

GÜNÜMÜZDE ORGAN TRANSPLANTASYONU

Osman Abbasoğlu

Hacettepe Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Metin Çakmakçı

Hacettepe Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

İnsan vücudundaki organlar birbirinden farklı hızda yaşlanabilirler ya da görev yapamayacak şekilde hastalanabilirler. Bazı hastalıklar belirli bir organın işlevini tamamen bozacak bir sekel bırakırken, beden diğer organ ve sistemleri uzun süre daha normal görevlerini yapabilecek kadar sağlıklı kalmış olabilirler. Çoğu kez bu durumun, yani bir organla (bazen de birkaç organla) sınırlı bozukluğun ilerlemesiyle tüm sistemlerin harabiyeti ve sonuçta, gerekli işlevler yerine konmazsa organizmanın ölüme kaçınılmaz olur. Organ nakli ya da tıpta kullanılan ifadeyle "transplantasyon", işlevini yapamaz hale gelen bu organların, vücudun diğer sistemleri henüz bundan büyük ölçüde etkilenmeden değiştirilmesi işlemi, ameliyattır. Bu değiştirme ya başka bir candan, ya da ölüden alınan organların kullanılmasıyla yapılır. Bu amaçla dokuları kullanılan ölüye kulağa itici gelmekle birlikte, nedense hemen tüm dillerde "kadavra" denilmektedir. Transplantasyonlar, kullanılan greftlerin (doku ya da organların) alındıkları yere göre ve aktarıldıkları yeni yerleşimlerine göre farklı adlar alırlar (Tablo 1. ve 2.).



TARİHSEL GELİŞİM

Transplantasyon kavramı eski dönemlerden beri insanlığın ilgisini çekmiştir. Homeros, İliada'sında "Chimera" adını verdiği ve organ nakilli izlenimi veren arslan, keçi ve yılan karışımı bir yaratıktan bahseder. M.Ö. 300 yıllarından kalma bir Çin efsanesinde Pien Ch'iao isimli bir cerrahın, sihirli bir ilacın yardımıyla iki insanın iç organlarını birbirleriyle değiştirdiği yazılmaktadır. Eski Hint kaynaklarında da benzer öyküler vardır.

Transplantasyonla ilgili bilinen ilk deneysel çalışma 18. yüzyılın ortalarında bir İskoç cerrah olan John Hunter tarafından yapılmıştır. Hunter bir horozun pençesini aynı hayvanın ibiğine aktarmış; yeri "değiştirilen" pençe yeni yerinde canlılığını korumakla kalmamış, büyümesini de sürdürmüştür. İnsanda ilk başarılı transplantasyon örneği, bir ototransplantasyondur (aynı insanın bir bölgesinden alınan doku ya da organın başka bir vücut bölgesine nakli) ve 1822'de Bunger tarafın-

Tablo 1. Greflin kökenine göre transplantasyonlar

Allogreft (ya da homogreft) ve bununla yapılan allotransplantasyon (homotransplantasyon) :	Aynı türler arasında doku ya da organ aktarımı (akraba olan ya da olmayan insanlar arasında yapılan ameliyatlardır)
Zenogreft (ya da heterogreft) ve zenotransplantasyon :	Farklı türler arasında doku ya da organ aktarımı (örneğin domuz derisinin yanıklı insan vücuduna aktarılması ya da şempanze karaciğerinin insana aktarılması)
İzogreft ve izotransplantasyon:	Tek yumurta ikizleri gibi eşit genetik yapıda iki kişi arasında doku ya da organ aktarımı
Otogreft ve ototransplantasyon:	Aynı kişide vücudun bir yerinden alınan kendi doku ya da organının başka bir yerleşime aktarılması (örneğin hastalık nedeniyle düzilemeyecek derecede daralmış bir böbrek atardamarının hasarını önlemek için kişinin kendi böbreğinin kanı içindeki yerinden, damarları ve idrar yolları ile birlikte çıkartılıp kasiğine dikilmesi)

Tablo 2. Greflin yerleştirildiği yere göre transplantasyonlar

Ortotopik transplantasyon :	Dokunun vericiden alındığı yerdeki aynı anatomik yerleşime alıcıda da aktarılması.
Heterotopik transplantasyon :	Organın vericideki (ya da aynı kişideki) orjinal yerleşiminden farklı bir yere aktarılması.

dan gerçekleştirilmiştir. Bunge bir hastasının burnundaki doku kaybını hastanın vücudunun başka yerinden aldığı bir deri parçasıyla kapatmayı başarmıştır.

