

Silikozis tanısıyla yapılan tek taraflı akciğer nakli: Türkiye'deki ilk başarılı akciğer nakli olgusu

*A single lung transplantation for silicosis:
the first successful lung transplantation case in Turkey*

Süreyyapaşa Akciğer Transplantasyonu Çalışma Grubu (SATÇAG)

Son 25 yılda yurdumuzda diğer solid organ nakillerindeki gelişmelerle karşılaştırıldığında akciğer naklinin göz ardı edildiği fark edilmektedir. İlk 1998 yılında olmak üzere beşi kalp-akciğer nakli toplam dokuz kez akciğer nakli yapılmış ancak gerçek bir başarı elde edilememiştir. 2007 yılında merkezimizde akciğer nakli programı başlatılmak amacıyla ile SATÇAG (Süreyyapaşa Akciğer Transplantasyon Çalışma Grubu) adında bir çalışma grubu kurduk. Yasal onay 2008 yılının sonunda verildi ve hemen ardından yurdumuzdaki ilk başarılı akciğer naklini gerçekleştirdik. Bu yazıda silikozis nedeniyle "terminal evre akciğer hastalığı" olan 34 yaşındaki bir erkek hastanın perioperatif seyri ve uzun dönemli takibi sunuldu. Hastaya Mart 2009 tarihinde sol akciğer nakli yapıldı. Ameliyat sonrası dönem sorunsuz geçti ve hasta ameliyat sonrası 21. günde hastaneden taburcu edildi. İlk altı ayda karşı akciğerde toplam dört kez pnömotoraks gelişti. Patolojik olarak tanısı konulan rejeksiyon atakları (A1-A2) ve H1N1 dahil olmak üzere solunum sistemine ait infeksiyonlar başarı ile tedavi edildi. Hasta 21 aydır günlük aktivitelerini sorunsuz bir şekilde sürdürmekte ve halen takip altında tutulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Son dönem akciğer hastalığı; akciğer transplantasyonu; silikozis.

Hastanemizde 2007 yılı başında akciğer nakli yapabilmek amacıyla bir çalışma grubu kuruldu. Bu grup (SATÇAG; Süreyyapaşa Akciğer Transplantasyonu Çalışma Grubu), akciğer naklinin bilimsel alt yapısının hazırlanması, ekip koordinasyonu ve böyle bir girişimin teknik ve hukuki alt yapısını oluşturmak amacıyla iki yıl süren bir hazırlık dönemi geçirdi. Sağlık Bakanlığının "Organ Nakli Yönergesini" değiştirmesinin ardından Aralık 2008 tarihinde A-01-01 nolu onay ile Türkiye'de

When compared with the progress in other solid organ transplants in our country, lung transplantation has been neglected over the last 25 years. Since 1998, lung transplantation has attempted without success on nine occasions, five of which were heart-lung transplants. We established a study group named SATÇAG (Süreyyapaşa Lung Transplant Study Group) to initiate a lung transplantation program at our center in 2007. The legal approval was granted at the end of 2008, and, right after the approval, we performed the first successful lung transplantation in our country. This paper reports the perioperative course and long-term follow-up of a 34-year-old male patient with an end-stage lung disease due to silicosis. The patient underwent a left single-lung transplantation in March 2009. The postoperative course was uneventful, and he was discharged from the hospital on the 21st postoperative day. Pneumothorax developed in the contralateral lung four times during the first six months. Pathologically-dignosed rejection attacks (A1-A2) and respiratory tract infections, including H1N1, were successfully managed. The patient has maintained his daily activities without any problems over the last 21 months and is still under clinical follow-up.

Key words: End-staged lung disease; lung transplantation; silicosis.

ilk kez bir hastane sadece akciğer nakli yapma ruhsatı almış oldu. Aynı süreçte ekip tarafından hazırlığı yapılan olgular içinde silikozis tanısı ile takip edilen ve fonksiyonel olarak "son dönem akciğer hastalığı" kabul edilen ve bu yazıda sunulan olgu çalışmanın ilk olgusu olarak belirlendi. Ruhsat alımı ile aktif olmasının 36. gününde tanımlanan kriterlere uygun bir verici bulunmasıyla hastanemizdeki ilk akciğer nakli ameliyatı gerçekleştirildi. Bu yazıda, olgunun ameliyat süreci ve 21 aylık takibi sunuldu.

Geliş tarihi: 7 Ocak 2011 *Kabul tarihi:* 12 Nisan 2011

Yazışma adresi: Dr. Cemal Asım Kutlu, Hakkı Yeten Cad., No: 12/12, Kat: 5, 34364 Fulya, Şişli, İstanbul.
Tel: 0212 - 296 16 80 e-posta: cakutlu@ttn.net

