

35 Yaş Altı 35 Yenilikçi Belli Oldu

MIT *Technology Review* dergisi, yaptıklarıyla dünyayı değiştiren ve günümüzün temel problemlerine çözüm üreten gençlerin yer aldığı "35 Yenilikçi" listesini yayımladı.

Bireysel başvuru yapan ya da aday gösterilen 35 yaşın altındaki gençler mucit, girişimci, önzeli, yardımsever, öncü gibi farklı kategorilerde değerlendiriliyor ve listeye girmeyi başaranlar dünyaya duyuruluyor.

Şimdiye kadar listeye girenler arasında Google'ın kurucu ortaklarından Larry Page ve Sergey Brin, Facebook'un kurucu ortağı Mark Zuckerberg gibi birçok başarılı isim var.

Dünya genelinde hazırlanan 35 Yaş Altı 35 Yenilikçi listesinin bu yılki sonuçları geçtiğimiz günlerde açıklandı.

Alanlarındaki problemlere önerdikleri farklı çözümlerle dikkat çeken bu başarılı gençler arasında Canan Dağdeviren, Naşide Gözde Durmuş ve Duygu Kayaman da yer alıyor.

Kalp Pillerinde Yeni Bir Dönem

Listeye mucitler kategorisinden giren Dr. Canan Dağdeviren, insan vücuduna kalıcı olarak yerleştirilebilecek piller üzerinde çalışıyor. Dağdeviren'in tasarlayıp tamamladığı çalışmada kalbin, akciğerin ve diyaframın hareketinden elektrik enerjisi elde eden ve bu enerjiyi depolayan, esnek ve çok ince bir piezoelektrik entegre malzeme geliştirildi. İnsan vücuduyla uyumlu plastik bir yüzeye tutturulan bu malzemenin kalınlığı bir saç telinin yüzde biri kadar ve kâğıt gibi katlanıp bükülebiliyor. Arizona Üniversitesi Sarver Kalp Merkezi ile yürütülen ortak çalışmada geliştirilen esnek alet, kalplerinin büyüklüğü insaninkine yakın olan koyun, dana ve domuz üzerinde başarıyla denendi. Ayrıca canlı metabolizmasıyla uyumunu kanıtlamak amacıyla yapılan kontrol deneyinde, fare kas hücrelerinin alet üzerinde sorunsuz büyüyebildiği görüldü. 20 milyon kere katlanıp büküldüğünde dahi meka-

nik olarak sağlamlığını koruyabilen alet, 3,8 voltluk pile enerji depolayabiliyor. Tamamen esnek, kâğıt gibi katlanabilir ve bükülebilir alet, kıvrımlı hatlara sahip organlara bile uyum gösterebiliyor. Bu sayede enerji verimliliği yüksek ve organların hareketini sınırlamayan bir sistem oluşturulmuş oluyor. Günümüzde kullanılan kalp pillerinin ömürleri 5-7 yıl ve pillin işlevini yitirmesi durumunda bütün mekanizmanın riskli bir ameliyatla değiştirilmesi gerekiyor. Bu çalışmayla geliştirilen cihaz kalp, akciğer veya diyafram ile kalp pili için gereken enerjiyi üretiyor. Bu sayede kalp pillerinin değiştirilmesi zorunluluğunu ortadan kaldırarak hayatlarını bu pillerle devam ettiren insanların yaşam kalitesini artırmayı hedefliyor. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde başarılı sonuçlar veren bu projenin insanlar üzerinde de en kısa zamanda denenmesi planlanıyor.

Dr. Canan Dağdeviren

Haziran 2007'de Hacettepe Üniversitesi Fizik Mühendisliği'nden mezun olduktan sonra tam burslu olarak Sabancı Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Programı'nda yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2009 yılında ilk defa vermeye başlanan Fulbright Doktora Bursu ile The University of Illinois at Urbana, Champaign'de (UIUC) Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü'nde doktora eğitimine başladı. Prof. John A. Rogers danışmanlığında fizik, elektronik, kimya, malzeme, mekanik ve tıp alanlarının kapsamına giren esnek ve katlanabilir, deri üstüne yapıştırılabilir, giyilebilir elektronik aletler üzerinde çalışmalar yaptı.

Doktora derecesini Aralık 2014'te aldı. Eylül 2014'te başladığı doktora sonrası çalışmalarını ise şu ana kadar tarihte çalışmalarına en çok referans verilmiş mühendis olan Robert Langer ile MIT'te sürdürüyor. Harvard Üniversitesi Genç Akademi Üyeliğine Türkiye'den seçilen ilk bilim insanı olan Dr. Dağdeviren, Temmuz 2015'ten beri bu görevine de devam ediyor.