1902 yılında Ullmann'ın hayvanlarda ilk deneysel böbrek naklini gerçekleştirdiği bilinir. Fakat bu alandaki en önemli gelişme, genç Fransız cerrah Alexis Carrel'in kan damarlarının dikilebilmesi ile ilgili 1904-1910 yılları arasındaki çalışmaları ve bildirimleridir. Carrel hayvanlar arasında böbrek, kalp ve başka doku transplantasyonları yapmış ve bu organların damarlarının başarılı bir şekilde alıcıya dikilebileceğini göstermiştir. Carrel'in geliştirdiği damar dikişi önemli bir değişikliğe uğramadan bugün de kullanılmaktadır. Bu başarıları nedeniyle kendisine 1912'de Nobel ödülü verilmiştir. Bununla birlikte, insanlarda çağdaş anlardaki ilk böbrek nakli ancak bundan yıllar sonra, 1933'de yapılabilmektedir. Fakat bu denemede, ameliyat sonrası yeni sahibine aktarılan böbrek işlev görmemiş ve vücut tarafından reddedilmiştir. Aktarılan bir organın uzun süreli işlev yaptığını görmek için 1954 yılının beklenilmesi gerekecekti. Murray'e ait bu başarılı ilk ameliyatın özelliği transplantasyonun tek yumurta ikizleri arasında yapılmış olmasıydı.

İlk başarılı organ naklinden günümüze kadar geçen 40 yıllık sürede transplantasyon tıbbin en hızlı gelişen dallarından biri oldu. Bu sayede süregelen organ yetmezliği olan binlerce hastaya yaşam olanağı ortaya

çıkı. Öyle ki, bir yüzyıl önce düşünemeyecek girişimler, çağdaş tıbbın günlük uygulamaları arasında girdi. Bu hızlı gelişmeyi sağlayan en önemli etken, transplante edilen dokunun reddedilmesinde rol oynayan bağışıklığın anlaşılması ve bu reddi önleyebilecek "bağışıklık sistemini baskılayan ilaçların" bulunması olmuştur.

DOKU UYGUNLUĞU

Çok hücreli canlıların her hücresi, üzerinde bireye özgü bazı işaretler taşır. Öyle ki, insanlarda, bir kişinin tüm hücrelerindeki işaretler aynı olmakla birlikte başka bir kişidekiler, genetik uzaklığa bağlı olarak üzere değişik oranda farklılıklar gösterir. Bağışıklık sistemi vücudun kendi hücrelerindeki işaretleri tanıdığı için bunlara tepki vermez. Oysa başka birinin hücreleri o kişi için yabancıdır ve bağışıklık sistemi bu yabancı hücre veya dokuları ortadan kaldırmaya yönelir. Hücreler arasındaki bu ayrımı belirleyen işaretlere "temel doku uygunluğu antijenleri" adı verilir. Bağışıklık sistemi, tanımadığı temel doku uygunluğu antijeni ile karşılaştığında buna karşı, örneğin bir mikroba davrandığı gibi davranır ve o hücreyi öldürecek bir biyolojik savaşa girer. Bu durumda yabancı bir organın, normal koşullarda transplantasyondan sonra yaşama şansı yoktur. Bunun tek ayrıklığı, hücre antijenlerinin tıpatıp aynı olduğu tek yumurta ikizleridir.

Bu reddetme mekanizmasının anlaşılması, transplantasyon konusunda bilim adamlarını yeni bir alana yöneltti. Bu alan "immüno-supresyon"



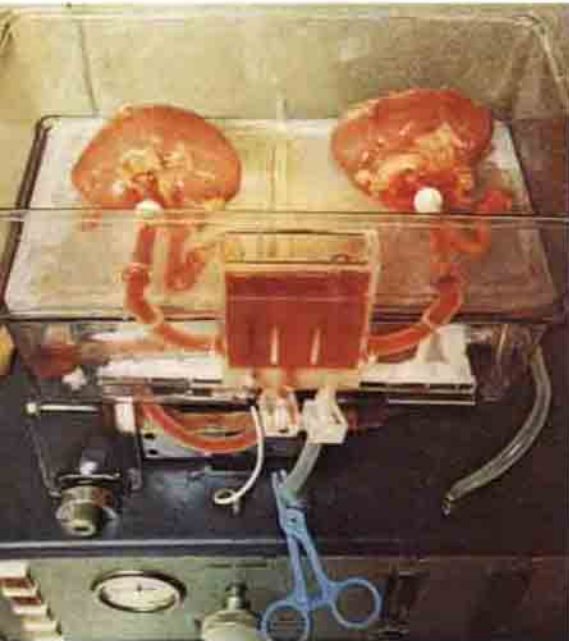
dediğimiz bağışıklık sisteminin baskılanmasıydı. Başarılı olduğunda, transplante edilen organların reddi önlenebilirdi. İmmüno-supresyon ile ilgili araştırmalar ve gelişmeler en çok böbrek transplantasyonu yapılan hastalarda ortaya kondu. Bu amaçla ilk denenen yöntem tüm vücudun ışınlanması ve bu şekilde kemik iliğinin yani bağışıklık sisteminin önemli bir kısmının baskılanmasıdır. Fakat bu yöntemle istenilen amaçlara ulaşılamadı. 1959 yılında 6-merkaptopürin ve daha sonra onun bir türevi olan azatiopirin kullanıma girdi. 1963'de azatiopirin ve steroidlerin birlikte kullanılmasıyla başarılı böbrek transplantasyonları artık yapılabilir oldu. 1980 yılından sonra siklosporin denilen ilacın immüno-supresif tedavi için kullanıma girmesiyle büyük bir ivme kazanan transplantasyon, son 10-12 yılda önemli aşamalar gösterdi. Günümüzde böbrek, karaciğer, kalp, kornea, kemik, kemikliği, pankreas, akciğer gibi doku ve organ transplantasyonları başarıyla yapılmaktadır.