OLGU SUNUMU

Otuz dört yaşında erkek hastanın öyküsünden, 11 yıldır öksürük, nefes darlığı, halsizlik yakınmaları olduğu, bu yakınmalar ile 2005 yılında başvurduğu bir hastanede yapılan ileri incelemeleri sonucunda klinik ve radyolojik kriterlerle silikozis tanısı konulduğu, medikal tedavilerine rağmen yakınmalarının ilerlediği hastalığın fonksiyonel sınıf IV haline geldiği, kişisel gereksinimlerini bile yardımla karşıladığı, yatağa ve oksijene bağımlı hale geldiği öğrenildi. Kliniğimize akciğer nakli için yönlendirildiği dönemde (Kasım 2008) önceki yakınmalarına ek olarak halsizlik ve kilo kaybı var idi ve son bir yıldır sürekli oksijen (2-5 lt/dak) kullanmakta idi. Öz geçmişinde haftada 1 paket sigara içme alışkanlığı var idi fakat iki yıldır sigara içmiyor idi. Hastamız 18 yaşında işe başlamış, beş yıl süreyle diş teknisyeni olarak çalışmış ve silika partiküllerine maruz kalmış idi. Tanı konulduğu yıldan itibaren çeşitli dönemlerde yatarak tedavi almış, birçok kez solunum sıkıntısı ile acil polikliniklerine başvuruda bulunmuş idi.

Sistem sorgulamasında istirahatte ve eforla belirgin artan nefes darlığı, öksürük, parmaklarda morarma, ellerde titreme, beslenme güçlüğü, iştahsızlık ve karında şişme söz konusu idi. Son aylarda kişisel günlük gereksinimlerini yardımla karşılar hale gelmiş idi. Sistemik muayenede TA:130/80 mmHg, Nb:110/dk, ritmik idi. Ödem, ikter, siyanoz, çomak parmak, lenfadenopati (LAP) izlenmedi. Ortopneik, konuşurken dispne artıyor ve kesik kesik konuşabiliyor, yardımcı solunum kaslarını kullanıyor idi. Abdominal komponenti baskın torakoabdominal tip solunum vardı. Solunum sayısı 22/dk ve göğüs-ön arka çapı normal idi. Her iki hemitoraks solunuma eşit katılıyor idi. Oskültasyonda özellikle iki taraflı bazallerde inspiryum ve ekspiryumda kesintisiz ek sesler, ekspiryumda uzama saptandı. Diğer sistem muayenelerinde bacak ve kol kaslarında kısmi atrofi ve güç kaybı dışında özellik saptanmadı.

Posteroanterior (PA) akciğer grafisinde her iki hemitoraksta özellikle üst ve orta akciğer alanlarında konglomere yoğunluk artışları ve yaygın retikülonodüler opasiteler ve bazal akciğer alanlarında hiperaerasyon var idi (Şekil 1). Yüksek çözünürlüklü akciğer bilgisayarlı tomografisinde her iki akciğer üst loblarında apikal ve posteriyor segmentlerde belirgin, ilaveten mediastin komşuluğunda içlerinde yer yer hava bronkogramları izlenen geniş konsolidasyon alanları, komşuluğunda milimetrik boyutta nodüller, asiner yoğunluk artışları izlendi (Şekil 2). Hastanın solunum fonksiyon testi (SFT), ağır kombine solunum bozukluğu göstermekte idi (Tablo 1). Hastanın son iki yılda arteriyel kan gazı değerlerindeki değişim tablo 2'de gösterilmiştir. Hastaya ekokardiografi ve ardından sağ kalp kateterizasyonu

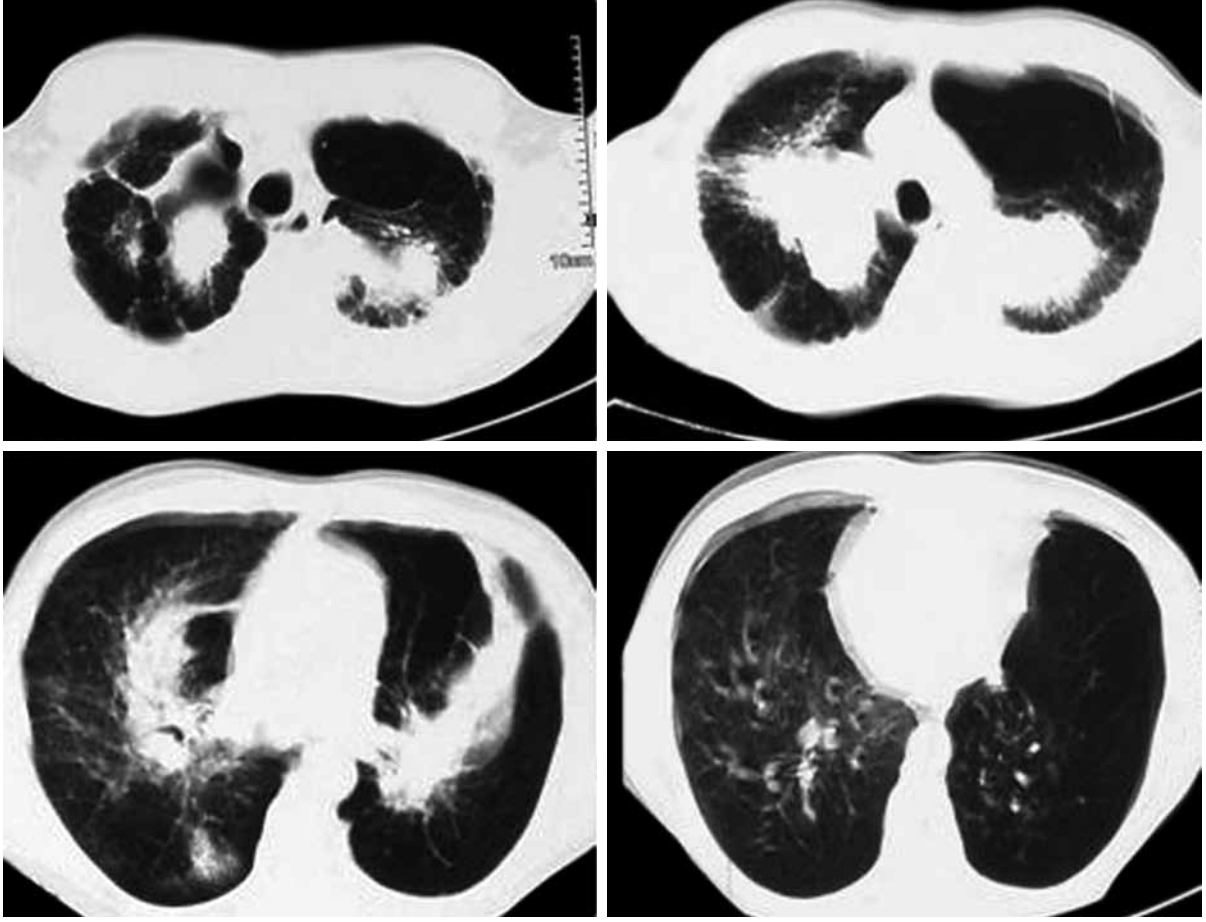
yapıldı. Her iki ventriküle ait bulgular normal idi ve sistolik pulmoner arter basıncı (sPAP) 37 mmHg olarak ölçüldü. V/Q akciğer sintigrafisinde sağ akciğerin %73, sol akciğerin %27 oranında perfüze olduğu bildirildi.

