



Prof. Dr. M. Utku Ünver
Boston College Ekonomi Bölümü

İKİ TÜRK BİLİM ADAMININ NOBEL'E KATKI YAPAN ÇALIŞMALARI ÇAPRAZ VE ZİNCİR CANLI DONÖR BÖBREK TAKASLARI TÜRKİYE'YE KAZANDIRABİLECEKLERİ

Dünyanın hemen hemen her ülkesinde nakil amaçlı insan organı alıp satmak yasadışı. Bu, organ bağışını organ naklinin tek geçerli hukuki kaynağı yapmakta. Çoğu ülke, ölenlerden gelen bağışların hastalara tahsisi için kompleks puanlamaya dayalı sistemler geliştirmiş durumda. Fakat ölümlerden gelen organ sayısı genelde hasta talebi karşısında çok yetersiz kalmakta. O nedenle canlılardan organ bağışı da olabildiğince yaygınlaşmış halde.

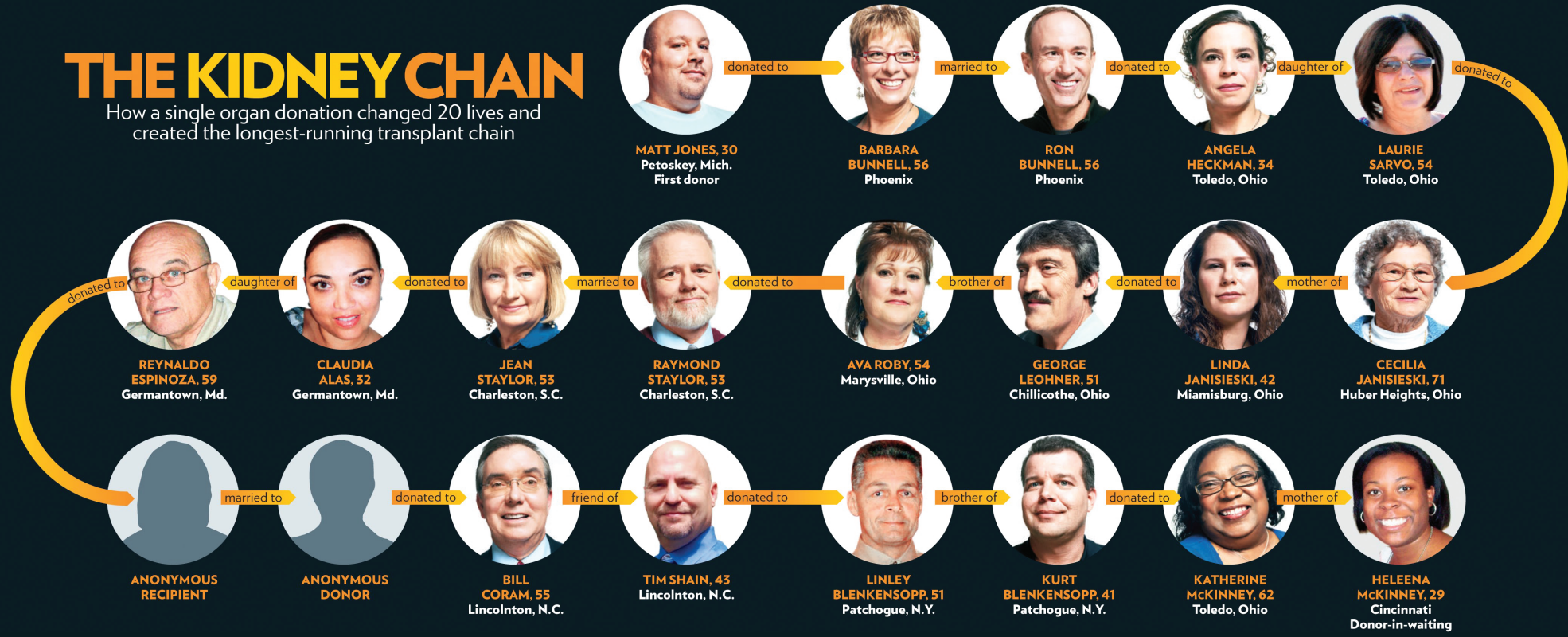
Canlıdan bağışlar, genelde bir hasta yakınının bir böbreğini, ya da karaciğer ve akciğer gibi organının bir parçasını bağışlamasıyla gerçekleşmekte. Bu yakın, hastayla uyumlu olduğunda hasta ölüden bağış bekleme listesine girmeden bağış alabilmekte. Dahası, bazı organlar (böbrek ve karaciğer gibi) için canlı bağış, nakil yapılan organın uzun ömrü için daha iyi bir alternatif oluşturuyor. Canlı bağış, birçok ülkede pratikte devamlı uygulanabilir tek seçenek durumunda, çünkü ölenlerden bağış oranı çok az. Bu ülkeler arasında batıdan değişik inanç ve kültür sistemlerine sahip Doğu Asya ülkeleri (Güney Kore, Japonya, Çin ve Hong Kong gibi)

