

Böbrek Nakli Öncesi Alıcı Adayının Değerlendirilmesi

Evaluation of Renal Transplant Recipient Candidate

Uzm. Dr. Demet Yavuz, Doç. Dr. Siren Sezer
Başkent Üniversitesi, Nefroloji Bilim Dalı, Ankara

2008;17 (Ek / Supplement 1) 9-16

Böbrek nakli son dönem böbrek hastalığının (SDBH) tedavisinde seçkin bir yöntemdir (1). Başarılı bir böbrek nakli yaşam kalitesini artırırken, çoğu hastada mortalite riskinde de azalma sağlamaktadır (2). Nakil pek çok ölümcül riski de beraberinde getirdiğinden; naklin başarılı olabilmesi için alıcı ve vericinin ayrıntılı değerlendirilmesi gereklidir. Nakil yapılacak hastaya potansiyel iyilik sağlayacak böyle bir girişim öncesi ve sonrasında bu riskleri en aza indirmek için alıcı adayının oldukça dikkatli bir şekilde taranması gerekmektedir (3).

Kadavradan böbrek nakli bekleme süreleri birkaç yılı bulabilmektedir ve canlı vericiden böbrek nakli yapılacak hasta birkaç ay içinde böbrek nakline hazır hale gelmektedir. Hazırlık döneminde, hastanın değerlendirilmesi için transplant nefroloğu, transplant cerrahı, immünolog, transplant hemşiresi ve sosyal hizmet uzmanının yer aldığı bir ekibe ihtiyaç vardır.

Tıbbi ve cerrahi tekniklerdeki gelişmeler sonucu mutlak kontrendikasyon listeleri oldukça daralmakla birlikte mutlak ve nispi kontrendikasyonlar Tablo 1'de gösterilmiştir (4,5). Diyaliz için uygun bir yolun kalmadığı hasta grubu gözönüne alınarak bu listelerde sapmalar yaşanabilmektedir. İleri yaş ve daha önce nakil hikayesi olması nakil için bir engel oluşturmamaktadır.

Alıcı adayının değerlendirilmesinde ilk iş mutlaka medikal, cerrahi ve psikolojik hikayeyi içeren ayrıntılı bir anamnez ve eksiksiz bir fizik muayene olmalıdır (6,7). Hastalarda hikaye - fizik muayene ve laboratuvar incelemeleri - radyolojik incelemeler

aracılığıyla tüm sistemler titizlikle değerlendirilmelidir (Tablo 2).

Genel Tıbbi Değerlendirme

Böbrek nakli merkezine başvuran bütün hastalar başlangıç değerlendirmesi sırasında, ayrıntılı tıbbi öykü alınmalıdır. Önceden var olan kardiyovasküler hastalık özellikle vurgulanmalıdır. Organ nakli sonrası seyriyle yakından ilgisi olmasından dolayı, altta yatan böbrek hastalığının nedenini belirlemek çok önemlidir. Hastaya daha önce biyopsi yapılmış ise, raporu kaydedilmelidir. Etiyolojisi belli olmayan SDBH tanısı ile gelen hastaların çoğunda kesin tanı konulamıyorsa, en azından ultrason ile böbreklerin küçük ve ekojenitelerinin artmış olduğu doğrulanmalıdır. Böbrek hastalığı hakkında bilgi verebileceğinden, aile öyküsü önemlidir ve olası canlı akraba vericiliğinde oldukça önemlidir (5).

Tam bir fizik muayene yapılmalıdır (6,7). Femoral üfürümlerin olması iliak aterosklerozun bir göstergesi olabilir. Zayıf periferik nabızlar ve kladikasyon hikayesi, düzeltilebilir periferik vasküler hastalığı düşündürmelidir. Dental hastalığın varlığını araştırmaya dikkat edilmelidir. Elli yaşın üzerindeki ve gitada gizli kan pozitif olan hastalarda kolonoskopi yapılmalıdır. Erkeklerde prostat palpasyonu yapılmalı ve 40 yaşın üzerindeki hastalarda prostat spesifik antijen (PSA) düzeyleri rutin olarak kontrol edilmelidir. Bütün kadın hastalarda, Papanicolaou smear ve pelvik muayene yapılmalı ve 40 yaşın üzerinde olanlara mamografi çekilmelidir. Yakın zamana ait ultrasonografi yoksa, edinsel kistik hastalıkta böbrek kanseri olasılığını değerlendirmek için yeni si yapılmalıdır. Olası endemik bölge seyahatleri dahil dikkatli bir enfeksiyon hastalığı öyküsü alınmalı

Yazışma adresi: Demet Yavuz
Başkent Üniversitesi, Nefroloji Bilim Dalı, Ankara

Tablo I. Böbrek nakli için mutlak ve nispi kontrendikasyonlar

Nakil için Mutlak Kontrendikasyonlar	Nakil için Nispi Kontrendikasyonlar
Kronik ve tedavi edilemeyen enfeksiyonlar	Aktif enfeksiyonlar
Pozitif cross-match	Koroner arter hastalığı
Yeni maligniteler	Aktif hepatit
Beklenen hasta ömrünün 1 yıldan az olması	Aktif peptik ülser
Kontrolsüz psikiyatrik hastalar	Serebrovasküler hastalık
Aktif madde bağımlılığı	HIV enfeksiyonu
	Daha önceki medikal tedaviye uyumsuzluk

ve immün baskı tedavisi ile reaktivasyon riskini değerlendirmek için uygun tetkikler yanında özgün kronik ve belirti vermeyen enfeksiyonlar için serolojik incelemeler yapılmalıdır. Önceden tüberkülozla karşılaşma olasılığı veya enfeksiyon yönünden değerlendirmek için akciğer tarama grafisi çekilmeli ve PPD yapılmalıdır (5).