ORGAN KAYNAKLARI

Transplantasyon için kullanılacak organlar ya kadavradan alınacaktır ya da hastanın yaşayan akrabalarından. Bu amaçla canlıdan yararlanma, doğal olarak ancak böbrek gibi birden fazla sayıda bulunan ve birinin çıkarılması durumunda vücudun zarar görmeyeceği organlar için söz konusudur. Kalp, akciğer, kornea gibi organların nakli için zorunlu olarak kadavraya gereksinim vardır.

KADAVRADAN ORGAN NAKLİ: Burada "beyin ölümü" gerçekleşmiş insanlardan alınan organlar söz konusudur. Beyin ölümü, beyin işlevlerinin kesin olarak ve geriye dönmez bir şekilde durmuş olmasıdır. Tıbben bu durum "ölüm" olarak kabul edilir. Beyin ölümü olduktan sonra kalp bir süre daha çalışmayı sürdürülebilir; hatta kişinin soluk da alıp verebilir ve bu şekilde kan dolaşımını korunduğu sürece başka organlar geçici olarak ve zarar görmeksizin işlev görebilirler. Fakat dakikalar veya saatler sonra kalbin ve solunumun durması ve ardından diğer organların ölmesi kaçınılmazdır. Beyin ölümü olması yalnız tıbbi kriterler açısından değil, hukuki, dini, ahlaki ve felsefi bakımdan da "ölüm" olarak kabul edilir. Beyinin hiçbir işlev görmediği bir vücutta sadece kalbin atmayı sürdürmesi kişinin yaşadığı anlamına gelmez; beyin fonksiyonlarının kesin olarak durması ile canlılık da ortadan kalkar. Beyin ölümü kararı, ancak klinik ve laboratuvar testleri ile de kanıtlandıktan sonra ve transplantasyonla ya da hastayla doğrudan ilgisi olmayan bir hekimler heyet tarafından verilebilir. Organlar beyin ölümü saptandıktan sonra, daha kan dolaşımı aksama-ya başlamadan alınırlarsa yeniden takıldıkları hastalarda görev yapabilirler. Bu dönem geçirilirse, yani kalbin de durması beklenirse, organların transplantasyonu olanaksız hale gelir. Kadavradan organ naklinin dini, sosyal ve psikolojik yönleri yeterince tartışılmadığından ve kişilerce benimsenemediğinden, ülkemizde bu yöntemin kullanımı olumsuz yönde etkilenmektedir ve yeterince doku bulunamamaktadır. Dünyada kadavra organ vericilerinin büyük bölümü trafik kazaları nedeniyle yaşamlarını yitirenlerdir. Gerekli tıbbi ve yasal koşullar yerine getirilmiş olsa da organların alınmadan önce ayrıntılı bir laboratuvar ve klinik değerlendirme ile normal işlevlerini yapabildikleri gösterilmiş olmalıdır.





CANLIDAN ORGAN NAKLI: Canlıdan organ naklinde kardeş, anne-baba ya da çocuklar gibi birinci dereceden akrabalar; zorunlu durumlarda hala, dayı, amca, teyze, kuzen, yeğen, babaanne, annearne, dede gibi ikinci dereceden akrabalar organ verici olarak kullanılabilir. Canlıdan organ alınması, ancak böbrek, kemikiliği ve kısmi karaciğer nakli için söz konusu olabilir. Bu nakillerde başka önemli bir tıbbi sorunu olmayan, verilecek ve kalacak organlarında herhangi bir bozukluğu olmayan ve doku uygunluk antijenlerinin en benzer olduğu akrabalar seçilir. Canlıdan nakillerde organı alınan kişinin az da olsa zaman içerisinde bundan etkilenmesi söz konusu olabilir. Her zaman uygun organ vericisi akraba da bulunmayabilir. Ayrıca maddi çıkar karşılığı bazı kişilerin organlarını vermek istemeleri, ahlaki ve sosyal açıdan sakıncalar yaratır. Bu nedenlerle çağdaş bakış açısıyla, ancak kadavradan organ sağlanması olanaksız ise canlıdan organ nakli gündeme gelmelidir.