ve Müslüman nüfusa sahip ülkeler (Türkiye ve Suudi Arabistan gibi) bulunmakta. Canlı bağış çoğunlukla böbrek, sonrasında karaciğer ve az da olsa akciğer için uygulanır.

Nakil alanında bu ilerlemelere rağmen, genel olarak, tıbbi açıdan uyumlu bir canlı donör bulmak zordur. Örneğin, böbrek nakli için rastgele bir donör ve hastanın uyumlu olma ihtimali sadece %50 civarındadır. Böbrek naklinde uyumluluk için iki tür gereksinim bulunmakta: kan grubu (tıbben ABO grup sistemi olarak da bilinir) uyumluluğu ve doku uyumluluğu. Uyumsuz böbrek nakli özellikle Doğu Pasifik ülkelerinde yaygınlaşmaya başlamış olsa da hastalardan organ reddine neden olan antikor temizleme işlemleri hem çok zaman almakta, hem de çok da pahalı. Ayrıca herkese de uygulanamamakta. Nakledilen organın uzun dönem sağlığı açısından da uyumlu donörler tercih sebebi. O nedenle 21. yüzyıldan önce hasta yakını ve hasta arasında uyumluluk gerçekleşmediğinde, hastalar ölü bağış bekleme listesinde yer almaya devam etmekte idi.

THE KIDNEY CHAIN

How a single organ donation changed 20 lives and created the longest-running transplant chain



1986 yılında Rapaport adlı bir doktor, uyumsuz hasta-donör çiftlerinin bilgilerini saklayıp bunları birbirleri ile eşleştiren bir "çapraz takas" bağış sistemi önerdi. Hasta 1 yakını olan Donör 1 ile uyumsuz olsun. Aynı şekilde Hasta 2 yakını olan Donör 2 ile uyumsuz olsun. Fakat Hasta 1 Donör 2 ile, Hasta 2 de Donör 1 ile uyumlu olsunlar. Böylece Çift 1 Çift 2 ile donör takasında bulunabilirler. Etik açıdan kaygıların giderilmesinden sonra ilk çapraz takas nakil Güney Kore'de gerçekleşti. Fakat 2003 yılına dek yapılan takas nakil sayısı çok az oldu.

2003-2007 arasında, ben ve çalışma arkadaşım Prof. Dr. Tayfun Sönmez, aramıza Prof. Dr. Alvin Roth' u da katarak (kendisinin daha sonra 2012 Ekonomi Nobel Ödülünü Lloyd Shapley ile paylaşmasında büyük rol oynayacak) bir dizi çalışma ile bu tür takasların lojistik ve tıbbi kısıtlar çerçevesinde etkin şekilde nasıl yapılması gerektiğini bulan bir dizi mikroekonomi makalesi yazdık. Bu prensipleri uygulayan ve etkin şekilde takasları bulan algoritmaları önce Amerika'nın New England bölgesinde, sonra tüm Amerika'ya hizmet veren Ohio eyaleti merkezli bir takas sisteminde hayata geçirdik 2007'den sonra New England Böbrek Takas Programı Amerikan Ulusal Sistemi haline geldi. Şu anda bu iki program ve bizim bulduğumuz prensipleri kullanan iki başka program altında tüm canlıdan böbrek nakillerinin %10'u Amerika'da çapraz takas yöntemleri ile gerçekleşmekte (yılıda 500'den fazla). Çapraz takas nakillere ek olarak "domino" ya da "zincir" takas denilen bir başka takas sistemi daha geliştirdik. Amerika'da yılda 100'e yakın "hayırsever" canlı donör, tanımadıkları insanlara bağış yapmakta idi. Fakat bu organlar ölüden bağış bekleme listesine verilmekte idiler. Bunun yerine bir hayırsever donör uyumsuz bir Hasta 1 - Donör 1 çiftine bağışta bulursa, Donör 1 daha sonra Hasta 2 - Donör 2 çiftine bağışlasa, Donör 2 Hasta 3 - Donör 3 çiftine bağışlasa ve zincir bu şekilde edebildiğince devam etse, en sonunda gerekirse de zincir, en son donör ölüden bağış bekleme listesindeki en yüksek puanlı uyumlu hastaya verilse diye düşündük. Ohio merkezli takas programı (www.paireddonation.org) bu düşüncemizi hayata geçirdi. Daha sonra 90 hasta uzunluğunda bir zincir bile gerçekleşti. Yani bir hayırsever donör tek hasta yerine 90 hastanın kurtulmasına vesile oldu. Son yıllarda ABD'de tüm takas nakillerin yarısı zincir takaslar diğer yarısı ise çapraz takaslar ile gerçekleşmekte. Fakat bu gelişmeler bile takas sistemlerini potansiyellerinin çok altında çalıştırmakta. Bunun en önemli sebebi uyumlu hasta-donör çiftlerinin takas havuzuna katıl-