Kanseri Tespit Etmek Kolaylaşıyor

Dr. N. Gözde Durmuş, listenin öncüler kategorisinde yer alıyor. Her hücrenin kendine has manyetik bir hassasiyetinin olduğunu gösteren Dr. Durmuş, mıknatıs yardımıyla hastalıklı hücrelerin sağlıklı olanlardan ayrılmasını sağlayacak yeni bir yöntem üzerinde çalışıyor. Bu yöntemde bir canlı hücreyi mıknatıslar arasında tutarak yer çekimsiz ortamda uçurabilen ve hücrenin yoğunluğunu çok hassas olarak ölçen bir cihaz geliştirildi. Bu sayede Dünya üzerinde bir nevi uzayı taklit eden bir ortam hazırlandı. Bu ortamda hastalıklı hücrelerin sağlıklı hücrelere göre farklı davranışları gözlemlendi. Bu sayede bu yeni yöntem kullanılarak hastalıklı hücreleri tespit edebilecek bazı ölçümler geliştirildi. Bu ölçümler, basit bir kan testiyle kanda nadir görülen hücreleri (örneğin kanser hücrelerini) ayırt etmek, hücrelerin hangi ilaçlara ya da antibiyotiklere duyarlı olduğunu çok hızlı bir şekilde taramak için kullanılıyor. Plastik ve manyetik parçaların adeta Lego parçaları gibi bir araya getirildiği bu teknoloji hem kolay hem de hayli düşük maliyetle üretilebiliyor. Taşınabilir bu teknolojinin biyolojide ve tıp dünyasının birçok alanında kullanım potansiyeli var.

Bu teknolojinin en heyecan verici kullanım alanlarından biri, antibiyotik duyarlılık testinin süresini birkaç günden bir saate düşürebilmesi. Günümüzde kullanılan tekniklerle enfeksiyonlara karşı doğru antibiyotiğin bulunması birkaç gün sürebiliyor, bu süre zarfında da hastalar geniş spektrumlu antibiyotiklerle tedavi ediliyor. Fakat bu antibiyotiklerin yanlış ya da gereksiz olma ihtimali yüzde 50'ye kadar çıkabiliyor. Ayrıca bu durum

son yıllarda herkesin korkulu rüyası haline gelen antibiyotik direncinin gelişmesinde ve tedavi edilmez bulaşıcı hastalıkların yayılmasında önemli bir rol oynuyor. Dr. Durmuş'un geliştirdiği teknolojiyle bakterilerin antibiyotiklere direnci 1 saatte belirlenebiliyor. Yani bir enfeksiyonun tedavisinde kullanılabilecek en doğru antibiyotiği bulmak için yapılan ve günlerce sürebilen testler 1 saat gibi kısa bir sürede sonuçlanabiliyor.

Bu yeni cihazın bir başka önemli kullanım alanı kanser. Sıvı biyopsi yöntemine imkân sağlayan bu cihaz yardımıyla basit bir kan testi yaparak milyarlarca kan hücresi arasından çok nadir görülen kanserli hücreleri çok hızlı bir şekilde (20 dakikadan kısa bir sürede) tespit edilebiliyor. Sık yapılabilen, gerektiğinde tekrarlanabilen, hızlı cevap veren ve ağrısız uygulanabilen bir yöntem olan sıvı biyopsi yöntemi sayesinde kanda tespit edilen hastalıklı hücrelerin farklı ilaçlara karşı nasıl davrandığı da gözlemleniyor. Böylece hastalığın seyrinin sürekli takibi kolaylaştırılıp hastalığı doğru ilaçla tedavi etme şansı artırılabilir. Bu teknolojinin "kişiye özel tedavi" uygulamalarını daha da ileriye taşıyacağı düşünülüyor. Stanford Üniversitesi'yle ortak gerçekleştirilen klinik çalışmaları devam eden bu çalışmada kanser hastalarından alınan örneklerden kanda dolaşan hastalıklı hücre sayısı tespit ediliyor. Ayrıca bu teknolojinin cep telefonlarıyla uyumlu tasarımları üzerinde de çalışılıyor. Bu sayede gelecekte hem hastanelerdeki klinik laboratuvarlarda hem evlerde kolayca kullanılabilecek testlerin geliştirilmesi hedefleniyor.