2009 yılı Ocak ayı içinde cerrahi kliniğinde hastaneye yatış ve transplantasyon açısından inceleme ve değerlendirmeler yapıldı ve transplantasyon kararı alındı. Eksik olan aşıları ve konsültasyonları tamamlandı. Balgam ARB (asite dirençli basil) incelemesi ve kültür izlemi negatif olarak bildirildi, PPD (tüberkülin deri testi) 10 mm idi. Hemogram, biyokimya, elektrolit değerleri ve INR (International normalization ratio) normal düzeyde idi. Balgamın direkt Gram boyaması ve kültüründe bakteri izole edilemedi. Hastanın ameliyat öncesi yapılan viral serolojisinde geçirilmiş CMV (Sitomegalovirüs) enfeksiyonu dışında özellik saptanmadı.

Akciğer nakli kararı alınmasının ikinci ayında kan grubu ve boyutları uygun olan bir donör akciğer bulundu. Donör on üç yaşında araç dışı trafik kazası nedeni ile dört gündür ventilatörde takip edilen ve ardından beyin ölümü gerçekleşmiş bir hasta idi. Enfeksiyon parametreleri ve kan gazları değerlendirmesinin ardından yapılan bronkoskopide herhangi bir ek bulguya rastlanmaması üzerine akciğerin uygun olduğu kanaatine varıldı ve önceden planlandığı şekilde hastanın sol akciğerinin alınmasına karar verildi. Organ alımı sırasında ekibimiz tarafından yapılan ve alınacak akciğerin performansını gösteren incelemeler sonrasında, merkezimizde ameliyat hazırlıklarının başlatılması istendi. Alım işlemi sırasında hastada gelişen bradikardi nedeniyle pulmoner arter kanülü dikiş atılmadan yerleştirildi ve yıkama sırasında manuel olarak kontrol



Şekil 1. Hastanın transplantasyon öncesi posteroanterior akciğer grafisi.



Şekil 2. Hastanın transplantasyon öncesi çekilen yüksek rezolüsyonlu toraks tomografi görüntüsü. Her iki üst lobda apikal ve posteriyor segmentlerde belirgin yoğunluk artışları. Ek olarak mediastin komşuluğunda içlerinde yer yer hava bronkogramları izlenen geniş konsolidasyon alanları.

edildi. Sıcak iskemi süresi 2-3 dakika civarında oldu. Bu nedenle pulmoner arter içinden verilmesi planlanan epoprostenol (Flolan amp.) yıkama solüsyonları içine enjekte edildi. Kardiyak arrestini takiben sağ inferiyör ven kesilerek kan drenajı sağlandı. Standart UW (University of Wisconsin) solüsyonu ile akciğer tamamen yıkandı ve tidal volümün yarısı akciğerde kalacak şekilde sol ana bronş proksimali stapler ile kapatılarak kesildi. Akciğerin gerektiği gibi korunduğu ve teknik açıdan uygun olduğu belirlendikten sonra, hastanemizde bekleyen ekibe ameliyata başlayabilecekleri bildirildi.

Genel anesteziyi takiben fleksibl fiberoptik bronkoskopi (FOB) yapıldı, bronş lavajı alındı ve hasta çift lümen tüp ile entübe edildi. Damar yolları, arter hattı, üriner kateteri takiben Swan-Ganz kateter takıldı ve pulmoner arter basıncı sistolik 40 mmHg olarak ölçüldü. Sol anterolateral torakotomi ile dördüncü interkostal aralıktan toraksa girildi, pnömölizi takiben perikart açılarak hilus serbestleştirildi. Pulmoner arter ve pulmoner ven prepare edilerek, pulmoner artere klemp konuldu.