PPD pozitif olan ve patolojik akciğer radyolojik bulguları olan hastalar, izoniazid ile koruyucu tedaviye gereksinim olup olmadığı yönünden değerlendirilmelidir. Endemik bölgelerde yaşayan veya bu bölgelere seyahat eden veya önceden basil ile karşılaşma hikayesi gibi tüberküloz enfeksiyonu için risk faktörlerini taşıyan hastalarla; kontrol antijenle-

Tablo II. Nakil öncesi alıcı adaylarına uygulanacak incelemeler

<p>a) Hikaye ve fizik muayene</p> <p>Böbrek yetmezliğinin nedeni</p> <p>Enfeksiyonlar (özellikle üriner sistem enfeksiyonları, viral enfeksiyonlar ve tüberküloz)</p> <p>Önceki transplantasyon</p> <p>Kardiyovasküler risk</p> <p>Malignite varlığı</p> <p>Solunum sistemi ve gastrointestinal sistem hastalıkları</p> <p>Kan nakilleri sayısı ve kadın hastalarda gebelik sayısı</p>
<p>b) Spesifik laboratuvar - radyolojik incelemeler</p> <p>Tam kan, sedimentasyon, BUN, kreatinin, elektrolitler, kalsiyum, fosfor, albümin, karaciger fonksiyon testleri, protrombin zamanı ve aPTT, kan grubu, CRP, lipid profili</p> <p>Tam idrar tetkiki, idrar kültürü, 24 saatlik idrarda protein</p> <p>Akciğer filmi ve düz karın grafisi, abdominal ultrason</p> <p>PPD, EKG, ekokardiyografi, egzersiz testleri, üst gastrointestinal sistem endoskopik incelemesi, solunum fonksiyon testleri, postvoiding sistoureterografi</p> <p>Serolojik testler (HbsAg, HbsAb, anti-HCV, HIV, CMV, HSV, EBV, panel reaktif antikor tayini, doku tiplendirilmesi ve lenfosit cross-match</p> <p>Gerekebilecek diğer tetkikler: kolon grafisi ve endoskopisi, mamografi, HBV-DNA ve HCV-RNA, koroner anjiyografi</p> <p>Erkeklerde: Testiküler muayene, 50 yaş üzerinde PSA ve rektal muayene</p> <p>Kadınlarda: Meme muayenesi ve 40 yaş üzeri kadınlara mamografi (8), ayrıca birinci derece akrabalarında premenopozal meme kanseri hikayesi mevcutsa yaş 35'e indirilebilir.</p>

rine anejrik hastalar da koruyucu tedaviye gereksinimleri yönünden değerlendirilmelidir. Önerilen laboratuvar incelemeleri ve radyolojik testler Tablo 2'de gösterilmektedir. Diyabet hastalarıyla, 50 yaşın üzerindeki ve koroner arter hastalığı için birçok risk faktörü olan hastalara egzersiz stres testi yapılmalıdır. Sonuçlara göre kardiyak kateterizasyon gerekebilir. Bazı merkezler, angina, EKG değişiklikleri, önceden geçirilmiş MI olmasa dahi, insüline bağımlı diyabetik bütün hastalara rutin olarak kardiyak kateterizasyon yapılmasını önermektedir (5).

Sigara kullananlar bırakmak için teşvik edilmeli ve bunun için profesyonel destek verilmelidir. Bazı merkezlerde, sigaraya devam eden yüksek vasküler riskli hastalara organ nakli yapılmamaktadır (5).

Ürolojik İnceleme

Nakil öncesi anormal alt üriner sistem varlığı nakil başarısını düşürmektedir. Bu nedenle alt üriner sistem oldukça iyi değerlendirilmelidir. Nakil öncesinde alt üriner sistem steril olmalıdır. Bu nedenle tekrarlayan idrar analizleri ile birlikte rezidüel idrar miktarı, reflü araştırmaları ve mesane fonksiyonlarının değerlendirilebilmesi için postvoiding sistoüretogram yapılmalıdır. Prostat hipertrofisi, piyelonefrit, infekte taş ve malignite yönünden hastalar incelenmelidir.

Organ naklinden önce alt üriner sistem steril idrarı tutabilmeli ve işlevine uyumlu olabilmelidir. İdrar yapabilen tüm hastalarda idrar incelemesi ve idrar kültürü yapılmalıdır. İşeme veya ürogenital anormali kuşkusu olan hastalarda, işeme sistoüretrografi yapılmalıdır.

