

Akciğer Transplantasyonu Uygulanan Bireyin Hemşirelik Bakımı

Nursing Care of the Patient who Has Undergone Lung Transplantation

SELDA RIZALAR*

Geliş Tarihi: 17.08.2017, Kabul Tarihi: 30.11.2017, Yayın Tarihi: 10.07.2019

Cite this article as: S Rızalar: Akciğer Transplantasyonu Uygulanan Bireyin Hemşirelik Bakımı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2019;16(2):144-151.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the author.

Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

© Telif Hakkı 2019 Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (SANERC) - Makale metnine www.kuhead.org web sayfasından ulaşılabilir.
© Copyright 2019 by Koç University School of Nursing Publication of the Semahat Arsel Nursing Education and Research Center - Available online at www.kuhead.org

ÖZ

Akciğer transplantasyonu, ileri kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pulmoner fibrozis, kistik fibrozis ve son evre pulmoner hipertansiyon gibi kanser dışı ciddi akciğer hastalıklarında ve beklenen yaşam süresinin iki yılın altında olması durumunda temel tedavi seçeneğidir. Organın alınmasından nakledilmesine kadar olan sürecin başarısı perioperatif dönemde hastaya multidisipliner ekibin katılımı ve çabasıyla verilen bakımın kalitesine bağlıdır. Hemşireler yoğun bakımda yatış sürecinde verdiği bakım ile iyileşmeye önemli katkılar sağlarken taburculuk sonrası rehabilitasyondan da sorumludurlar.

Anahtar kelimeler: Akciğer transplantasyonu; hemşirelik bakımı; organ nakli.

ABSTRACT

Lung transplantation is a basic therapeutic alternative for the cure of serious non-neoplastic pneumopathies, such as advanced chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary fibrosis, cystic fibrosis, and pulmonary hypertension in the end stage, and when the estimated life expectancy is under two years. The success of the process from organ removal to transplantation depends on the participation and on the work of the multidisciplinary team, promoting the content of the care provided by the team to the client in the perioperative period. While nurses provide important contributions to the healing process with the care they give in the intensive care unit, they are also responsible for post-discharge rehabilitation.

Keywords: Lung transplantation; nursing care; organ transplantation.

Günümüzde akciğer nakli son dönem akciğer hastalığı olan bireyler için önemli bir tedavi seçeneği olup yaşam süresini uzatmakta ve yaşam kalitesini artırmaktadır.⁽¹⁾ Son dönem akciğer hastalığı, akciğerlerde geri dönüşümsüz hasar oluşması sonucu akciğer işlevinin yetersizliğini ifade eder.⁽¹⁻³⁾ Yıllar geçtikçe donör ve alıcı seçimindeki ilerlemeler, organ korunması, ameliyat teknikleri ve ameliyat sonrası bakımdaki gelişmeler, immünsupresyondaki yenilikler akciğer nakli sonrasında hayatta kalma oranlarının artmasını sağlamıştır.⁽¹⁾ Torasik nakiller, tedavi ve bakımdan sorumlu sağlık çalışanlarının multidisipliner ve ortaklaşa çabası gerektirir. Hemşire multidisipliner ekibin önemli bir

üyesidir. Transplantasyon hemşiresinin akciğer nakli uygulanan hastanın bakımındaki rolü ameliyat öncesi hastanın kliniğe kabulü ile başlar, özellikle yoğun bakım sürecinde iyileşmeye önemli katkı vererek sürer, taburculuk sonrası rehabilitasyonu da içerir.^(1,4)

İlk başarılı akciğer nakli 1983 yılında Kanada'da yapılmış, 1990 yılından sonra dünyada bir çok merkezde rutin uygulama haline gelmiştir. Günümüzde dünyada yılda 4000 civarında akciğer nakli yapılmaktadır. Ülkemizde ilk başarılı akciğer nakli 2009 yılında Silikozis tanılı bir olguya tek akciğer nakli olarak yapılmış, aynı yıl çift akciğer nakli Kistik Fibrozisli bir

* S Rızalar, Doç. Dr.
Istanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul
Yazışma Adresi / Address for Correspondence:
Istanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
Unkapanı Atatürk Bulvarı No: 27 34083 Fatih / İstanbul
Tel: 444 85 44 Faks: 0 212 531 75 55
e-posta: srizalar@medipol.edu.tr

hastaya yapılmıştır. 2012 yılında toplam 6 merkez akciğer nakli için ruhsatlandırılmış ve faaliyete başlamıştır. Günümüze kadar ülkemizde 168 akciğer nakli yapılmış olup elde edilen başarı oranı, yurt genelinde her geçen yıl artmaktadır. Yıllık ortalama 30 akciğer nakli yapılmakta olup ülkemizin 300-400 civarında nakil ihtiyacı olduğu belirtilmekte, bu hedefe ulaşmada donör yetersizliği ve merkezlerin ekip ve donanım eksikliği ön plana çıkmaktadır.⁽⁵⁾

Ameliyat Öncesi Bakım

Nakil için hazırlanan hastanın ayrıntılı bir değerlendirmeden geçirilmesi gerekir. Ameliyat öncesi sürecin bileşenleri uygun hastanın seçimi, pulmoner ve kas işlevinin en üst düzeye çıkarılması, yeterli eğitim ve danışmanlık sağlanmasıdır.

