta) ilgilenilen görüntüleme alanında gezdirilmesi ile üç boyutlu görüntüler elde ediliyor.

MPG, yüksek kalitede görüntülerin hızlı elde edilebilmesini sağlayacak özelliklere sahip bulunuyor. İyonize edici radyasyon (x-ışınları ve benzeri) kullanılmaması, kanser riskini arttırmadan görüntüleme imkanı sunuyor.

Günümüzde kullanılan çoğu anjiyografi (damar görüntüleme) tekniklerinin kullandığı kontrast maddeleri özellikle böbrekleri iyi çalışmayan hastalarda sağlık sorunlarına yol açabiliyor. Öte yandan, MPG'de kontrast maddesi olarak kullanılan demir oksitin kullanımı, böbrek hastaları ve yaşlılar için bile bir sakınca oluşturmuyor.

## Teşhisi kolaylaştıracak

MPG'nin öncelikli olarak anjiyografi (vücuttaki kan damarlarının haritalanması ile damar tıkanıklığından kaynaklanan hastalıkların teşhisi), kök hücre takibi, kanser teşhisi ve girişimsel (ameliyat sırasında gerçek-zamanlı) görüntülemeye kullanılması hedefleniyor.

MPG, yalnızca dışarıdan vücuda verilen demir oksit nano parçacıklarından görüntü



alındığı için bu özelliği ile nükleer tıp görüntüleme (örneğin PET) tekniklerine benziyor. Ancak nükleer tıp görüntülemesinin aksine, MPG'de radyoaktif kontrast maddesi kullanılmıyor.

Buna ek olarak MPG'deki çözünürlük seviyesi hali hazırda nükleer tıp görüntüleme tekniklerindeki çözünürlükten yüksek düzeyde bulunuyor. Dolayısıyla nükleer tıp tekniklerinin "altın standart yöntem" olduğu fonksiyonel görüntüleme alanında MPG'nin çok başarılı olması bekleniyor.

## Türkiye'deki ilgi artıyor

Ulusal Manyetik Rezonans Araştırma Merkezi'nde (UMRAM) araştırmalar yürüten Dr. Emine Ülkü Sarıtaş'ın bu alanda öncü nitelikli çalışmaları bulunuyor.

MPG konusunda dünyadaki en önemli bilimsel konferans, 2015'te Sarıtaş'ın başkanlığında İstanbul'da düzenlendi. Bu vesileyle MPG teknolojisi Türkiye'den daha çok araştırmacının ilgisini çekti ve bu konudaki çalışmalar arttı.

Söz konusu projede henüz gelişme aşamasında olan MPG'yi klinik uygulamaya geçirmekte önemli bir araç olarak görülen "sıkıştırılmış algılama" teknolojileri kullanılacak.

## Ülke ekonomisi için de önemli

Bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme ve nükleer tıp görüntüleme teknikleri uzun yıllardır dünyada yaygın olarak kullanılıyor.

Önde gelen tıbbi görüntüleme cihazı üreticilerinin dünya pazarına ve birçok patente sahip olduğu bu alanlarda pazarda yer edinmekte göreceli zorluklar bulunuyor.

Çalışmaya konu olan MPG teknolojileri ise dünyada klinik kullanım için yeni ve öne açık bir uygulama olarak öne çıkıyor.

ASELSAN, MPG gibi yenilikçi çalışmalarla bir yandan sağlık teknolojileri alanında dünyayla rekabet edebilecek yeni cihazlar geliştirmeyi, diğer yandan da tıbbi cihaz yerleşirme projelerinde yer alarak Türkiye'nin bu alandaki önemli bir eksiğini kapatmayı hedefliyor. ● AA