Doğal mesaneye, üreterin implantasyonu her zaman tercih edilmektedir. İdrar diversiyonu yapılmışsa, organ naklinden önce alt üriner sistemi işlevsel duruma getirmek için, mümkün olan koşullarda diversiyon bozulup sistem doğal durumuna getirilme-

lidir. Çok küçük mesane bile, organ naklinden sonra normal işlevine ulaşabilir. Organ nakli öncesi nefrektomi endikasyonları Tablo 3'te gösterilmiştir. Nefrektomi yapılacaksa, organ naklinden en az 6 hafta - 3 ay önce yapılmalıdır. Yaşlı erkeklerde genellikle prostat büyüklüğü vardır ve nakilden sonra idrar yolu tıkanıklığı gelişebilir. Hasta yeterli miktarda idrar çıkartıyorsa, ameliyat öncesi prostatektomi yapılmalı, idrar çıkartamıyorsa prostatektomi organ naklinden sonra yapılmalıdır (5).

Alıcının Eğitimi

Alıcı, doktor veya organ nakli hemşire koordinatörü tarafından, ameliyatın riskleri ve immün süpresyona bağlı yan etkiler ve riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Cerrahi girişim ve komplikasyonları anlatılmalıdır. Rejeksiyon teriminin anlamı açıklanmalıdır. Artmış enfeksiyon riskinden, organ nakli sonrası malignite ve bu komplikasyonlara bağlı nadir de olsa mortalite riskinden söz edilmelidir. Graft sağ kaldığı sürece immün baskı tedavi uygulamasının zorunlu olduğunu hasta anlamalıdır. Başarılı organ nakillerinin bile sonsuz süreli olmadığı ve bir noktada diyalize geri dönme veya yeniden organ nakline gereksinim duyabilecekleri yönünde hastalar uyarılmalıdır (5).

Kardiyovasküler Hastalık

Böbrek nakli yapılan hastalarda en sık görülen ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklardır (9,10). Genel popülasyon için geçerli olan yaş, diyabetes mellitus, hipertansiyon, aile öyküsü, sigara ve hiperlipidemi gibi risk faktörleri böbrek nakli yapılan hastalar için de geçerlidir. Bunlara ek olarak kronik böbrek yetmezlikli hastalar için; anemi, trombojenik faktörler, elektrolit bozuklukları, homosistein artışı, perikardit, hipervolemi ve sol ventrikül hipertrofisi gibi etkenler kardiyovasküler riske katkıda bulunmaktadır (11).

Tablo III. Organ nakli öncesi nefrektomi endikasyonları

Kronik böbrek parankim enfeksiyonu
İnfekte taşlar
Aşırı proteinüri
Dirençli hipertansiyon
Tekrarlayan enfeksiyon veya kanama olan polikistik böbrek hastalığı
Adenokarsinom şüphesi olan edinsel kistik böbrek hastalığı
İnfekte reflü varlığı

Nakil öncesi koroner arter hastalığının belirlenmesi çok önemlidir. Kardiyak inceleme öncelikle hiyake, fizik muayene, EKG ve direkt grafiyi içermelidir. Bu noninvazif işlemler koroner arter hastalığı hakkında az çok bilgi vermektedir. Ancak noninvazif testler özellikle diyabetik SDBH olan alıcı adaylarında koroner arter hastalığını belirlemede sınırlı bilgi vermektedir (12,13). Anjiyografi, noninvazif testleri pozitif olanlarda, miyokard infarktüsü- anstabil anjina pektoris hikayesi olanlarda ve/veya kalp hastalığı riski yüksek olan hastalarda yapılmalıdır (14). Egzersiz testinde iskemik bulgular göstermeyen ve miyokard işlevi yeterli olan, önceden anjiyoplasti veya koroner bypass uygulanmış hastalarda organ nakli kontrendike değildir (5).

Hastalarda sol ventrikül disfonksiyonunu göstermede en basit noninvazif yöntem ekokardiyografidir ve miyokardiyal disfonksiyonun gösterilmesi için kullanılmaktadır (15). Diyaliz hastalarının bazılarında, iskemik olmayan ve belirti veren kalp yetmezliği vardır. Bu durum üremik kardiyomiyopati terimi ile ifade edilmiştir ve kardiyak işlev, organ naklinden sonra belirgin olarak düzelebilir. İskemik nedenli olmayan kalp yetmezliği, böbrek nakli yönünden kesin bir kontrendikasyon değildir (5). Risk taşıyan koroner lezyonlar nakil öncesi anjiyoplasti veya cerrahi işlemlerle düzeltilmeli ve restenoz riski nedeniyle bu hastalar yakın takibe alınmalıdır.

Serebrovasküler Hastalık

Böbrek naklinden sonra aterosklerotik serebrovasküler hastalık sıklığı artmaktadır (16). Bu nedenle serebrovasküler hastalık bulgu ve belirtileri ortaya çıkarılmalı, değerlendirilmeli ve gerekiyorsa organ naklinden önce düzeltilmelidir. Yerleşmiş nörolojik defisitli serebrovasküler olay geçirmiş hastalar organ nakli için çok uygun olmayan adaydır.