Transplantasyon Endikasyon ve Kontrendikasyonları

Uluslararası Kalp Akciğer Derneği tarafından oluşturulan hasta seçim kriterleri ilk olarak 1998'de yayınlanmış, 2006'da güncellenmiş ve 2014 yılında gözden geçirilerek bir uzlaşma raporu yayınlanmıştır. Genel olarak nakil yapılmaksızın beklenen iki yıllık sağ kalımı %50'den az olan hastalarda akciğer nakli tedavi seçeneğidir. Buna 2014 rehberinde iki kriter eklenmiş olup ilki hastanın nakilden sonra en az 90 gün sağ kalım olasılığının %80'den fazla olması, ikincisi hastanın beş yıllık sağ kalım olasılığının yine %80'den fazla olmasıdır.^(6,7) Rehberde yenilenen kriterler; alıcı yaşının artması, düzeltilbilir ek hastalıkların akciğer nakline engel olmaması ve tekrar nakil gerekmesidir. Akciğer nakli Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA), İdiopatik Pulmoner Fibrozis, Kistik Fibrozis, sağ yetmezlik olmaksızın Pulmoner Hipertansiyon gibi endikasyonlarda uygulanmaktadır.^(1,2,7-9) Kontrendikasyonlar, 65 yaşın üzerinde olmak, aktif malignensi, diğer sistem yetersizlikleri, serebrovasküler hastalık (SVH), dirençli mikrorganizma ile kolonizasyon, aktif hepatit veya tüberküloz, HIV enfeksiyonu, sigara-madde bağımlılığı, psikiyatrik sorunlar, ideal kilonun %70'inden azına veya %130'undan fazlasına sahip olmak, düşkünlük, davranış sorunları, sosyal destek yetersizliğidir.^(6,10)

Akciğer naklinde donör seçim kriteri girişimin başarısı açısından önem taşır. Akciğer nakillerinin çoğu kadavra organları ile yapılır, küçük bir kısımda canlı donör organı kullanılır; böyle olduğunda her biri tek akciğerinin bir lobunu veren iki canlı donör gerekir. Alınan her iki lob alıcının hemitoraksına yerleştirilir.⁽⁹⁾ Akciğer nakli adayını değerlendirmek için; solunum fonksiyon testi, arter kan gazı, altı dakika yürüme testi, akciğer grafisi, tomografi, ekokardiyografi, akciğer ventilasyon perfüzyon incelemesi, batın ultrasonografisi, kemik yoğunluğu testlerini yapılır, kan grubu, boy, kilo değerlendirilir.⁽⁷⁾ Donör akciğerinin uyumu için iskemi süresinin 4-6 saatten kısa olması, bronkoskopide göğüs travması, enfeksiyon bulgusu olmaması,⁽⁹⁾ göğüs röntgeninin temiz ve balgam Gram boyama sonucunun normal olması istenir.⁽¹¹⁾ Hastaların nakilden altı ay önce sigara, bir yıl önce uyuşturucu madde kullanmayı bırakmış olmaları

gereklidir.^(6,7) İmmünsupresyondaki ilerlemeler ve özellikle de hava yolu anastomozunda kullanılan yeni cerrahi teknikler akciğer nakli sonuçlarında ilerleme sağlasada^(9,12) akciğer naklinde halen güçlükler söz konusudur. Uygun verici bulmak son derece zordur, en küçük iskemi başarısızlığa neden olur, iyi bir anastomoz için alıcı ve verici akciğerleri aynı boyutta olmalıdır, hava kaçağı, nekroz, darlık gibi bronş komplikasyonları gelişebilir, enfeksiyon ve rejeksiyon sık görülür.⁽¹³⁾

Ameliyat Öncesi Hasta Eğitimi

Günümüzde bir çok merkez fiziksel kondüsyonu yükseltmek üzere ameliyat öncesi ayaktan pulmoner rehabilitasyon uygulamasını gerekli görmektedir.^(1,14) Birey ve ailenin nakil ile baş etme yeteneğini belirlemek üzere psikolojik taramalar uygulanır.

Toraks cerrahisine karar verildiğinde hemşire, hastayı ameliyat sonrası döneme hazırlamak üzere ameliyat öncesi göğüs tüplerini açıklamak, derin solunum ve öksürmeyi öğretmek, egzersizlerin gerekliliğine ikna ederek uygulayabilmesi için beceri geliştirme sorumluluğunu üstlenir.^(1,15,16) Hastanın değerlendirmesinde öykü ve fiziksel değerlendirme son derece önemlidir. Hastanın cerrahi girişimden sonra kendi kendine bakım yeteneği ve destek sistemleri değerlendirilir. Ameliyat sonrasında yerleştirilecek olan göğüs tüpü, mekanik ventilatör gibi cihazlar ve yapılacak olan işlemler hakkında ameliyat öncesi eğitim verilerek anksiyetesi azaltılır.⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ Hastadan ameliyat sonrası yapması ya da uyumu istenen uygulamalar ameliyat öncesinden öğretilmelidir. Hastaya cerrahi girişim ile ilgili gerektiği kadar bilgi verilmeli, bilginin içeriğine ekip üyeleri hastayı değerlendirdikten sonra karar verilmelidir.⁽¹⁸⁾ Yaşam bulguları, oksijenlenme ve zihinsel durum ameliyat sonrası dönem ile karşılaştırmak üzere kaydedilir. Ameliyat öncesi dönemde hasta için risklerin belirlenmesi ameliyattan yararlanımı artıran faktörlerdendir.^(17,18) Ameliyat sonrası ilk birkaç gün yeterli solunumun sürdürülebilmesi için torakotomi insizyon ağrısının giderilmesi özel dikkat gerekir. Hastaya, ameliyat sonrası dönemde ağrısı olacağı ve ağrının nedenleri önceden açıklanmalı, ağrıyla baş etmesi için yapabilecekleri gösterilmeli ve ağrının analjeziklerle giderilmeye çalışılacağı belirtilmelidir.