maması. Çünkü hasta kendi donöründen direkt nakil alabiliyor. Bu nedenle algoritma tasarımı çok, takas havuzunun tasarımı daha büyük önem taşıyor. Uyumlu çiftler nasıl takasa teşvik edilebilirler? Bunun birkaç yolu var: Birincisi böyle çiftlere getirdikleri böbrekten daha iyi bir böbrek garanti etmek. Mesela yaşlı bir donör sağlıyorsa kendilerine genç uyumlu bir donör garantilemek. Bunu ilk baştan beri vurgulamamıza ve algoritmalarımızda sağlamamıza rağmen henüz Amerika'da pek bir yol kat edemedik. Bir başka yolu ise uyumlu çiftler takas yoluyla organ verip alırlarsa, ileride hastanın aldığı nakil takas organı çalışmaz duruma gelirse kendisine ölüden alma listesinde öncelik garantisi sağlamak. Canlı bağışlar uzun süre fonksiyonel kalabildikleri için, bu küçük risk, ama psikolojik açıdan hastayı oldukça rahatlatabilecek, riske duyarlı hale getirebilecek bir garanti.

Tayfun Sönmez ile yanımıza meslektaşımız Doç. Dr. Bumin Yenmez'i de alarak bu sistemin refah, adalet ve etkinlik sonuçlarını inceleyen bir çalışma daha yaptık. Uzun vadede listede bekleyen, bağışta bulunmaya gönüllü yakını olmayan hastalara bile bu garanti sisteminin hemen hemen hiçbir yük getirmeyeceğini, bunun yanında gönüllü fakat uyumsuz yakını olanların neredeyse büyük çoğunluğunu takaslar ile kurtarabileceğimizi gösterdik. Peki Türkiye'de takas sistemlerinin uygulaması nasıl? Büyük çoğunlukla nakil merkezlerinin kendi içerlerinde arada tek tük de olsa çapraz takaslar yapıldı. Kısa bir süre önce Sağlık Bakanımız Prof. Dr. Recep Akdağ ile Boston'da görüşüp çalışmalarımızı, deneyimlerimizi ve ülkemize merkezi bir takas sistemi kurmada yardımcı olabileceğimizi ilettik. Kendileri de bu konuyla bizzat ilgilendiler. Pilot amaçlı da olsa bazı çalışmalar başlamış durumda. Fakat hızlı değişen ülke gündeminde bunun ne kadar hızlı ilerlediğini bilemiyoruz. Türkiye gibi kişi başına canlıdan organ naklinde (Güney Kore'nin ardından) dünya ikincisi bir ülkenin, canlı donör takas sistemlerini bulduğumuz doğrultuda geliştirmesi, çapraz takasa, özellikle zincir ve uyumlu çiftleri teşvik sistemlerini eklemesi ile dünyadaki en etkin takas sistemini geliştirmemiz mümkün. Böbreğin yanı sıra karaciğer takas programları üzerine de çalışıyoruz. Böbrek ile karaciğer takas programlarının paralel olarak kurulmasında bu iki hastalığı da olan çok sayıdaki hasta için de ciddi sinerjiler yaratmak mümkün. İlk akciğer takasını da canlıdan akciğer naklinde dünyada en ileride olan Japonya'da gerçekleştirmek için çalışmalarımıza devam ediyoruz.