Pulmoner Hastalık

Nakil öncesi solunum sistemi hastalığı olan hastaların hazırlığı konusunda optimum bilgi eksikliği vardır. Alıcı adayları preoperatif akciğer hastalıkları açısından oldukça iyi değerlendirilmelidir (17,18). Operasyon sırasında ve sonrasında oldukça önemli bir morbidite ve mortalite nedeni de akciğerler ile ilgili komplikasyonlardır. Bu nedenle hastaların bronşiektazi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kronik fungal hastalık ve pulmoner fibrozis gibi intrinsik pulmoner hastalıklar yönüyle ayrıntılı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Evde oksijen tedavisi yapılan hastalar, kontrol edilemeyen astım hastalığı olanlar, ciddi kor pulmonale vakaları, ciddi KOAH/pulmoner fibrozis/restriktif akciğer hastalığı (FEV1 <%25, pO2 <60 mm/Hg, oda ortamında O2 saturasyonu <%90, son 12 ay içinde >4 alt solunum yolu enfeksiyonu geçirilmesi ve/veya orta derece solunum yolu enfeksiyonunda ilerleme olması) olan hastalar böbrek nakli alıcısı olamaz (19).

Solunum fonksiyon testleri, organ nakline uygunluk için karar vermede yardımcı temel testlerdendir. Kronik akciğer hastalığı olan hastalar, organ naklinden önce sigarayı bırakmalıdır çünkü sigara içmeye devam edilmesi allogreft kaybı ve hasta kaybı ile bağlantılıdır (19). Bir çalışmada 25/paket yıl sigara içme hikayesi olan hastalar hiç içmeyen veya sigarayı bırakmış hastalara göre %30 daha fazla allogreft kaybı ile karşı karşıya kalmışlardır (20).

Gastrointestinal Hastalık

Nakil sonrası dönemde peptik ülser hastalığı, kolelitiazis ve kolon hastalığı gibi bazı gastrointestinal hastalıkların sıklığı artmaktadır. İlk bilgiler SDBH olan hastalarda peptik ülser hastalığı riskinin genel popülasyona göre artmış olduğu yönünde olmasına rağmen; sonraki raporlar peptik ülser hastalığının normal popülasyona göre artmadığı yönündedir. 114 diyaliz hastasını içeren bir çalışmada hastaların sadece ikisinde peptik ülser hastalığı saptanmıştır (21). Bununla birlikte, böbrek naklinden sonra aktif hastalığı olan hastalarda alevlenme gözlemlenmektedir (22). Bundan dolayı aktif peptik ülser hastalığı yeterli derecede tedavi edilmeli ve nakil öncesi iyileştirmenin endoskopik olarak gösterilmesi gerekmektedir (22). Özellikle nakil sonrası yüksek doz steroid alması gereken hastalar olmak üzere tüm böbrek alıcısı hastalar profilaktik olarak tedavi edilmelidir (23). Aktif peptik ülser hastalığı, organ nakli için kontrendikasyonlardan biridir ve eğer hastalık medikal tedaviye karşın devam ediyorsa, cerrahi girişim gerekli olabilir.

Diyabetik alıcı adaylarında kolelitiazis riski artmaktadır. Bir çalışmada, pankreas nakli yapılan hastalarda %30, diyabetik böbrek alıcılarında %27, diyabetik olmayan böbrek alıcılarında sadece %12 safra taşı saptanmıştır (24). Asemptomatik kolelitiazisli hastalarda nakil öncesi kolesistektomi yapılması tartışmalıdır. Bununla birlikte; organ nakli sonrası kolesistit tanısının konulmasındaki güçlük ve cerrahi girişim komplikasyonlu olabileceğinden, diyabet

hastalarında ve kolesistit hikayesi olan hastalarda organ naklinden önce kolesistektomi önerilmektedir. Kolelitiazisi dışlamak için rutin sağ üst kadranda ultrasonografisi en uygun noninvazif testtir.

Nakil öncesi pankreatit hikayesi, organ nakli sonrası pankreatit riskini artırır. Hem steroid kullanımı hem de azotopürin kullanımı, pankreatit etyolojisinden sorumlu tutulmuştur. Hiperparatiroidizm, lipid bozuklukları, kolelitiazis ve alkol alışkanlığı gibi pankreatit oluşumuna katkıda bulunan diğer faktörler üzerinde organ naklinden önce ciddiyetle durulmalıdır.

Bilinen kolonik polipozis ve divertiküler hastalık veya inflamatuvar bağırsak hastalığı olan hastalar baryumlu tetkiklerle veya mümkünse kolonoskopi ile taranmalıdır. Divertikülozis nakil öncesi dikkat edilmesi gereken önemli bir posttransplant morbidite ve mortalite kaynağıdır. Kronik böbrek yetmezlikli hastalarda fosfat bağlayıcılarının kullanılması, sıvı alımının azaltılmış olması ve düşük lif içeren diyet nedeniyle konstipasyona olan eğilim artmıştır. Bu da kolon divertikülü ve komplikasyonlarına zemin hazırlamaktadır. Kayeksalat özellikle perioperatif dönemde kolonik nekroz nedeni olabilir (25).

Klinik olarak aktif hepatit, hepatik siroz ve kronik karaciğer hastalığı böbrek nakli için kontrendikasyondur; genellikle organ naklinden sonra, immün baskılayıcıların etkisi ile bu hastalıklar, son dönem karaciğer yetmezliğine doğru ilerlemektedir. İlerlemiş veya son dönem böbrek ve karaciğer hastalığı olan hastalar, eşzamanlı karaciğer ve böbrek nakline aday olabilir (5).