Ameliyat Sırası Bakım

Akciğer nakli tek akciğer nakli, bilateral akciğer nakli, kalp-akciğer nakli ve tek akciğerin bir lobunun nakli olmak üzere dört tipte uygulanmaktadır. Girişimin seçiminde yaş, ek hastalıklar, organ mevcudiyeti ve kurumsal tercihler rol oynar. Tüm alıcılara cerrahi girişim sırasında swan ganz kateter, radial ve femoral arter kateteri, endotrakeal tüp, foley kateter yerleştirilmesi kuraldır. Kardiyopulmoner by-pass, ciddi pulmoner hipertansiyon, pediatrik akciğer nakli gibi durumlarda nadiren gerekli olur.⁽⁴⁾

Donör bulunduğu takdirde alıcı acilen hastaneye yatırılır ve

ameliyata hazırlanır. Donör organının uyup uymadığı haberinin beklendiği anksiyeteli bir dönem geçirilir. Organlar kabul edilebilir ise, hasta hazırlanır ve anestezi verilir. Anestezi hazırlığı ve mönitörizasyon zaman alır, tek akciğer nakli ortalama 4-8 saat, çift akciğer nakli 6-12 saat sürer.

Tek Akciğer Nakli

Standart posterolateral/anterolateral torakotomi yoluyla yapılır. Superior ve inferior pulmoner venler, pulmoner arter ve ana bronş ayrılır, alıcının hemodinamik durumunu değerlendirmek için pulmoner arter klemplenir. Öncelikle bronşlar ve damarsal yapılar klemplenir, frenik ve vagal sinirler korunarak pnömonektomi tamamlanır. İşlem devam ederken verici akciğeri hazırlanır, öncelikle bronşiyal ardından pulmoner arteriyel ve sol atriyal anastomoz yapılır. Cerrah, önce ana hava yolunu, sonra pulmoner arteri ve en son pulmoner venleri anastomoz ederek verici akciğerinin alıcıya bağlantısını sağlar. Akciğerin perfüzyonunu ve yeniden şişip havalanmasını sağlamak için kros klemp kısmen serbestleştirilir. Sızıntıyı önlemek için teleskopik iç içe anastomoz yapılır. Çift-akciğer nakli işlemi yapılıyorsa aynı basamaklar diğer tarafa da tekrarlanır.^(4,9) Tek akciğer naklinin yararları; tek donör iki akciğer alıcısına akciğer verebilir, bekleme süresi azalır, ameliyat sırasında kardiyopulmoner bypass gereksinimi azalır, cerrahi girişim kısa sürer, kanama az olur, mekanik ventilasyon süresi kısalmır, tek plevral göğüs tüpü yeterli olur, iyileşme ve yatış süresi kısalmır.⁽¹⁹⁾

Çift Akciğer Nakli

Göğüs duvarı dördüncü interkostal aralıktan bilateral transvers torakosternotomi/kapaklı kesi (Clamshell incision) ile açılır. Organlar sıralı nakil uygulanarak en blok girişim ile yerleştirilir. İşlem tek akciğer tekniği gibi uygulanır. Anastomozlar tamamlandıktan sonra her bir plevral alana ikişer göğüs tüpü yerleştirilir ve göğüs kapatılır, hava yolu daha sonra bronkoskopi ile değerlendirilir.

Kalp-Akciğer Nakli

Median sternotomi insizyonu ile uygulanır, hasta ameliyat sırasında dolaşımı sağlayacak olan kalp-akciğer pompasına bağlanır. Sağ ve sol pnömonektomiler tam karina üzerinden trakeanın ayrılması ile yapılır, kalp çıkarılır, kalp ve akciğerler en blok nakledilir. Verici akciğerleri; trakea, pulmoner arter ve pulmoner ven anastomozları sağlanarak yerleştirilir, sonra donör ve alıcının sağ atriyum ve aortaları arasındaki anastomozlar yapılır. Bilateral plevral göğüs tüpleri cerrahi işlem sırasında yerleştirilir.^(4,9)

Lobar Nakil

Canlı donörden lobar nakil, acil nakil ihtiyacı olan adaylarda ve donör bulununcaya kadar yaşama olasılığı zayıf olanlarda tercih edilir. Lobar nakil alıcılarının çoğu kistik fibrozisli hastalar, donörler de onların yakınlarıdır.⁽¹⁾

Ameliyat Sonrası Bakım

Akciğer nakli yapılan bir hastanın ameliyat sonrası yönetimi birçok bakım bileşenini içerir. Erken ameliyat sonrası bakım; solunum ve hemodinami yönetimi, sıvı yönetimi, immünsupresyon, enfeksiyon ve rejeksiyonun erken tanısı ile rehabilitasyonu içerir.⁽⁴⁾ Göğüs fizyoterapisi, derin solunum ve öksürük egzersizleri, bronkodilatatör tedavisi olası komplikasyonları en aza indiren girişimlerdir.⁽¹⁾