HAZIRLIK, AMELİYAT VE AMELİYAT SONRASI İZLEM

Gerek canlıdan, gerekse kadavradan yapılan transplantasyonlarda çıkarılan organların vücut dışında bir süre beklemesi gerekir. Bu süre, zaman zaman uygun alıcılara ulaşmak için uzun yolculuklar yapması gereken kadavra organları için günleri bulabilir. Bu bekleme süreleri içerisinde oksijensiz ka-

lacak organların bozulmamaları için, metabolizmaları yavaşlatılmalıdır. Bunun en kolay yolu organları soğutmaktır. Bu amaçla, vericiden çıkarılan organların içerisinde atar damarları yoluyla özel soğuk sıvılar geçirilir. Çok çeşitli ve geniş araştırmalara konu olan bu sıvıların içerisinde karaciğer transplantasyonları için UW (University of Wisconsin) solüsyonunun en iyi sonuçları verdiği bu-

ORGAN NAKLİNDEKİ SON GELİŞMELER

Türkiye'de organ nakli konusundaki son gelişmeler ve bu alanda karşılaşılan sorunlar hakkında Türkiye Organ Nakli ve Yanık Tedavi Vakti Başkanı Prof. Dr. Mehmet Haberal'ın görüşlerini aldık:

Bizde organ transplantasyonu ile ilgili ilk girişim, sanıyorum 1969'da oldu. Biri Ankara'da Yüksek İhtisas'ta diğeri İstanbul Haydarpaşa Kalp Damar Cerrahisinde oldu. Ondan sonra 3 Kasım 1975'te ekibimiz tarafından Hacettepe'de yapılan ilk akrabalararası böbrek transplantasyonuna kadar benim bildiğim bir başka organ transplantasyonu yoktur.

Bugünkü anlamıyla ilk böbrek transplantasyonu çalışmaları, 1975'te ekibimiz tarafından başlatıldı. O günden bu yana böbrek transplantasyonu artık bütün bir tedavi yöntemi olarak, kronik böbrek hastalıklarında uygulanmaktadır. Bugün aşağı yukarı onbeş civarında transplantasyon merkezi var. Böbrek transplantasyonu yapıyor; birkaç merkezde karaciğer transplantasyonu yapıyor ve bir-

kaç merkezde de kalp transplantasyonu yapıyor.

Son yıllarda böbrek transplantasyonuna yeni bir fikir getirildi. 1981-1982'de Amerika ve Avrupa'dan yoğun bir şekilde böbrek getirilmeye başlandı. O zamana kadar bilinen şu idi: Ölen insanların organları vücuttan çıkarıldıktan sonra özel sıvılarda maksimal 36 saat saklanabilir. Halbuki biz o yıllarda yaptığımız çalışmalarda gösterdik ki, iyi muhafaza edilirse 4 derecede 100 saatin üzerinde rahatlıkla saklanabilir. Diğer bir deyişle böbrekler 3-4 gün hatta 5 gün bile rahatlıkla saklanabilir. Bununla, gerçekten dünya literatürüne yeni bir görüş getirildi ve organların adeta bankalanabileceği gösterildi. Tabii bu, ülkemiz için fevkalade önemli bir aşamadır.

Nihayet sıra karaciğer transplantasyonuna gelmişti. İlk başarılı karaciğer transplantasyonu yine ekibimiz tarafından 8 Aralık 1988'de uygulanmaya kondu; bu şekilde karaciğer transplantasyonunun kapısı da aralanmış oldu. O günkü şartlarda bu, Balkanlarda, Kuzey Afrika ülkelerinde ve Orta Doğu'da ilk başarılı karaciğer transplantasyonu oluyordu. Çalışmalarımızı yoğun bir şekilde sürdürdük ve Mart 1990 tarihinde Avrupa'da ilk kez çocuklarda akrabalararası karaciğer transplantasyonu

lunmuştur. Bu sıvı yardımıyla çıkarılmış olan karaciğerler 0-4 °C'de 35 saat kadar saklanabilir. Kadavra kaynaklı organlar için amaç, organ saklama süresini haftalar düzeyine çıkarabilmek ve bu şekilde organ bankaları kurmaktır. Bugün için en uzun süre saklanabilen organ korneadır; uygun koşullarda bir ay bekletildikten sonra bile yeni alıcısına takılabilir.