Enfeksiyon

Enfeksiyon nakil sonrası önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir. Nakil öncesi tedavi edilebilecek enfeksiyonlar dışlanmalıdır. Kulak burun boğaz, göğüs ve üriner sistem enfeksiyonları ayrıca diyabetik ayak, periferik vasküler hastalık nakil öncesi mutlaka tedavi edilmelidir. Diş çürükleri nakil sonrası diş apsesi riskini azaltmak için tedavi edilmelidir. Pulmoner tüberküloz ve diğer akciğer enfeksiyonunu ekarte etmek için akciğer filmi çekilmelidir. Nakil sonrası yapılacak yoğun immünosüpresif tedavinin, var olan bir enfeksiyonu mortalitesi yüksek ciddi bir komplikasyona dönüştüreceği açıktır. Aktif enfeksiyonun varlığı nakil için kontrendikasyon oluşturur (6). Hastalar nakil öncesi dönemde titiz bir incelemeden geçirilmelidir.

Ürogenital sistem idrar tetkiki ve kültür örnek-

meleri ile belirli aralıklarla kontrol edilmeli, enfeksiyona zemin hazırlayacak anatomik bozukluklar araştırılmalıdır. Özellikle ülkemiz için hâlâ önemli bir sorun olan tüberkülozun, nakil hastalarını da tehdit ettiği unutulmamalıdır. İncelemeler sırasında gözden kaçırılmaması gereken bir diğer nokta, kronik böbrek yetmezlikli hastalarda tüberkülin deri testinin yanlış negatif sonuç verebildiğidir. PPD deri testi pozitif olanlarda ve hastanın tüberkülozla karşılaşmasını muhtemel kılan sosyal şartların varlığında izoniazid tedavi ve profilaksisi göz önünde bulundurulmalıdır.

Vasküler ve peritoneal kateterlerin mevcut olduğu hasta grupları ile vasküler sentetik greft taşıyan hastalar dikkatli bir incelemeden geçirilmelidir. Kateter çıkış yeri kültürleri alınmalı ve son aylarda bunlarla ilişkili enfeksiyon geçirilmemiş olmasına dikkat edilmelidir. Gerekirse kateter veya greft çıkarılmalıdır (26).

Hepatit B Virüsü Enfeksiyonu

Hepatit B taşıyıcılarına nakil yapılabilirliği tartışmalıdır. Bu grup hastalara yapılmış nakillerin başarıları ve nakil sonrası hastalığın progresyonu yönünden diyaliz hasta grubuna göre bir farklılığın ortaya çıkmaması, HbsAg taşıyıcılarına nakil yapılır diyenlerin dayanak noktası olmuştur. Bu hastalarda viral replikasyonu gösteren parametreler son derece önemlidir. Bu nedenle HBeAg ve antikoru ile HBV-DNA serolojik incelemeleri, D hepatiti varlığı ve karaciğer enzim yükseklikleri titizlikle değerlendirilmelidir. Hastalara karaciğer biyopsisi yapılmalıdır. Viral yüke işaret eden serolojik göstergeler ve biyopside aktif hastalık bulgularının varlığı nakil için kontrendikasyon kabul edilmelidir. Özellikle ülkemizde hepatit B enfeksiyon ve taşıyıcılık oranlarının oldukça yüksek olduğu da göz önüne alınarak diyaliz hastalarına ve hatta diyaliz öncesi dönem kronik böbrek yetmezlikli hastalara hepatit B aşısı uygulanmalıdır (26).

Hepatit C Virüsü Enfeksiyonu

Hemodiyaliz hasta grubunda hepatit C enfeksiyonu prevalansı hâlâ oldukça yüksektir. Posttransplant dönemde gerek nüks ve gerekse yeni ortaya çıkan HCV enfeksiyonu kronik aktif hepatit riski açısından oldukça önemlidir. Serolojik değerlendirmelerde ortaya çıkan güçlükler hastaların nakil öncesi kesin değerlendirilememelerine neden olur. Karaciğer enzimleri normal, HCV-RNA negatif ve

normal karaciğer histolojisine sahip HCV'li hastalara nakil yaşam süresi ve hayat kalitesine olumlu etkilerinden dolayı önerilmektedir (26).

CMV Enfeksiyonu

Hastada önceden var olan enfeksiyon ya da CMV pozitif vericiden yapılan nakil, oldukça yüksek bir morbidite ve mortalite nedenidir. Dolayısıyla gerek alıcı ve gerekse vericinin serolojik değerlendirilmesi son derece önemlidir. Yüksek risk taşıyan hastalara CMV immünooglobülini ve gansiklovir tedavisi verilmelidir. Son yıllarda gansiklovir profilaksisi öneren merkezler de vardır. Özellikle antilenfosit antikor tedavisi alan seropozitif hastalara mutlaka gansiklovir de uygulanmalıdır (26).

Diğer Enfeksiyonlar

İnsan bağışıklık eksikliği virüsü (Human Immunodeficiency Virus: HIV) enfeksiyonu renal nakil için nispi kontrendikasyon oluşturur. Çoğu merkez HIV pozitif hastaları nakil için dışlarken; bazı seçilmiş vakalarda, eğer HIV enfeksiyonu iyi kontrol edilmiş ise solid organ nakli yapılabileceği belirtilmektedir (27).

Osteomyelit gibi kronik enfeksiyon kaynakları nakil öncesinde mutlaka tedavi edilmelidir.