Yoğun Bakım Sürecinde İzlem

Erken ameliyat sonrası dönemde hemostaz ve hemodinamik stabilite elde edilinceye kadar hasta yoğun bakımda tutulur. Yönetim genellikle hastanın hemodinamik parametrelerini izlemeyi, intravenöz sıvı desteği, inotrop desteği, analjezik ve immünsupresif tedaviyi içerir.⁽⁹⁾ Yoğun bakıma entübe olarak nakledilen hastaya girişim sonrası 12-48 saat mekanik ventilasyonla oksijen desteği verilir. Atelaktazinin önlenmesi için en azından PEEP 5mm-Hg'dan yüksek tutulur. Hemodinamik stabilizasyonu takiben basınç desteğinden ayırma gibi standart protokoller izlenerek ventilatör desteğinden ayrılır. Endotrakeal tüpün yerinde olup olmadığı kontrol edilmelidir, tüpün yerinden çok az hareketi bile trakeal anastomozu zarar verebilir. Hava yolu açıklığı ve greftin kan akımını değerlendirmek üzere akciğer röntgeni ve bronkoskopi uygulanır. Müküs birikimini önlemek için tüp aspire edilir.⁽¹¹⁾ Aspirasyon sırasında tüpün yerinden oynamamasına, dikişlerin zarar görmemesine ve gelen aspirasyon sıvısına dikkat edilmelidir. Küçük kan parçaları gelmesi beklenen durumdur, büyük parçaların olması acil girişim gerektiren kanamayı işaret eder. Kan gazları izlenir, cerrahi işlemden bir ya da birkaç gün sonra hasta ekstübe edilebilir, ekstübasyondan sonra nakil ünitesine alınır ve taburculuğa dek kalır.

Sekresyon çıkışı kolaylaştırmak için yeterli ağrı kontrolü sağlanmalıdır. Ağrı kontrolü için narkotikler, dihidrokodein, parasetamol; epidural, intravenöz ya da oral yolla uygulanır. Hastalar ağrı kesici gereksinimlerini ifade etmeye teşvik edilmelidir. Tüm hastalara ayağa kalkıncaya dek düşük molekül ağırlıklı antikoagülan verilir. Hasta, iyileşme ve kendine güven kazanma açısından bağımsızlığa ve harekete cesaretlendirilir. Hastalar, ameliyat sonrası genellikle ikinci günde yatak dışında oturmaya, 4-5 günde yürümeye başlar. Her hasta için bireysel egzersiz planı düzenlenmesi gerekir.^(14,20)

Günlük olarak kilo, prealbümin, transferin, elektrolitler izlenir. Gastrointestinal işlevler yeterli olur olmaz, genellikle ameliyat sonrası 48 saat içinde intravenöz sıvılar kesilir, ağız yolu ile yeme içme teşvik edilir, 24 saatte iki litre sıvı verilir, gereğinde kısıtlanır. Ameliyat sonrası erken dönemde iyileşme ve doku onarımı için yüksek proteinli, düşük potasyum ve şeker ile yeterince lif içerikli diyet önerilir, gerektiğinde demir, folat, kalsiyum, magnezyum desteği verilir.^(1,16)

İnsizyon ve göğüs tüpü giriş yerleri her gün gözlenmeli, kızarıklık, şişlik ve akıntı değerlendirilmeli, insizyonu zorlayacak, gerilmesine neden olacak aktivitelerden kaçınılmalıdır. Pansu-

manın ne zaman çıkarılacağı konusundaki açıklamalar hekim ile işbirliği halinde yapılmalıdır.⁽⁴⁾ Göğüs tüpü drenajı miktarı kaydedilmeli, cerrahi sonrası drenajın azalması ya da kesilmesi önemlidir. Hava çıkışı değerlendirilmek için göğüs tüpü her gün gözlenip kaydedilmelidir. Genellikle ilerleyen günlerde hava çıkışı azalır, 4. gün civarında kesilir. Akciğer tam olarak genişlediğinde hava çıkışına dair kanıt yoksa göğüs tüpü çıkarılabilir. Apikal göğüs tüpleri hava çıkışı yoksa, basiler göğüs tüpleri birkaç gün sonra tüp drenajı 24 saatte 150 mililitrenin altına düştüğünde çıkarılır.^(14,20) Genellikle ameliyattan bir hafta sonrasında bağımsız hareket sağlanabilir. İnotrop desteği ve izlem kesilir, bakımın odağı eğitim ve rehabilitasyona kayar. Bu süreçte genellikle psikososyal ihtiyaçlar artar.⁽²⁰⁾ Hastanede kalış süresi ortalama 1-3 hafta olup komplikasyon durumunda uzayabilir.⁽²¹⁾

Komplikasyonların izlemi: Komplikasyonların çoğu özellikle de geç görülenler diğer nakil komplikasyonları ile benzerdir, genellikle ilaçlarla ve immünsüpresyonla ilişkili olup hipertansiyon, hiperglisemi, osteoporoz, böbrek yetmezliği, gastrointestinal sorunlar ve malignensiyi içerir. Akciğer naklinde öne çıkan komplikasyonlar ise hava yolu sorunları, kanama, akut greft yetersizliği, enfeksiyon ve rejeksiyondur.^(9,11,22)