Bulunan kadavra organı ya da planlı olarak akrabasından çıkarılmış olan organ önceden uygunluğu ayrıntılı testlerle saptanmış olan alıcısına çoğu kez zahmetli ve uzun süren bir ameliyatla aktarılır. Ameliyatta, öncelikle organın atar ve toplar damarları alıcının seçilmiş anatomik bölgesindeki büyük atar ve toplar damarları ile birleştirilir. Daha sonra, organ bağırsak ise bağırsakların bütünüdür; karaciğer ise bağırsaklardan gelen damarlar, safra yolları; organ böbrek ise idrar

nunu gerçekleştirdik. Annenin karaciğerinin 1/3'ünü alıp 10 aylık çocuğuna takmak suretiyle gerçekleştirdik bunu. Yine, Nisan 1992'de dünyada ilk kez büyük hastalarda akrabalararası karaciğer transplantasyonunun yapımına başladık. Bunlar devam ederken ülkemizde başka bir şey gerçekleştirdik. O da birden fazla organın aynı hastadan çıkarılmasını sağlamak ve şehirlerarası organ alımı sistemini başlatmaktır. Çağdaş denilen sistem budur. Diğer ülkelerde de bu sistem çalışır.

Türkiye, aşağıyukarı diğer gelişmiş ülkelerde yapılabilen bütün transplantasyonların yapılabildiği bir ülke seviyesine ulaştı. Türkiye bu haliyle Orta Doğu'nun lideri haline geldi. Türkiye'de çıkarılan yasalar birçok ülkeye yönelik oldu. Avrupa ülkeleri, Orta Doğu'nun bütün ülkeleri buna dahildir. Bilimsel faaliyetlerle Türkiye Orta Doğu'nun lideri durumundadır.

Özette, ülkemiz artık kronik organ hastalıklarının hemen hemen hepsinde tedavi yapabilecek düzeye ulaşmıştır. Maalesef, Türkiye'de sanki bir şey yapılmıyor veyahut hep başka ülkelerde bu işler yapılıyor gibi bir imaj yaratılmaya çalışılıyor.

Kısmi karaciğer nakli çocuklarda ilk defa Ağustos 1989 yılında

yolları mesane ile dikilerek birleştirilir. Kornea transplantasyonlarında damarsal ilişkinin kurulmasına gerek olmaz.

Transplante edilen organ ne olursa olsun, transplantasyon işleminden sonra organın reddedilmesini önlemek için kullanılması zorunlu olan ilaçlar vardır. Bu immünosupresif ilaçların çoğu istenmeyen bir etki olarak vücudun mikroplara karşı direncini de düşürürler. Normal insanlarda hastalık yapamayan bazı mikroplar bile transplantasyonlu hastalarda ölüme kadar gidebilen ağır enfeksiyonlara yol açabilirler. Immünosupresif tedavi, aktarılmış organların reddini de tamamen önleyememektedir. Yıllar içinde, aktarılmış olan organın vücut tarafından atılması ile az veya çok karşılaşmaktadır. Bu nedenlerle transplantasyon yapılmış hastaların uygun şekilde izlenmeleri çok önemli ve duyarlı bir konudur.

Brezilya'da, arkasından Şikago'da yapıldı. Üçüncü olarak da biz yaptık. Avrupa'da ilk kez biz yaptık. Çocuklarda Avrupa'da ilk, dünyada üçüncü veya dördüncü olabiliriz. Ama dünyada ilk kez büyük hastalar arası kısmi karaciğer naklini biz yaptık.

Kısmi karaciğer nakli, anne, baba ve kardeşler; hatta, teyze, amca ve eşleri arasında yapılabiliyor. Böbrek transplantasyonunda da aynı şeyleri yapıyoruz.

Kısmi karaciğer nakli gibi bir yöntem başka organlara da uygulanabilir. Değişik iç salgı bezleri dediğimiz dokular için kullanılabilir. Örneğin, sürenek bezi dediğimiz bir salgı bezi var; onun dokuları alınıyor, değişik yerlerde kullanılabilir. Bu, böbrekte söz konusu olabilir. Böbreğin bir kısmı bırakılmak suretiyle yapılabilir. Ama genelde rağbet edilen, bu tip küçük organlarda bütün organın transplantasyonunun yapılmasıdır. Bir de karaciğerin kendini yenileme özelliği var. Bir karaciğerin bir kısmını çıkarıp başkasına taktığımız zaman o büyüyor, eski şeklini alıyor. Halbuki diğer organlarda böyle bir şey yok. Gerek karaciğerini aldığımız ve gerekse taktığımız kişide karaciğer büyüyor. Eksik olan kısımlarını dolduruyor. Onun için karaciğerde rahatız. Ama bir böbrekte bu böyle değil.

Karaciğerde dokuya doku ilave edilir.