Malignite

İmmünoşüpresyon nakil sonrası mevcut malign hastalığı alevlendirecektir. Malignitesi olan hastaların dışlanması için başlıca iki neden vardır. Birincisi immün baskı ilaçlarının malignitenin doğal seyrine olumsuz etkilerinin olabileceği, ikincisi ise malign hastalığın varlığı ile yaşam umudu belirgin olarak azalmış olanlarda, organ nakli yapılmasının mantıklı olmadığıdır. Merkezlerin çoğu malign tümör tedavisinden sonra en az 2 yıl hastalısız dönem öngörmektedir (3,5,6,19). Gizli tümör taramaları nakil bekleyen hastalar için son derece gereklidir. Herpes virüsü enfeksiyonuna bağlı gelişen Kaposi sarkomu en sık nüks beklenen malignitedir (28).

Özet olarak rastlantısal asemptomatik böbrek tümörü, in situ mesane ve serviks kanseri, mesanenin noninvazif papiller tümörleri ve derinin bazal karsinomu dışında genel olarak diğer tümörlerde nüksüz bekleme dönemine gerek vardır (29).

Psikiyatrik Hastalık

Hastanın mevcut kültürel yapısı ve geçmişi göz önüne alındığında psikolojik durumunun değerlendirilmesi

dirilmesi güç olmakla beraber; olur kararının verilmesinde oldukça önemlidir. Bilişsel bozukluklarla kişilik bozukluklarının psikiyatrist tarafından nakil öncesi saptanması gerekmektedir (30). Hastanın, organ nakli işlemini ve komplikasyonlarını algılama yeteneğini ciddi olarak bozan organik mental sendromlar, psikoz ve mental gerilik organ nakli için kontrendikasyon olabilir. Alkol veya herhangi bir ilaç bağımlılığı olan hastalar, organ nakli önerilmeden önce bir rehabilitasyon programına alınmalı ve programı başarılı olarak tamamlamalıdır (5,19).

Daha önce çeşitli tıbbi tedavilere karşı uyumsuzluk gösteren hastalardaki greft kaybının yüksek oranda olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle hastalar tedaviye uyum açısından da değerlendirilmelidir.

Kan Grubu ve Nakil

Kan grubu antijenleri böbrek vasküler endoteli üzerinde yerleşmiştir. Kan grubu uyumsuz nakil yapıldığında A ve B kan grubuna karşı mevcut doğal antikorlar vasküler endotelial hücrelere bağlanır ve trombosit plakları oluşur. Vasküler permeabilite artışı ve böbrek parankiminde PMNL infiltrasyonu ve iskemik nekroz gelişir. Böbrekte Rh antijen ekspresyonu olmadığından, böbrek nakillerinde Rh uyumu aranmaz. A2 kan grubu donörlerden non-A alıcılara başarılı nakiller bildirilmiştir (31). Nakil öncesi plazmaferez, immünoşüpresyon ve splenektomi uygulamalarıyla anti-A ve anti-B antikorlarının uzaklaştırılması sonucunda ABO uyumsuz nakillerde başarı elde edilen çalışmalar vardır; ancak hiperakut rejeksiyon riski göz ardı edilmemelidir.

HLA Uyumu ve Cross-match

HLA-A, HLA-B ve HLA-DR antijenleri nakilde majör histokompatibilite antijenleridir. Greft ömrü ile HLA uyumu arasındaki pozitif korelasyon nedeniyle klinik nakilde HLA sisteminin önemi açıktır. Bu nedenle immünojenik değerlendirme, uygun donörün tespiti yönünden son derece gereklidir (32). Verici böbreği üzerinde bulunan histokompatibilite antijenlerine karşı hem hümmoral hem de hüresel mekanizmalarla gelişen rejeksiyonu en aza indirmek doku tiplendirilmesi ve karşılaştırılmasının temel amacıdır. HLA-B ve DR, kısa süreli (1 yıl) greft ömrü, HLA-A uyumu da uzun süreli greft ömrü açısından belirleyici özellik taşımaktadır.

HLA-A, HLA-B ve HLA-DR loküsündeki ikişer antijenle toplam 6 antijen uyumu değerlendirmeye alınmaktadır. Tüm antijenlerin uyumunun söz konu-

su olduğu grupta kısa ve uzun süreli greft ömrü en yüksektir.

Vericinin HLA antijenlerine karşı oluşan antikorların varlığı nakil bekleyen hastalar için son derece önemlidir. Panel reaktif antikor (PRA) diye isimlendirilen bu antikorların oluşum nedenleri; daha önce rejeksiyona uğramış transplante böbrek, viral enfeksiyonlar, kan transfüzyonları, gebelikler ve otoimmün hastalıklardır. Gerçekten de kronik böbrek yetmezlikli hastalarda rekombinant eritropoetin tedavisinin kullanılmaya başlamasıyla birlikte, PRA düzeylerinde azalmalar olduğu bilinmektedir. PRA pozitif diyaliz hastalarında ve sensitize böbrek nakilli hastalarda simvastatin kullanımının etkin olduğu bildirilmektedir (33).

PRA titresinin düşürülmesi için denenen plazmaferez, immünoadsorpsiyon ve immünoşüpresif tedavilerin etkileri tartışmalıdır. PRA titresi zaman içinde azalabilir veya artabilir. Bu nedenle kadavra aday listesinde yer alan hasta serum örneklerinin uzun süre saklanması ve cross-match için bu numunelerin kullanılması sakıncalı olabilir. Günümüzde bu yöntemle çalışan bazı merkezler 6 ayda bir serum örneklerini yenilemektedir.