Dr. Naşide Gözde Durmuş

2003 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü'nde lisans eğitimine başladı. Lisans eğitimi boyunca Biyoteknoloji Araştırma Birimi'nde beyin kanseri ve kontrollü ilaç salım sistemleri üzerine çalıştı. Ayrıca 2006 yılında Harvard Tıp Fakültesi'nde doku mühendisliği üzerine araştırmalar yaptı. 2007'de ODTÜ'den yüksek şeref derecesiyle mezun olan ve Fulbright bursu kazanan Dr. Durmuş, yüksek lisansını Boston Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü'nde, doktora eğitimini ise Brown Üni-

versitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü'nde tamamladı. 2014 yılında başladığı doktora sonrası araştırmalarını, genetik teknolojilerin geliştirilmesinde dünyanın en saygın bilim insanları arasında gösterilen ve İnsan Genomu Projesinin yürütücülerinden biri olan Prof. Ronald W. Davis ile beraber Stanford Üniversitesi Genom Teknoloji Merkezi'nde sürdürüyor. Dr. Durmuş'un araştırmaları, nano ve mikro-teknolojilerin kanser ve antibiyotik direnci gibi dünyayı tehdit eden sağlık problemlerine çözüm olabilecek uygulamalar üzerinde yoğunlaşıyor.



Görme Engellilerin Hayatı Hayal Ortağım ile Aydınlanıyor

Duygu Kayaman görme engelliler için hazırladığı Hayal Ortağım Projesi ile listenin yardımseverler kategorisinde yer alıyor. Uluslararası bir liderlik okulu olan "Young Guru Academy"de (YGA) gönüllü çalışan Duygu Kayaman, bu çatı altında pek çok projede görev alıyor. Bu projelerden biri de Hayal Ortağım. 2,5 yaşından beri görme engelli olan Kayaman, liderliğini yürüttüğü bu projede her geçen gün hızla ilerleyen teknolojinin görme engelliler tarafından da ulaşılabilir olması için çalışıyor. Bu amaçla görme engellilerin bilgiye kolaylıkla ulaşabilmesini sağlayacak yeni bir uygulamayı hayata geçiriyor. İlk defa 2012 yılında Turkcell-YGA stratejik ortaklığında binlerce görme engelliye ulaşmaya başlayan bu uygulama

sayesinde bugün görme engelliler Türkiye'den ve dünyadan en son haberleri, 70'i aşkın köşe yazarını, döviz kuru ve hava durumu verilerini kolaylıkla takip edebiliyor. Ayrıca farklı bilgi servislerini ve sosyal hayata entegrasyonları için vazgeçilmez olan eğitimleri ve hatta dünya klasiklerinden çocuklar için masallara kadar binlerce kitabı ücretsiz olarak dinleyebiliyor. Akıllı telefonlara IOS ve Android uygulaması olarak yüklenebilen bu servise Turkcell 8020'den ve www.hayalortagim.com adresinden erişilebiliyor. Bu projeye Türkiye'deki görme engellilerin %80'ine ulaşmayı hedefleyen Kayaman ve Hayal Ortağım ekibi, bu projeyi uluslararası bir projeye dönüştürmeyi ve bu hizmeti tüm dünyaya vermeyi hayal ediyor.

Duygu Kayaman

2,5 yaşında görme yetisini kaybeden Duygu Kayaman ilkokulu kaynaştırma eğitimiyle tamamladıktan sonra Kemal Hasoğlu Süper Lisesi'nden mezun oldu. Lisans eğitimini Haliç Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nde, yüksek lisansını ise Bilgi Üniversitesi İşletme Bölümü'nde burslu olarak tamamladı. Üniversite yıllarında YGA ile tanıştı. Özgüvenli liderler yetiştirmeyi hedefleyen bu kuruluştaki farklı sosyal projelerde yaklaşık 5 bin saat gönüllü çalıştı. 2011 yılında YGA'nın Amerika Liderlik Kampı'na katılmaya hak kazandı ve döndüğünde 10 kişilik bir ekiple 150 bin engellinin hayatını değiştiren Hayal Ortağım projesinde çalışmaya başladı. Liderlik ettiği Hayal Ortağım projesi ile görme engellilerin hayatını aydınlatmayı hedefleyen Duygu Kayaman Microsoft'ta satış uzmanı olarak çalışıyor. Kayaman, kendisinin ve Hayal Ortağım projesinin YGA'daki birlikte başarma hayalinin birer meyvesi olduğunu söylüyor ve yeni Duygular yetiştirmek için YGA da gönüllü çalışmaya devam ediyor.