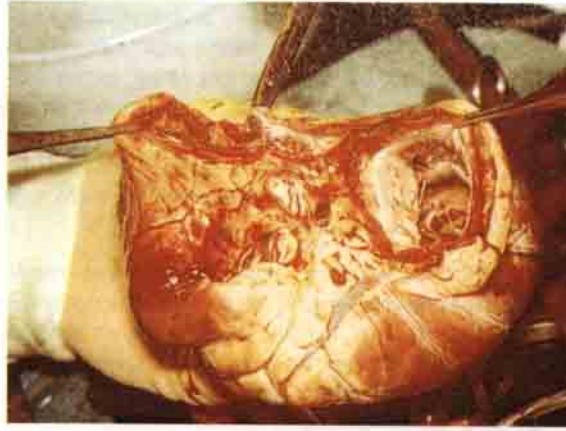
Kısmi karaciğer naklinde ameliyat sırasında ve sonrasında bazı sorunlar yaşanıyor. En önemlisi, karaciğere kırmızı kanı getiren damarın dikimindedir. Çünkü bu damar oldukça küçüktür. Ameliyat sonrasında oldukça fazla problem çıkarır. Başka problemler de olabilir. Bir de bütün karaciğerin kanını boşaltan damarının çıkışında sorunlar olmaktadır. Bugün bütün komplikasyonlar aza indirilmiştir. Bu tip ameliyatlar yapıldığı zaman ya büyütücü bir mercek kullanıyoruz yahut da mikroskop kullanıyoruz. Bu yüzden diğer serilerde de bu komplikasyonlar minimuma indirilmiştir.

Şu anda bir hastamız ikinci senesinde; bir hastamız da bir buçuk senesini doldurmuş durumda. Bir hastamız okula devam ediyor, bir hastamız da sokakta oynuyor. Yeni bir şey olduğu için yaşam süreleri için bir şey söylemek mümkün değil. Karaciğerini aldığımız insanlardan hiçbirinde herhangi bir ciddi komplikasyon olmamıştır. Bir hafta içinde de hastanemizden taburcu olmuşlardır. Bu yüzden hastalarımızın başka ülkelerde tedavi yolunu aramaları kendileri için de bizim için de üzücü olur.

BAZI TRANSPLANTASYON ÖRNEKLERİ

BÖBREK TRANSPLANTASYONU: Süreğen böbrek yetmezliğinin en uygun tedavisi bugün için böbrek transplantasyonudur. Hemodiyaliz denen, kandaki toksik maddelerin böbrek işlevi gören makinelerle temizlenmesi işlemi ancak geçici süreler için çözüm olabilir. Gerçi bu makinelere bağlı olarak uzun yıllar yaşam sürdürülebilir. Fakat haftada en az iki gün 3-4 saat süreyle bir makineye bağlı yaşamak tıbbi sorunlar bir tarafa bırakılsa da sıkıntılı ve maddi açıdan çok külfetlidir. Vücudun gelişimi, genel yapısı ve hastanın psikolojik durumu da hiçbir zaman transplantasyon sonrası kadar iyi olmamaktadır. Böbrek transplantasyonu en sık uygulanan transplantasyonlardandır. Kadavradan veya akrabadan alınan böbrek, ameliyatla alıcının kasık bölgesine yerleştirilmekte, böbreğin atar ve toplar damarlarıyla hastanın (alıcının) bu bölgeden geçen büyük kasık damarları dikilerek birleştirilmektedir. İdrar akımı da mesaneye bağlanır. Bugün için transplante edilen böbreğin 1 yıllık normal çalışma oranı % 90 civarındadır.

KARACİĞER TRANSPLANTASYONU: İnsanda yapılan teknik olarak en zor ameliyatlardan biridir. Alıcının karaciğeri çıkarılarak kadavradan alınan karaciğer normal yerine takılır. Karaciğer sirozunun ileri evrelerinde ve safra yollarının doğumsal hastalıklarında tek yararlı tedavi şeklidir. Böbrek yetmezliğinde bir tedavi seçeneği olan makine ile böbrek işlevlerini sürdürme, karaciğer için ne yazık ki geçerli değildir. Bu nedenle transplantasyon bu hastaların tek şansıdır. Transplantasyon bekleyen hasta sayısının kadavradan sağlanabilen organ sayısından çok fazla olması, kısmi karaciğer naklini gündeme getirmiştir. Bu yöntemde canlı akrabadan alınan karaciğerin % 30'luk bir kısmı alıcıya takılmaktadır. Bu teknik olarak daha da zor bir ameliyattır. Bu şekildeki nakiller çocuk hastalar için daha uygun olmaktadır. Karaciğer nakli sonrası karaciğerin bir yıllık



başarılı çalışma oranı son yıllarda % 80-85'e kadar çıkmıştır. Bir yılı dolduran hastalarda, sonraki yıllarda bir sorun çıkma olasılığı giderek azalmaktadır.