Yaklaşık 10 dk beklendikten sonra hastanın tek akciğer ventilasyonunu tolere ettiği gözlemlendi. Yine de hazırlanmış olan kalp-akciğer pompası ve düzeneği ameliyat bitimine kadar hazır tutuldu. Sırasıyla pulmoner arter, süperiyör ve inferiyör pulmoner venler prepare edildi. Pulmoner arter klemp edildi ve venler vasküler stapler ile kesildi. Ekibimiz hazırlık sürecinde, ameliyatta ilk iş olarak göğüs cerrahisi rutininde yapılmayan tek işlem olan atriyum anastomozunu yapmayı planlamış idi. Bunun nedeni ekibin kondüsyonu en iyi noktada iken anastomozun yapılmasının daha uygun olacağı öngörüsü idi. Bu neden ile önce atriyum anastomozuna geçildi ve “everting mattress” tekniği ile 4/0 Prolene (Ethicon) dikiş materyali kullanılarak anastomoz sorunsuz olarak tamamlandı. Bronş anastomozu, membranöz bölüm devamlı (3/0 PDS, Ethicon), kıkırdak bölüm ise tek tek (3/0 Vicryl, Ethicon) dikiş tekniği ile yapıldı. Ardından arter anastomozu (5/0 Prolene, Ethicon) yapılarak organ dolaşıma katılabilecek hale getirildi. Kardiyovasküler açıdan herhangi bir sorun yaşanmamasına rağmen işlemin bitiminde

Tablo 1. Hastanın ameliyattan önceki solunum fonksiyon değerleri

	Litre	Yüzde
Ameliyat öncesi SFT		
FVC	1.81	42
FEV ₁	0.61	17
FEV ₁ /FVC		33
PEF	0.73	8
FEF ₂₅₋₇₅	0.46	10
FEF ₂₅	0.49	6
FEF ₅₀	0.26	5
FEF ₇₅	0.33	516
Diffüzyon kapasitesi		
DLCO (ml/dk/mmHg)	6.00	60
FRC	4.38	143
RV	3.20	191
RV/TLC	64	239
TLC	4.97	81

SFT: Solunum fonksiyon testi.

sistolik pulmoner arter basıncı 55 mmHg'ye, pCO₂ ise 85 mmHg'ye kadar yükseldi. İlk olarak akciğer ventile edilmeye başlandı, ardından pulmoner arter klempı gevşetildi ve dikiş hattında görülen kanamanın ardından anastomoz tamamen kapatılarak düğüm bağlandı. Atriyum anastomozundaki açıklıktan koruma solüsyonlarının tamamen boşaldığı ve kanamanın başladığı görüldü. Dikiş hattı kapatıldı ve atriyum klempı açıldı. Toplam olarak 300 dk süren soğuk iskemi süresi sonlandırılmış oldu. Pulmoner arter klempı dakikalar içinde gevşetilerek tamamen açıldı. Pulmoner arter basıncı ilk dakikalarda 35 mmHg oldu. İlk bakılan kan gazında pCO₂ 55 mmHg olarak ölçüldü. Reperfüzyonun ardından tüm anastomozların sorunsuz çalıştığı gözlemlendi. Kanama ve hava kaçağı kontrolünü takiben, hastaya iki adet toraks dreni konularak ameliyata son verildi. Hasta entübe olarak cerrahi yoğun bakım ünitesine alındı.

Erken ameliyat sonrası dönemdeki ilk saatlerde hastanın durumu hipotermik ve hipotansif olarak seyretti. Destek tedavilerinin ardından vital bulgular uygun

sınırlara getirildi ve ameliyatın bitiminden sonraki beşinci saatte inotrop desteği ve sedasyon kesildi. Kan gazları takiplerinde görülen iyileşme ile ventilatör desteği azaltıldı ve kardiyak fonksiyonlar stabil olarak izlendi. Tüp içinden bronş temizliği için yapılan fiberoptik bronkoskopinin ardından ameliyat sonrası 15. saatte hasta ekstübe edildi. Hastaya immünesüpresif tedavide mycophenolate mofetil 1 gr/12 saat tacrolimus intravenöz 2 mg/24 saat şeklinde planlandı. Hastanın ekstübasyonu sağlandıktan sonra tacrolimus oral formda verilmeye başladı. Uygun kan düzeyi 18-20 ng/ml olarak kabul edildi ve tekrarlayan kan tacrolimus düzey ölçümleri yapıldı. Kortikosteroid tedavisi günde dört kez 125 mg bolus ve 80 mg infüzyon şeklinde başlandı. Doz takip eden günler içinde azaltılarak 40 mgr/gün dozuna inildi. Ameliyat sonrası birinci gün yataktan çıkarılarak fizyoterapiye başlandı. Hastanın fonksiyonları takip eden günlerde hızla düzeldi. İlk hafta çekilen toraks BT'de implante edilen akciğerin, sol hemitoraksı tamamen doldurmadığı gözlemlendi. Ameliyat sonrası 10. gün bronkoskopi eşliğinde rutin transbronşiyal biyopsi ile rejeksiyon kontrolü yapıldı ve hasta servise alındı. Günler içinde hastanın performansı belirgin bir iyileşme gösterdi. Gerekli sosyal destek ve hazırlıkların tamamlanmasının ardından hasta 21. günde taburcu edildi.