Bazı lenfosit antijenlerine karşı da antikorlar gelişebilmektedir. SLE başta olmak üzere otoimmün hastalıklar, alfametildopa, hidralazin ve prokainamid gibi bazı ilaçların kullanılması ve akut viral enfeksiyonlar sonucunda HLA dışı lenfosit antijenlerine karşı oluşan diğer antikorlar greft ömrünü pek etkilemez.

Yaş

Son zamanlarda immünoşüpresif tedavideki gelişmeler sonucu nakil için yaş aralığı genişletilmiştir ve küçük yaştaki çocuklarda da iyi sonuçlar bildirilmiştir. Başarılı nakil sonrası gelişme geriliği SDBH olan çocuklarda düzelebilmektedir. Geçmişte mortalite oranlarının daha yüksek olması nedeniyle 50 yaşın üzerindeki hastalara nakil önerilmemekteydi; ancak yaş sınırı son zamanlarda 75'e çekilmiştir (34).

Gelişmiş ülkelerde diyaliz hastaları arasında 65 yaşın üzerindeki grubun yüzdesi giderek artmaktadır. Anestezi protokollerinde, perioperatif dönemdeki diğer sorunlara olan yaklaşımlarda ve immünoşüpresif protokollerde ortaya çıkan olumlu gelişmeler, çeşitli merkezleri belirledikleri yaş sınırlarını giderek yükseltmeye zorlamaktadır. Bu noktada olumlu bir destek de yaşlılarda immünolojik greft ömrünün gençlere göre daha iyi olduğunun anlaşıl-

masıyla ortaya çıkmıştır. Bu durum yaşla birlikte T hücre fonksiyonlarında ortaya çıkan değişikliklere bağlanmıştır. Ancak gençlere kıyasla kardiyovasküler hastalık ve enfeksiyon riski önemli ölçüde yüksektir. Bu grup hastalar kardiyovasküler patolojiler ve neoplaziler yönüyle nakil öncesi ayrıntılı değerlendirilmelidir (35).

Diğer Hastalıklar

Obezite postoperatif mortalite riskini artırmaktadır. Öte yandan obezite, nefron hiperfiltrasyonuna neden olduğundan, greft üzerindeki olumsuzluklarını önlemek için bu hastalar nakil öncesi ideal kiloya getirilmelidir (36).

Tip I diabetes mellituslu SDBH olan hastalarda pankreas veya adacık hücre naklinin yararları ve riskleri göz önünde bulundurulmalıdır. Elli yaşın altındaki kardiyovasküler hastalık bulunmayan veya minimum düzeyde olan, ejeksiyon fraksiyonu %50 üzeri olan hastalar pankreas nakli için uygun adaylardır. Pankreas nakli ile hastalarda yaşam kalitesinde artış, iyi glukoz kontrolü, nefropati gelişiminin önlenmesi ve diyabete bağlı komplikasyon oranında azalma sağlanabilir. Tip I diyabetik pankreas ve böbrek nakli yapılan hastalarla, tek başına böbrek nakli yapılan hastalar karşılaştırıldığında, pankreas ve böbrek nakli yapılan grupta daha yüksek sağkalım oranları bildirilmiştir (34).

Diyaliz hastaları arasında diyabetli hasta oranı giderek artmaktadır. Bu nedenle bu grup hastalarda naklin irdelenmesi önem kazanmaktadır. Aterosklerotik vasküler hastalıklar nakil başarısını sınırladığından, koroner arter hastalığı yönünden hastalar taranmalıdır (26). Yapılan araştırmalarda gizli koroner arter hastalığı oranı %40'ı bulmaktadır. Bu nedenle yüksek risk taşıyan diyabetik hastalara nakil öncesi mutlaka koroner anjiyografi yapılmalıdır.

Hiperkalemi veya sıvı yükü yoksa nakil öncesi diyaliz önerilmemektedir. Diyaliz sonrası kanama riskini artırmasından dolayı nakil öncesi diyalizden kaçınılmalıdır. Eğer nakil öncesi diyaliz yapılması gerekli ise nakil sonrası greft fonksiyonunu koruma açısından hasta iyi hidrate edilmelidir. Periton diyalizi yapılan hastalarda nakil yapılana kadar normal diyalize devam edilmelidir. Peritoneal boşluk nakil öncesi boşaltılmalıdır (34).

Pek çok merkez nakil öncesi antibiyotik profilaksisi yapmaktadır; ancak kontrollü çalışmalarda bunun etkinliği kanıtlanamamıştır. En yaygın olarak da 2. kuşak sefalosporinler kullanılmaktadır (34).