KALP TRANSPLANTASYONU: İnsanda ilk kalp transplantasyonu 1967 yılında Güney Afrika'da Barnard tarafından yapılmıştır. Diğer tedavi şekillerine yanıt vermeyen son evre kalp kasi hastalıklarının tedavisinde kullanılabilir. Kalp nakli sonrası bir yıllık yaşama oranı % 80'lere kadar çıkmaktadır. Geri dönüşsüz akciğer hasarının kalp kasi hastalığı ile birlikte olması halinde kalp-akciğer nakli birlikte, ikisi tek bir organmış gibi gerçekleştirilebilir. Fakat akciğer naklinin sonuçları, enfeksiyonlar ve reddedilme olayı nedeniyle istenilen düzeyde değildir.

KORNEA TRANSPLANTASYONU: En sık yapılan doku transplantasyonudur. Kornea (gözün en dıştaki saydam katı) vericinin ölümünden sonraki 6 saat içinde alınabilir. Yani beyin ölümü evresinden sonra da kornea kullanılabilir ve bu büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Alıcıdaki saydamlığını veya işlevini yitirmiş kornea çıkarılıp sağlıklı yeni kornea ile değiştirilerek hastaların yeniden gör-





meleri sağlanmaktadır. Kornea transplantasyonu sonrası, doku reddi olayı son derece az olduğundan, başarı şansı yüksektir.

PANKREAS TRANSPLANTASYONU: Şeker hastalığının (Diabetes mellitus) ağır şekillerinin tedavisi için yapılır. Başarılı olursa hem hasta insülden kurtulmuş olur hem de şeker hastalığının dolaylı olarak vücudun her yerinde yaptığı zararlar azalmış olur. Ancak, doku reddinin yüksek olması

üzerinde merkezimizde dünya standartlarında böbrek transplantasyonu yapılmaktadır ve buralarda 1993 yılı başına kadar, çoğu canlıdan olmak üzere 2000'in üzerinde böbrek nakli gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de ilk karaciğer transplantasyonu da 1988 yılında yapılmıştır. Türkiye'de yapılan toplam karaciğer nakli sayısı da 30 civarındadır. Kornea nakli 1937 yılında başlamış ve 1993 yılına kadar da 2500 ameliyat gerçekleştirilmiştir. Pankreas, kalp, kemik ve kemikliği transplantasyonları da ülkemizde yapılmaktadır.

ORGAN NAKLİ ALANINDA YENİ GELİŞMELER

YAPAY KARACİĞER: Böbrek yetmezliği olan hastalar böbrek fonksiyonlarını yapabilen diyaliz makinelerine bağlanarak sıkıntılı da olsa yaşamlarını sürdürebilirler. Karaciğer hastaları için böyle bir olanak yoktur. Ağır karaciğer yetmezliği olan hastaları transplantasyon yapılana kadar yaşatabilecek bu tür cihazların yapılmasına çalışılmakta, yeni geliştirilen ve yapay karaciğer adı verilen bir sistem son yıllarda bazı araştırma merkezlerinde denenmektedir. Bu sistemde kan plazmadan ayrılıp ve plazma domuz karaciğer hücrelerinin yer aldığı bir zardan geçirilerek toksik maddelerden temizlenmektedir. Bu konuda ümit veren sonuçlar alınmaktaysa da iyimser olmak için erkendir.

HAYVANLARDAN İNSANA ORGAN NAKLİ: Eski dönemlerde ilgi çeken ve ilk bakışta bilim-kurgu gibi gelen bu uygulama 1992 yılında ABD'de Starzi ve ekibi tarafından yapılan, maymundan insana karaciğer nakli ile yeniden gündeme gelmiştir. Sarılık mikrobu taşıdığı için bu mikroba dirençli olan babunun (bir cins maymun) karaciğerinin takıldığı bir hasta, ameliyattan sonra iki ay yaşadı. Hasta bu süre sonunda mantar enfeksiyonundan öldü. İlk sonuçlar başarısız da olsa ümit vericiydi. Maymun karaciğeri iki ay süreyle insan vücudunda da normale yakın işlev görmüştü. Türler arasında transplantasyonda en önemli sorun, organ reddinin daha şiddetli olmasıdır. Bu nedenle daha yoğun olarak immünosupresif ilaçların kullanılması gereklidir. Kadavra teminindeki güçlükler ve canlıdan organ naklinin bazı hallerde mümkün olmaması, araştırmacıları hayvanlardan insanlara organ nakillerine itmektedir. Fakat bu nakillerin etki yönü oldukça tartışmalıdır. Bu konuda da yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

BİRDEN FAZLA ORGANIN AYNI HASTAYA NAKLİ: Cerrahi tekniklerdeki ilerlemeler ve hasta bakımındaki gelişmeler aynı anda birden fazla organ naklinin yapılabilmesini olanak hazırlamış-

nedeniyle bu ameliyat büyük bir yaygınlık kazanmamıştır.