Hava yolu sorunları: İlk akciğer nakillerinde çoğunlukla anastomoza ait sorunlar görülmekteydi. Anastomozun yetersiz kanlanmasına bağlı oluşan hava yolu komplikasyonları morbidite ve mortaliteyi etkilemekte olup günümüzde cerrahide teknik gelişmeler sayesinde görülme sıklığı %10-15'e düşmüştür. Akciğer nakli sonrasında bronşiyal anastomozda açılma ya da hava yolu stenozu görülebilir. Hipotansiyon, akciğerin kötü korunması, enfeksiyon anastomoza kan akımını azaltabilir. Ameliyattan anastomozun baz görünümünü elde etmek için bronkoskopi yapılır. Rutin bronkoskopi açılmanın erken bulgularını belirlemek, rejeksiyon ve enfeksiyonu izlemek için kullanılır. Açılma genellikle ameliyat sonrası 3-6 hafta içinde oluşur. Eğer alıcı klinik olarak stabil ve açıklık küçük ise, koruyucu antibiyotik ve aralıklı bronkoskopi ile izlenir. Bronkoplevral fistül geliştiği zaman yeniden ameliyat gerekir. İyileşme sürecinde kronik hava yolu stenozu gelişirse rijit bronkoskop ile hava yolu dilatasyonu, metal stend ya da lazer fotokoagülasyonla granülasyon dokusu debrütmanı yapılır.^(9,12)

Akut greft yetersizliği: Nakil sonrası erken evrede görülen sorunun nedeni akciğerin korunmasındaki doğal güçlükler, donör akciğerinin bilinmeyen hasarı ve reperfüzyon ödemi olabilir. Yetersizlik hipoksemi, röntgende infiltrasyonu ya da reperfüzyon ödemi durumunda bol sekresyon ile kendini gösterebilir, tanısı biyopsi ve bronkoalveoler lavaj ile konulur.⁽⁹⁾ Bu dönemde en ciddi komplikasyon iskemik reperfüzyon hasarıdır. Ameliyat sonrası ilk saatlerden sonra ilerleyici akciğer hasarı ile karakterizedir ve pulmoner ödem vardır. Birçok vakada hasar hafif ve ödem geçicidir. Reperfüzyon hasarından greftin iyi korunmaması, iskemik sürenin uzaması ya da donör akciğerinin uygunsuz aspirasyonu sorumludur. Klinik olarak reperfüzyon hasarı, hipoksi, hipotansiyon, yüksek pulmoner arter basıncı ve radyografide pulmoner infiltratlar ile kendini gösterir. Primer

greft disfonksiyonunda risk faktörleri; donörün ileri yaşta olması, yılda 10 paketten daha fazla sigara içilmesi, alıcının PAB'nin yüksek olmasıdır. Tedavisi, mekanik ventilatör desteği ve diüreti sürdürmektir.⁽⁴⁾

Kanama: En sık görülen komplikasyondur, trakeanın çaprazından geçen büyük bronşiyal damarlardan kanama durumunda kontrol zordur. Torasik ameliyat geçirenlerde, önceki yara yerinden dolayı diseksiyon ve hemostaz dikkat gerektirir. Kanamanın izlemi, mediyastinal ve plevral tüplerin etkinliği kontrol edilmelidir. Drenajın saatte 100-200 ml'den fazla olması ve 3 saatten uzun sürmesi yeniden cerrahi girişim gerektirebilir.

Enfeksiyon: Akciğer nakli tüm solit organ nakilleri içerisinde yaklaşık %15 mortalite oranı ile en kötü sağkalım oranına sahip olup nakil sonrası ilk bir yıl içerisindeki ölümlerin çoğu enfeksiyona bağlıdır.⁽⁴⁾ Akciğer alıcıları bakteriyel, fungal ve viral enfeksiyonlara yatkındır, enfeksiyon mekanik ventilasyonun uzamasına, sepsis ve akut rejeksiyona yol açabilir. Nakil sonrası erken dönemde en yaygın görülen bakteriyel enfeksiyon⁽⁴⁾ olup gram negatif bakteriyel pnömoni yaygındır. Kistik fibrozise bağlı akciğer nakli hastalarında *Pseudomonas aeruginosa* enfeksiyonları yaygındır.

Vakaların %15-20'sinde önemli enfeksiyon hastalıkları görülür; candida ve aspergillusla bağlı fungal enfeksiyonlar genellikle daha ciddi seyredir. Aspergillus enfeksiyonları ilk üç ayda oluşur, aspergillus pnömonide %60'a varan mortalite bildirilmiştir. Bu enfeksiyonun gelişmesi için bronşiyal anastomoz duyarlı alandır. Anastomoz alanında psödomembranlar belirlenirse bronşiyal fırça ile örnek alınabilir ya da biyopsi gerekir. Tedavide inhale antifungal ajanlar bölgenin debrütmanı ile birlikte verilir. Önlemede ilaç tedavisi, kısa sürede ventilatörden ayırma ve ekstübasyondan sonra derin solunum öksürük egzersizleri ve yatak içinde harekete cesaretlendirilir.^(4,19)

En önemli morbid viral enfeksiyona CMV yol açar.^(9,19) Genellikle ameliyat sonrası 4-8 haftada gelişir. Klinik bulguları yüksek ateş, dispne, pulmoner infiltrat, kemik iliği baskılanması, hepatit, enterit ve pnömoniyi içerir.^(1,12) Enfeksiyonun tespitinde ateş, röntgen, PaO₂, O₂ satürasyonu, kültür değerlendirilir. Enfeksiyon varlığında, uygun antibiyotiklerle tedavi başlanır.^(1,19) CMV enfeksiyonu tedavisinde birçok merkez 12 hafta antiviral kullanır.⁽¹²⁾