Ameliyat sonrası 10. gün, 1, 2, 3. ve 6. aylarda rutin olarak transbronşiyal biyopsiler yapıldı. Ayrıca klinik, fonksiyonel veya radyolojik gidişte görülen kötüleşmeler nedeniyle de lüzumu halinde FOB, bronş lavajı, transbronşiyal biyopsiler yapıldı ve bu biyopsilerin ikisinde patolojik olarak belgelendirilen A1-2 rejeksiyon görüldü. Bu ataklar yüksek doz steroid ile tedavi edildi. Ayrıca ilk aylarda toplam dört kez sağ spontan pnömotoraks tanısı ile toraks sualtı drenajı yapılması gerekti. Ancak sonraki aylarda bu komplikasyon ek bir girişime gerek olmadan düzeldi. Ameliyatın beşinci ayında rutin bronkoskopilerde bronş anastomozunda darlık gelişmeye başladığı saptandı. Bu darlık bir süre izlendi ve yedinci ayda bronş drenajını bozup pnömonilere yol açtığı için rijit bronkoskopi + dilatasyon + koterizasyon yapılarak pasaj sağlandı.

Tablo 2. Hastanın yıllar içindeki arteriyel kan gazı değerlerinin seyri

	2007 yılı	2009 yılı 1. ay	2009 yılı 3. ay
	Yüzde	Yüzde	Yüzde
pH	7.43	7.43	7.43
pCO ₂ (mmHg)	41	41	51
pO ₂ (mmHg)	71	71	65
HCO ₃ (mmol/l)	28	28	31
BE (mEq)	0	0	7
Sat.O ₂ (%)	92	92	93
FiO ₂ (%)	32	32	32
Oda havasında	-	-	-

Sonraki takiplerinde anastomoz hattında yeni bir patolojinin gelişmediği görüldü. Hastamız ameliyat sonrası sekizinci ayda yurdumuzda ve tüm dünyada görülen H1N1 epidemisi (influenza A) sırasında üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) semptomları ile transplantasyon takip polikliniğimize başvurdu ve sol akciğerde pnömoni saptandı. Yapılan incelemelerinde boğaz sürüntüsünde ve bronş lavajında polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile H1N1 virüsü izole edilerek oseltamivir ile tedavi edildi. Transbronşiyal biyopsi ile rejeksiyon dışlandı.

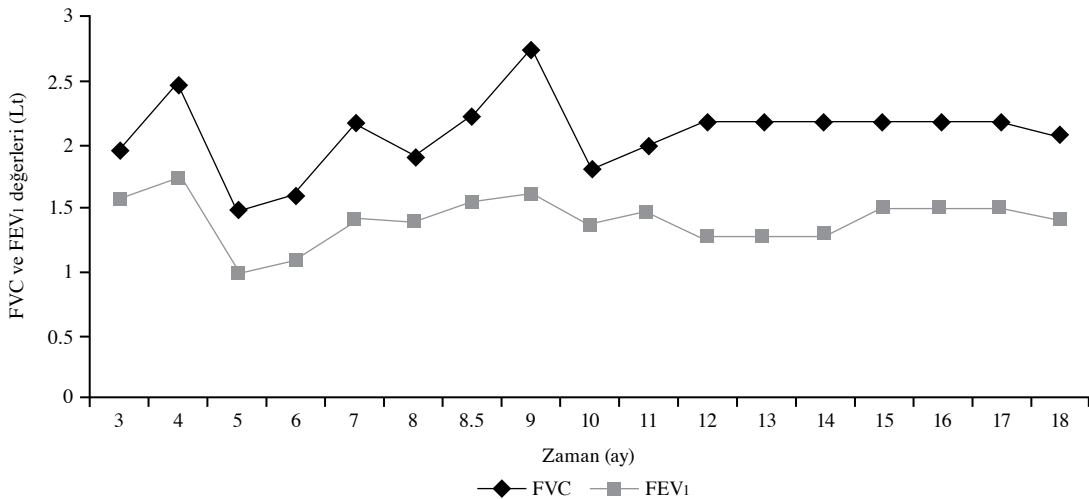
Yirmi aylık takip süresince hastamızda yoğun immünoşüpresif tedavi kullanımına bağlı diyabetes mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi, osteoporoz ve depresyon gelişti. Gereken medikal tedaviler ilgili branş konsültasyonları yapılarak başlandı. Diyabet ve hiperlipidemi zaman içinde azalan immünoşüpresif gereksinimi ve diyetle regüle oldu. Hasta halen antihipertansif ve antidepresif ilaçlar almakta, osteopeni dolayısıyla da hastaya profilaktik tedavi uygulanmaktadır. Onuncu ayda SFT'lerde düşme ile saptanan (Şekil 3) ve sonrasında biyopsi ile doğrulanan kronik rejeksiyon (Şekil 4) azitromisin ve inhale kortikosteroid kullanımı ve altta yatan gastroözofageal reflütin medikal tedavisi ile kontrol altına alındı.