İNCE BAĞIRSAK TRANSPLANTASYONU: Şiddetli reddetme olayı nedeni ile 2-3 yıl öncesine kadar hayal olan ince bağırsak transplantasyonu, özellikle FK-506 adı verilen immünosupresif ilacın tedaviye girmesiyle yapılabilirlik kazanmıştır. Yaralanma, enflamatuvar bağırsak hastalıkları, bağırsak kan dolaşımının bozulması sonrası yaygın bağırsak gangreni gibi nedenlerle ince bağırsakları çıkarılmak zorunda kalan hastaların yaşama döndürülmesi için yeni bir tedavi seçeneğidir.

KEMİKİLİĞİ TRANSPLANTASYONU: Lösemili hastaların tedavisinde ve kemik iliğinin işlevini kaybettiği durumlarda oldukça sık kullanılan başarılı bir yöntemdir. Geniş bir kullanım alanı var-



dır. Nakil edilen kemik iliğinin alıcıya karşı reaksiyonu, en önemli sınırlamasıdır. Doku uyumluluğu olan yakın aile bireyleri arasında yapıldığında başarı şansı artmaktadır.

ÜLKEMİZDEKİ DURUM: Ülkemizde ilk böbrek nakli dünyadaki ilk başarılı böbrek naklinden 21 yıl sonra, 1975 yılında yapılmıştır. Bugün 10'un



sağlanabilir hale gelmiştir. Henüz tam kullanıma girmeyen ve deneysel çalışmaları süren çok sayıda yeni immüno-supresif ilaç vardır. Bu gelişmeler gelecekte farklı türler arası transplantasyonları (maymundan insana gibi) ve bunlarla ilgili yasal ve etik sorunları da gündeme getirebilecektir.

SONUÇ

Organ ve doku transplantasyonları artık birçok kronik hastalığın tek ve geçerli tedavisidir. Türkiye bu alanda henüz istenilen düzeyde değilse de büyük ilerlemeler içindedir. Özellikle böbrek ve kornea nakilleri başarıyla yapılmaktadır. Büyük şehirlerin dışında Anadolu'nun çeşitli üniversitelerinde de transplantasyon klinikleri vardır. Ülkemizde transplantasyon gelişimini engelleyen en önemli faktör kadavra organ yetersizliğidir. Öyleki yurt dışından getirilen kadavra organları kullanılmaktadır. Kadavra organ yokluğu nedeniyle her yıl binlerce böbrek, karaciğer ve kalp hastası, transplantasyon sırası beklerken ölmektedir. Yurtdışı olanaklar da sınırlıdır. Çünkü bütün dünyada kadavra organ sıkıntısı vardır. Organ ticareti yapılan bazı asya ülkelerine kurtarıcı gözüyle bakılmakta, hastalar bu ülkelerde son derece sağlıklı koşullarda ameliyatı kabul etmek durumunda kalmaktadırlar. Bu sorunun temelden çözümü ancak organ bağışi



Yanık derinin yerine yenisinin konması için, hastanın deri hücrelerinin kültürlenmesi ile oluşturulan yeni deri parçası



bilincinin topluma yerleştirilmesi ile sağlanabilecektir. Öldükten sonra işimize yaramayacak olan organlar, milyonlarca insanın yaşama dönmelerini sağlayabilir. Bu konuda her birey üzerine düşen görevi yapmalıdır.

bilincinin topluma yerleştirilmesi ile sağlanabilecektir. Öldükten sonra işimize yaramayacak olan organlar, milyonlarca insanın yaşama dönmelerini sağlayabilir. Bu konuda her birey üzerine düşen görevi yapmalıdır.

YENİ IMMÜNOSURPRESİF İLAÇLAR: Siklosporin'in bulunuşu ile doku reddi büyük ölçüde azaltılabilişse de, doku reddi en önemli transplantasyon sorunu olmayı sürdürmektedir. Son yıllarda cerrahi tekniklerin belirli bir düzeye gelmesiyle transplantasyon başarısının artırılması ancak bağışiklik sisteminin daha iyi baskılanmasıyla

Kaynaklar:

- Cerilli GJ. Organ Transplantation and Replacement. JB Lippincott, Philadelphia, 1988.
- Farman JV. Transplant Surgery: Anaesthesia and Perioperative Care. Elsevier, Amsterdam, 1988.
- Haberat M. Doku ve Organ Transplantasyonları. Ankara 1993.
- Neuzil DF, Rozga J, Mosconi AD ve ark.: Use of novel bioartificial liver. Surgery, 113, 1993.
- Starzl TE, Fung J, Tzakis A. Baboon-to-human liver transplantation. Lancet, 341, 1993.
- Williams JW. Hepatic Transplantation, Philadelphia, 1990.