Rejeksiyon: Rejeksiyon akut ya da kronik olabilir. Akciğer nakli tüm solit organ nakilleri arasında akut rejeksiyon oranının en yüksek görüldüğü girişimdir ve ilk ay içerisinde hastaların %50 kadarında gelişebilir. Akut rejeksiyonun risk faktörleri HLA uyumunda yetersizlik, mikroorganizmalar, organik ve inorganik çevreye sürekli açık olmaktır.^(1,4,8) Akut rejeksiyon organ parankimasında inflamatuvar infiltrat ile karakterizedir ve nakil sonrası erken dönemde (birkaç hafta ile birkaç ay arasında) gelişir.⁽⁹⁾ Akut rejeksiyon öksürük, egzersiz ile oksihemoglobin desaturasyonu, yorgunluk, beden sıcaklığında düşme ile ortaya çıkar. Röntgen pulmoner ödem sergileyebilir

ya da normaldir. Tam biyopsi ile konur,^(1,4) tedavide yüksek doz siklosporin, azathioprine ve steroid verilir.

Kronik rejeksiyon daha geç bir fenomendir, küçük damarların obliterasyonu ve fibrozisi ile karakterizedir.⁽²⁾ Akciğer alıcılarında rejeksiyon ilerleyinceye dek belirti vermez, bu yüzden transbronşiyal biyopsi ile rutin izlem gerekir. Genellikle subakut başlangıçlıdır, belirti-bulguları dispne, yorgunluk, hafif ateş, öksürük ve balgam, egzersiz toleransında azalma, hipoksemi, göğüs röntgeninde infiltrasyondur.^(1,9,12) Kesin tam bronkoskopi ile konulur, yüksek doz kortikosteroid, optimal immünsupresyon uygulanır.⁽⁵⁾ Akut rejeksiyon ataklarının birçoğu tedavi ile geri dönebilir, kronik rejeksiyon yönetimi daha zordur. Genellikle nakilden bir yıl sonra oluşur, asıl mortalite nedenidir. Ani ya da yavaş gelişebilir, akciğer işlevinin kalıcı kaybında tedavi şansı zayıftır. Immünsupresyonun modifikasyonu, metotreksat tedavisi, yeniden nakil yapılabilir. Rejeksiyonu önlemek için yaşam boyu immünsupressif alınmalıdır.^(19,20) Antirejeksiyon tedavinin yan etkileri nefrotoksisite, karaciğer fonksiyon bozukluğu, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz, kemik iliği baskılanması, lenfoproliferatif hastalık, malignitedir. Ayrıca obezite, akne, aydede yüz, aşırı kıllanma gibi yan etkiler ortaya çıkması depresyona yol açabilir.⁽²⁰⁾ Immünsupressif tedavi, siklosporin ya da tacrolimus, azathioprine ya da mycophenolate mafetil ve prednisone olmak üzere üç ilacın bileşimini içerir. İlaç düzeyleri düzenli aralıklarla izlenir. Akciğer nakli alıcıları genellikle diğer organ alıcılarından daha yüksek dozda immünsupresif alırlar.⁽¹⁾

Akciğer nakli uygulanan hastanın hemşirelik tanıları ve bakım girişimleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Rehabilitasyon

Rehabilitasyon ameliyat sonrası yönetimin temel unsurudur ve cerrahi girişim sonrası olabildiğince en erken sürede hatta yoğun bakımda başlatılmalıdır.^(14,20) Erken fizyoterapi ve harekete başlamanın yaşam kalitesini artırdığı bildirilmiştir.⁽¹⁵⁾ Akciğer nakli yapılacak olan hastanın pulmoner rehabilitasyona katılması için yeterince süre vardır. Ameliyat öncesinde rehabilitasyona yönelik hedefler akciğer işlevini en üst düzeye çıkarmayı, kas gücünü ve esnekliğini geliştirmeyi, dispneyi azaltmayı ve aktivite toleransını geliştirmeyi içerir. Bu hedeflerin ameliyat sonrasında gerçekleştirilmesi gerekir.

Eğitim süreci hasta baş edebilir duruma gelir gelmez ameliyat sonrası 3-7 günlerde başlatılmalıdır. Bu süreç; ilaç alımı, yan etkilerin farkında olma, rejeksiyon ve enfeksiyon belirti bulgularını izleme, kan basıncı, nabız, beden sıcaklığı ve kilo kontrolü, spirometri izlemi, diyet ve egzersiz önerileri, toz, kimyasal duman ve sigara dumanına maruziyetin önlenmesi, mantar riski nedeniyle bahçe işleri ile ilgili kısıtlamaları içerir. Cerrahi girişim sonrasında hasta 6 haftaya kadar beş kilodan fazla ağırlık kaldırılmamalı, gövde eğilip bükülmemeli, karın bölgesi bükülmemeli, gövdenin yilankavi hareketi engellenmeli

ve kol zorlanmamalıdır. Bunlar yoğun bakımdan servise nakli takiben ve ev ortamında da uygulanmalıdır. Ameliyatı takiben rehabilitasyon 2-3 hafta sürece hastanede uygulanır ve taburculukla devam eden bir süreçtir.⁽²¹⁾ Üç ay içinde, hastaların çoğu normal yaşamını sürdürebilir ve birçoğunda işe dönüş mümkün olur. Transplantasyon hastasının bakımı, sağlık çalışanlarının sadece birinin uzmanlık alanı değildir, bütün multidisipliner takım çalışmasını gerektirir.^(11,20,23) Taburcu olmadan önce hastanın; ilaç yönetimini bilmesi, GYA'ni bağımsız yapabilmesi, laboratuvar bulguları ve spirometri bilgilerini günlük kayıt edebilmesi istenir. Nakil ekibi taburculuk sonrasında hastayı nakille ilişkili konulara yönelik olarak izlemelidir. Hastalar, sağlığını sürdürülmesi yönünden ve diğer hastalıklara yönelik olarak primer bakım ekibine geri dönerler. Çoğunlukla nakil girişimi için olsa da hastalar diğer rutin girişimler için de hastaneye başvurabilir.