Hastamız kısa süre önce ameliyattan sonra 21. ayını tamamladı (Şekil 5). Bu sürede, özellikle ilk altı ay içinde çeşitli nedenlerle planlanan ve planlanmayan hastane yatışları olmasına rağmen, bir yılı aşkın süredir takip protokolü dışında ek bir inceleme ve girişim yapma gereği olmadı. Ameliyattan önce yatağa ve oksijene bağımlı iken, özellikle 21 ayın ikinci yarısında günlük aktivitelerini normal sayılacak düzeyde yapmakta, herhangi bir ek desteğe gereksinimi olmadan sosyal yaşamını sürdürebilmektedir.

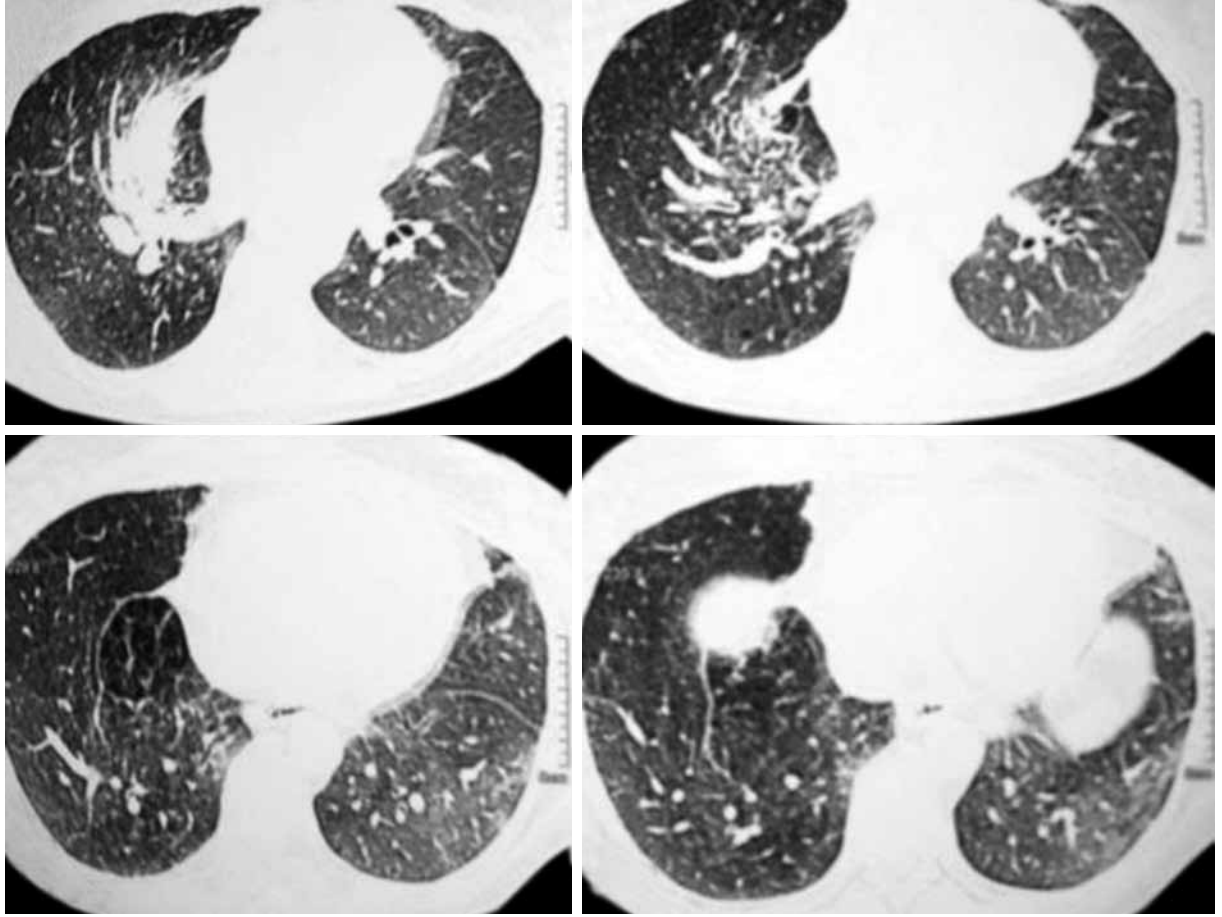
TARTIŞMA

Yurdumuzda böbrek, karaciğer ve kalp transplantasyonlarında dünyadaki gelişmelere paralel sayılabilecek bir süreç geçirilmiş olmasına rağmen, akciğer nakli için bu süreç dünya deneyiminin çok gerisinde olmuştur. Günümüzde diğer organ transplantasyonlarında çok önemli başarılar elde edildiği halde, akciğer nakli süreci henüz emekleme aşamasındadır. Ülkemizde ilk Kalp-Akciğer nakli Dr. Öztekin Oto tarafından İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nde yapılmış ve hastanın dokuz ay yaşadığı bildirilmiştir.^[1] Bu olgunun ardından ilki 2004 yılında olmak üzere 2009 yılına kadar toplam sekiz olguya (4 kalp-akciğer, 4 çift taraflı akciğer) akciğer nakli yapılmıştır.^[2,3] Kalp-akciğer olgularının ayrı bir kategoride değerlendirilmesi gerektiği düşünülür ise yapılan dört akciğer naklinde de olgular ventilatörden ayırlamadan kaybedilmiştir. Dünyadaki ilk başarılı örneklerinin (1981 Kalp-Akciğer, 1983 Tek akciğer nakli) hangi yıllarda yapıldığı göz önüne alındığında, bu ameliyatların denenmesi için bile 20 yıldan fazla bir süre geçmiştir. Bu gecikmenin irdelenmesi ve nedenlerinin düşünülmesi sadece transplantasyon sürecinin daha sağlam temellerle devam etmesini değil, aynı zamanda her geçen gün düzeyi yükselen tıbbi uygulamalarda böyle gecikmelerin bir daha yaşanmamasını sağlayacaktır.