Kaynaklar

- Suthanthiran, M, Strom, TB. Renal transplantation. *N Engl J Med* 1994;331:365.
- Xue, JL, Ma, JZ, Louis, TA, Collins, AJ. Forecast of the number of patients with end-stage renal disease in the United States to the year 2010. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:2753.
- The evaluation of renal transplant candidates. *Clinical Practice Guidelines. Am J Transplant* 2001;2(Suppl 1):5.
- McKay, DB, Milford, EL, Sayegh, MH. Clinical aspects of renal transplantation. In: *The Kidney*, 5th ed, Brenner, BM, Rector, FC (Eds), Saunders, Philadelphia, 1995.
- Evaluation of potential renal transplantation. In: *Handbook of Kidney Transplantation*, 4th edition, Danovitch, GM (Ed), Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2005.
- Kasiske, BL, Ramos, EL, Gaston, RS, et al. The evaluation of renal transplant candidates: Clinical practice guidelines. *J Am Soc Nephrol* 1995;6:1.
- Steinman, TI, Becker, BN, Frost, AE, et al. Guidelines for the referral and management of patients eligible for solid organ transplantation. *Transplantation* 2001;71:1189.
- Leitch, AM, Dodd, GD, Costanza, M, et al. American Cancer Society guidelines for the early detection of breast cancer: update 1997. *CA Cancer J Clin* 1997;47:150.
- Braun, WE. Long-term complications of renal transplantation. *Kidney Int* 1990;37:1363.
- Mahoney, J, Caterson, R, Pollock, C, et al. Coronary artery disease is the major late complication of successful transplantation. *Clin Transplant* 1990;4:129.
- Levey AS. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: What do we know? What do we need to learn? Where do we go from here? *Am J Kidney Dis* 1998;32:1-184.
- Pilmore, H. Cardiac assessment for renal transplantation. *Am J Transplant* 2006;6:659
- Holley, JL, Fenton, RA, Arthur, RS. Thallium stress testing does not predict cardiovascular risk in diabetic patients with end-stage renal disease undergoing cadaveric renal transplantation. *Am J Med* 1991;90:563.
- De Lima, JJ, Sabbaga, E, Vieira, ML, et al. Coronary angiography is the best predictor of events in renal transplant candidates compared with non-invasive testing. *Hypertension* 2003;42:263.
- Kasiske, BL, Malik, MA, Herzog, CA. Risk-stratified screening for ischemic heart disease in kidney transplant candidates. *Transplantation* 2005;80:815.
- Adams, H, Dawson, G, Coffman, T, et al. Stroke in renal transplant recipients. *Arch Neurol* 1986;43:113.
- Smetana, GW. Preoperative pulmonary evaluation. *N Engl J Med* 1999;340:937.
- Ferguson, GT. Recommendations for the management of COPD. *Chest* 2000;117:23S.
- Knoll, G, Cockfield, S, Blydt-Hansen, T, et al. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. *CMAJ* 2005;173:1181.
- Kasiske, BL, Klinger, D. Cigarette smoking in renal transplant recipients. *J Am Soc Nephrol* 2000;11:753.
- Kang, JY, Wu, AY, Sutherland, et al. Prevalence of peptic ulcer in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Dig Dis Sci* 1988;33:774.
- Ala-Kaila, K. Upper gastrointestinal findings in chronic renal failure. *Scand J Gastroenterol* 1987;22:372.
- Skala, I, Mareckova, O, Vitko, S, et al. Prophylaxis of acute gastroduodenal bleeding after renal transplantation. *Transpl Int* 1997;10:375.
- Lowell, J, Stratta, R, Taylor, R, et al. Cholelithiasis in pancreas and kidney transplant recipients with diabetes. *Surgery* 1993;114:858.
- Scott, TT, Graham, SM, Schweitzer, EJ, et al. Colonic necrosis following sodium polystyrene sulfonate (Kayexalate)-sorbitol enema in a renal transplant patient: Report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 1993;36:607.
- Renal transplantasyon Öncesi Alıcı Adayının Değerlendirilmesi. *Böbrek Nakli El Kitabı*. Editör: Doç. Dr. Şevki Sert, Bilimsel Tıp Yayınevi, 2001, Ankara.
- Wyatt CM, Murphy B. Kidney transplantation in HIV-infected patients. *Semin Dial* 2005 Nov-Dec;18(6):495-8.
- Doutrelepon J, DePauw L, Gruber SA, et al. Renal transplantation exposes patients with previous Kaposi's sarcoma to a high risk of recurrence. *Transplantation* 1996;62:463-6.
- Penn, I. The effect of immunosuppression on preexisting cancers. *Transplantation* 1993;55:742.
- Levinson, J, Olbrisch, M. Psychosocial evaluation of organ transplant candidates. A comparative survey of process, criteria, and outcomes in heart, liver, and kidney transplantation. *Psychomatics* 1993;34:314.
- Nelson PW, Helling TS, Pierte GE. Successful transplantation of blood group A2 kidneys into non-A recipients. *Transplantation* 1988;45:316.
- Brenner & Reclor's. Clinical aspects of renal transplantation. *The Kidney*. 6,1% ed. Copright 2000 WB Saunders Company 2000;2549-50.
- Nurhan Ozdemir F, Akcay A, Sezer S, et al. Effect of simvastatin in the treatment of highly sensitized dialysis patients: the pre and post-renal transplantation follow-up outcomes. *Transpl Immunol* 2004 Jun-Jul;13(1):39-42
- A companion to Brenner and Rector's the kidney. *Therapy in nephrology and hypertension*, second edition 2003;888.
- Miller RA. The aging immune system: Primer and prospectus. *Science* 1996;273:70-4.
- Chertoyj GM, Milford EL, Mackenzie HS, et al. Antigen-independent determinants of cadaveric kidney transplant failure. *Jama* 1996;276:1732-6.