Transplantasyonun başarısı denildiğinde cerrahi teknik, fiziksel yönetim ve immünosupresyondaki başarı akla gelmesine rağmen, hastanın duygusal ve davranışsal tepkileri de uzun süreli sağ kalımı ve ilerideki durumunu etkiler.⁽¹³⁾ Nakil girişimi olumlu gerçekleştiğinde hasta ve aile başlangıçta öfori hissedebilir, ameliyat sonrası dönemde olası sorunlara ait zorlukları kabullenemeyebilir. Bazen komplikasyonlar sonucu hasta için öngörülen yaşam süresi sınırlanır ve bu durum yıkıcı etki yapabilir. Hasta donöre karşı suçluluk hissi yaşayabilir. Suçluluk, nakli bekleme stresi, yaşamdan beklentinin değişmesi, komplikasyonlar ve 'hasta'dan 'iyi'ye rol değişikliği sonrasında kendisini bekleyen yaşam koşulları stres yaratır.⁽²⁰⁾ Eşler genellikle nakil sonrasına kadar beklemeye yaşamlarını adarlar ve aile içinde ana rolü üstlenirler. Nakil sonrasında kazanılmış sorumluluklardan vazgeçmek sorun yaratabilir, bu durum özellikle eşler arasında çatışma ile sonuçlanabilir. Nakil öncesinde yaşanan ilişki sorunları genellikle çözülmek yerine artarak sürebilir.

Beden imajı değişiklikleri hastanın iyileşmesini ve daha sonraki ilaç tedavisine uyumunu etkileyebilir. İlaç tedavisine uyumsuzluk organın reddine neden olabilir, mortaliteyi ve sağlık harcamalarını artırabilir, ergenlerde daha önemlidir. Erişkin alıcılar nakli ikinci bir yaşam şansı olarak görüp minnet duyarken genç alıcıların çoğu, kendilerini mağdur olarak algılayabilirler.

Sonuç

Sonuç olarak hastaların yönetiminde başarı nakil ekibi, primer bakım ekibi ve taburculuk sonrası izlem ekipleri arasında bakımın koordinasyonunu sağlamakla elde edilir. Akciğer nakillerinin çoğunda yaşam kalitesi iyileştirilmekte ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık sağlanabilmektedir. Uzun dönemde gerekenler nakil kliniğinde düzenli kontroller, kontrol esnasında spirometri, göğüs röntgeni, laboratuvar testleri, bronkoskopi yapılması, hastanın uzun vadeli komplikasyonlar yönünden değerlendirilmesi ve kansere yönelik taramaların sürdürülmesidir.

Tablo 1. Akciğer Nakli Uygulanan Hastanın Hemşirelik Tanıları ve Bakım Girişimleri^(1,4,10,21)