Dünyada en çok transplantasyon yapılan hastalıklar düşünüldüğünde [kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kistik fibröz, idiyopatik pulmoner fibrozis (IPF) ve primer pulmoner hipertansiyon] kardiyopulmoner bypass (CPB) olmadan tek akciğer nakli yapmanın en uygun olduğu hastalık grubunun IPF'li hastalar olduğu bilinmektedir. Seçilecek ilk olgunun nasıl olması gerektiği dünya için geç bir tartışma olmasına rağmen, bizim



Şekil 3. Hastanın ameliyattan sonraki 3-18. aylardaki FVC ve FEV1 değerleri



Şekil 4. Ameliyat sonrası 11. ayda obliteratif bronşiolit ekspiryumunda çekilmiş yüksek rezolüsyon toraks tomografisi.

gibi konuya yeni ilgi duyan ülkeler için güncelliğini korumakta ve ilginç bir tartışma konusu olmaktadır. SATÇAG'da hazırlık süresinin son bölümünde ilk hastanın seçimi ve ameliyatın planlanması yoğun olarak tartışıldı. Bu tartışmaların sonunda tek akciğer nakli yapılabilecek ve tercihen CPB kullanımına gerek olmayacak bir olgunun seçilmesine karar verildi. Bu olgu seçimi, dünyada 1983 yılında ilk başarılı akciğer nakli yapılan IPF olgusu ile de paralellik göstermektedir.^[4] Bu olgularda tek akciğer naklinden sonra ventilasyon ve perfüzyon yeni akciğere yönelmekte, böylelikle yeni akciğerden mümkün olan en fazla verim elde edilebilmektedir. Ancak IPF'li olgular daha çok 50'li yaşlarda oldukları için, ilk deneyimizde IPF ile hemodinamik açıdan aynı özellikleri taşıyan, yaşı daha genç ve bakteri kolonizasyonu olmayan silikozisli bir hasta ilk olgu olarak seçildi. Transplantasyon tarihçesinde silikozis hastalarının ameliyat edildiği bildirildiği halde aslında dünyada silikozisli olgularda transplantasyon deneyimi oldukça sınırlıdır. Ülkemizde ise silikozis kot taşımacılığın otürü toplumsal bir yara olarak kendini göstermektedir.^[5-8] Düşüncemiz odur ki, başlangıç olgusu-

nun özelliklerinin ne olması gerektiği ameliyatı yapacak ekibin geçmiş deneyimi ile büyük ölçüde ilişkilidir.

Akciğer nakli kararında kalp ve karaciğer gibi alıcı ve verici boyutlarındaki uyum son derece önemlidir. Ancak vericinin toraks kafesi ve akciğeri normal boyutlarda olduğu halde, alıcının boyutları altta yatan hastalığa bağlı olarak artmış veya azalmış olabilir. Solunum mekaniği açısından bakıldığında, bu boyutlardaki uyumsuzluk ameliyat sonrasında çeşitli sorunlara yol açabilir. Bu sorunların bir bölümü erken dönemde gelişip süreç içinde azalabileceği gibi artarak da devam edebilir ve ek cerrahi girişimleri kaçınılmaz hale getirir. Özellikle ekip tarafından değerlendirmenin mümkün olmadığı şehir dışındaki donörlerde bu konuya özen gösterilmesi çok önemlidir.

Olgumuzda ameliyat sonrası dönemde gelişen pnömotoraks atakları mediastinin o tarafa doğru kaymaması ile açıklanabilir. Donör akciğerin boyutları nedeniyle, özellikle ilk aylarda akciğer hemitoraksı doldurmak ile birlikte, mediastin ameliyat edilen tarafa kaydı, ancak kalan akciğer ilerleyici fibrozise paralel



Şekil 5. Hastanın ameliyattan sonraki 20. ayda çekilen akciğer grafisi.

olarak daha fazla ekspansiyon alamadığı için tekrarlayıcı pnömotoraks gelişti.

Tek akciğer nakli yapılan olgularda bırakılan hasta akciğer, ameliyat sonrası dönemde çeşitli sorunlar çıkarmaktadır. Bu olguların %8'inde bir dönem sonra karşı tarafa pnömonektomi yapmak gerekmektedir.^[9] Bu durum doğal olarak ileriki dönemde geç komplikasyonlara bağlı ikinci bir nakli zor, hatta imkansız kılacaktır. Bizim olgumuzda ameliyat sonrası geç dönemde gelişen tekrarlayan ve yaşamı tehdit eden pnömotoraks bu olasılığı düşünmemize yol açtı, fakat buna rağmen, nakledilen akciğerde yaklaşık altıncı aydan sonra gözlenen ekspansiyonun iyi oluşu solunum mekaniğini daha da düzeltti, mediastin orta hatta geldi ve sonraki aylarda tekrarlayan pnömotoraks gelişmedi.

Akciğer naklinde önemli bir sorun bronş anastomozunda çıkmaktadır.^[10] Erken dönemlerde görülen ayrılma oldukça önemli bir komplikasyondur. Anastomoz hattındaki darlık, daha geç dönemde de ortaya çıkabilir ve cerrahi girişim gerektirebilecek boyutlarda olabilir. Bizim olgumuzda meydana gelen darlık ilk olarak beşinci ayda fark edilmesine rağmen bir süre takip edildi. Ancak yedinci ayda bronş sekresyonları ve postobstrüktif pnömoniler görülmeye başlanınca girişim gerekliliği ortaya çıktı. Bilinen tedavi yöntemleri arasında, rijit bronkoskopi ile koterizasyon yapılarak hava yolu açıldı ve sonraki takiplerde re-stenoz olmadığı görüldü.

Hastamızda gözlenen belirgin performans artışına rağmen, özellikle ilk aylarda, yukarıda bahsedilen nedenlerle planlanmayan hastane yatışları oldu. Fakat ameliyattan yedi ay sonra akciğer nakline bağlı bir sorun nedeni ile hastane yatışına gerek olmadı. Ancak ameliyat sonrası sekizinci ayda yurdumuzda görülen H1N1 epidemisi sırasında hastamız infekte oldu ve bu süreç de medikal destek ile sorunsuz atlatıldı. Halen 21. ayında rutin kontrolleri ile takip edilen hasta günlük aktivitesine dönmüş durumdadır.

SATÇAG olarak akciğer naklinin yurdumuzda diğer organ nakillerinde elde edilen büyük başarılarla paralel olarak hızla gelişeceğine ve kısa sürede kaybedilen zamanın telafi edileceğine inanıyoruz. Aslında otuz yılı aşkın süredir kazanılmış bu başarıların hepsi, kaçınılmaz olarak, hekimler açısından cerrahi bir girişim ve sorunların çözüldüğü teknik bir alan olarak algılandığında, en temelde bir insanın kendisini ve yakınlarını ilgilendiren ölümle kalım arasında yaşanan bir süreçtir. Bu süreçlerden birine katkıda bulunmuş olmak SATÇAG üyeleri için tanımlanamaz bir mutluluktur.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

SATÇAG: (Uzmanlık dalları ve isimler (soyadına göre) alfabetik sırayla yazılmıştır)

Anestezi ve Yoğun Bakım	: Abdullah Helvacı, Burhan Meydan
Göğüs Cerrahisi	: Oral Akın, Tuğba Coşkun, Cemal Asım Kutlu, Erdal Taşçı, Mehmet Tükel, Şenol Ürek, Pınar Varer
Göğüs Hastalıkları	: Gül Dabak, Atilla Saygı
İnfeksiyon Hastalıkları	: Naim Uluhan
Kalp-Damar Cerrahisi	: Ahmet Özsoy
Patoloji	: Ferda Aksoy
Transplant Koordinatörü	: Ali Demirel, Belma Erdoğan

KAYNAKLAR

1. Oto O. Heart transplantation in Turkey. Interview by Judy Ozkan. Circulation 2007;115:f101-2.
2. Kıralı K, Yakut C. Kalp-akciğer transplantasyonu tarihçesi. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci 2007;3:1-2.

3. Özbaran M, Turhan K, Yağdı T, Gülen F, Özcan C, Engin Ç ve ark. Bir olgu, iki ilk: Türkiye’de ilk başarılı çift akciğer transplantasyonu; pediatrik yaş grubunda Türkiye’ de ilk akciğer transplantasyonu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2010;18:145-7.
4. Lau CL, Patterson GA. Lung transplantation. In: Sellke FW, del Nido PJ, Swanson SJ, editors. *Sabiston and spencer surgery of the chest*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 207-31.
5. Sahbaz S, İnönü H, Ocal S, Yılmaz A, Pazarlı C, Yeğinsu A, et al. Denim sandblasting and silicosis two new subsequent cases in Turkey. *Tuberk Toraks* 2007;55:87-91.
6. Cimrin A, Sigsgaard T, Nemery B. Sandblasting jeans kills young people. *Eur Respir J* 2006;28:885-6.
7. Akgun M, Mirici A, Ucar EY, Kantarci M, Araz O, Gorguner M. Silicosis in Turkish denim sandblasters. *Occup Med (Lond)* 2006;56:554-8.
8. Sevinc C, Cimrin AH, Manisali M, Yalcin E, Alkan Y. Sandblasting under uncontrolled and primitive conditions in Turkey. *J Occup Health* 2003;45:66-9.
9. King CS, Khandhar S, Burton N, Shlobin OA, Ahmad S, Lefrak E, et al. Native lung complications in single-lung transplant recipients and the role of pneumonectomy. *J Heart Lung Transplant* 2009;28:851-6.
10. Santacruz JF, Mehta AC. Airway complications and management after lung transplantation: ischemia, dehiscence, and stenosis. *Proc Am Thorac Soc* 2009;6:79-93.