Hemşirelik Tanısı	Hedefler	Girişimler
<p>Sekresyona bağlı etkisiz hava yolu temizliği Tanımlayıcı Özellikler Solunum seslerinde anormallik, etkisiz öksürme, takipne, dispne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Balgamın azalması Dinleme ile akciğerlerin temiz olması Solunum hızı, derinliği ve ritminin normal olması 	<ul style="list-style-type: none"> Balgamın rengi ve miktarı, pnömoni belirtileri izlenir Atektaziyi önlemek için; pozisyon, derin solunum, tespit etme ve ağrı yönetimi ile en üst düzeyde torasik genişleme sağlanır. Yeterli hidrasyon ve havayollarının nemliliği sağlanır. Hekim istemine göre bronkodilatör; mukolitik, ekspektoran ve antibiyotik verilir. Sekresyonların atılmasını kolaylaştırmak için öksürme egzersizleri yaptırılır. Gerekirse nazotrakeal ya da endotrakeal aspirasyon uygulanır. Sekresyonların hareketini sağlamak için her iki saatte bir pozisyon verilir Fazla mukusu olan hastaya günde 4 kez postural drenaj ve göğüs perküsyonu yapılır
<p>Akciğer genişlemesinde azalmaya bağlı etkisiz solunum Tanımlayıcı Özellikler Solunum şeklinde anormallik;hipoventilasyon, takipne, bradipne Arteriyel gaz gazı sorunları; yüksek PaCO₂, düşük pH, Düzensiz göğüs hareketleri, Kesik kesik solunum, dispne</p>	<ul style="list-style-type: none"> Solunum hızı, ritmi ve derinliğinin normal olması, Yardımcı kasların kullanılmaması, Göğüsün simetrik genişlemesi, Arteriyel kan gazlarının normal sınırlarda olması 	<ul style="list-style-type: none"> Hipoventilasyon ve atelektaziyi önlemek için ağrı varsa tedavi edilir Optimal inhalasyonu sağlamak için hastaya fowler ya da semifowler pozisyon verilir. Akciğerlerin kollabe olan kısımlarının yeniden havalanmasını sağlamak için hastanın saatte 5-10 kez derin solunum egzersizi yapmasına ve spirometre kullanmasına yardım edilir. Eğer endikasyon varsa entübasyon ve mekanik ventilasyon başlatılır
<p>Intrapulmoner şant ya da ventilasyon/ perfüzyon dengesizliğine bağlı bozulmuş gaz değişimi Tanımlayıcı Özellikler Arter kan gazında anormallik Uykuya eğilim, konfüzyon, merkezi siyanoz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Arteriyel kan gazlarının normal sınırlarda olması Merkezi siyanoz olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> Pulse oksimetre izlemi yapılır SpO₂'nin %90'ın üzerinde olması için oksijen uygulaması ya da pozitif basınçlı mekanik ventilasyon, O₂ saturasyonunu %90'ın üzerinde sürdürmek için yüz maskesi ya da nazal kanül ile O₂ uygulanır. Optimum ventilasyon için hastaya pozisyon verilir. Tek taraflı akciğer hastalıklarında hastaya, sağlam akciğer aşağıda kalacak şekilde pozisyon verilir. Böylece, yer çekimi bu alana perfüzyonu arttıracak ve perfüzyon etkisi ile en iyi ventilasyon sağlanacaktır.
<p>Renal kan akımında azalmaya bağlı renal doku perfüzyonunda değişim Tanımlayıcı Özellikler Ortalama arter basıncında (OAB) azalma 60mmHg'dan düşük Kardiyak out-put 4L/ dk.'den düşük Anüri ya da oligüri BUN yüksek, K+ yüksek, Na+ düşük Aşırı sıvı yüklenmesine sekonder; OAB, PAWB, SVB'de artış, sinüs taşikardisi metabolik asidoz, oskültasyonda çıtırtı sesi, boyun venlerinde dolgunluk, sıvı yükünde artış, ödeme bağlı gode</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kardiyak out-put 4L/ dk.nin üzerinde olması OAB, PAWB ve SVB normal sınırlarda olması Asid-baz dengesi, serum kreatinin, BUN ve diğer elektrolitlerin normal değerlerde olması Bilinç düzeyi, Akciğer seslerinin normal olması İdrar çıkışının normal sınırlarda olması ya da diyalizde hastanın stabil olması, Hemoglobin ve hemotokrit değerlerinin stabil olması 	<ul style="list-style-type: none"> Saatlik idrar çıkışı izlenir Hekim istemi ile diüretikler uygulanır Günlük kilo izlemi yapılır Elektrolit dengesini sürdürmede hasta, hemodiyaliz ile desteklenir Akciğer ödemi engellemek için oksijenlenme sürdürülür Cilt bütünlüğü sürdürülür Hasta, zamana ve yere oryante edilir Gereksiz nefrotoksik ilaçlardan kaçınılır. Renal yetmezlik, ilaçlar ve diyaliz hakkında hasta ve ailesine eğitilir.
<p>İmmüsupresyona bağlı enfeksiyon riski Tanımlayıcı Özellikler Röntgende İnfiltrasyon Öksürük Yara ya da IV giriş yerlerinde kızamıklık, ağrı, hassasiyet ya da drenaj olması Kan, idrar ya da balgam kültüründe pozitiflik Enfeksiyon alanına özel belirti ve bulgular; akciğer enfeksiyonunda, parsiyel oksijen basıncında azalma vb. Vücut sıcaklığının 38°C'nin üzerinde olması Lökositoz ya da lökopeni</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vücut sıcaklığı normal Akciğer filmi temiz Enfeksiyon varlığını gösteren klinik belirti ve bulguların olmaması Normal yara iyileşmesi Tüm kültür sonuçlarının negatif olması Hasta ve ailesinin enfeksiyon belirti ve bulgularını bilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Vücut sıcaklığı izlenir, rapor edilir; 38°C'nin üzerine çıktığında, hastadan kan, idrar ve balgam kültürü alınır. Akciğer sesleri 6 saatte bir dinlenir Yara yeri en az 8 saate bir kızamıklık, ödem, drenaj açısından gözlenir. Enfeksiyon girişi olacağından tüm cilt ve oral mukoza bütünlük açısından gözlenir. Enfeksiyon riskini en aza indirmek için bakımda erken ekstübasyon, tüplerin erken çıkarılması ve erken ayağa kaldırma amaçlanır. Öksürük varsa rapor edilir. Herpes simpleks gibi lezyonu olan ya da solunum yolu Birey enfeksiyonu olan sağlık çalışanı ve aile üyelerinden korunur. Yeterli beslenme sağlanır. Tüm hastalar için başlangıçta ziyaret yasaklanır. İnvaziv girişler olabildiğince azaltılır; Steril koşullarda yerleştirilmiş olsalar da kateterler enfeksiyon riski düşünülerek gereksinim ortadan kalkar kalkmaz çıkarılır. Antibiyotik tedavisi gerekli sürece verilir. Antifungal gargara nistatin süspansiyon, antiviral olarak Asiklovir ve Pneumocystis carinii enfeksiyonuna karşı sulfametoksazol trimetoprim uygulanmalıdır. Yüksek ateş, lökositöz araştırılır; hangi sistemde enfeksiyon belirlenirse ona yönelik antibiyotik verilir. Enfeksiyonda erken tanı önemlidir. Enfeksiyonun klinik belirti ve bulgular konusunda hasta ve ailesi bilgilendirilir. Hastalara beden sıcaklığı ölçümü ve enfeksiyon belirtileri öğretilir. Enfeksiyonun erken tanısı sağlanır. El yıkama her bir çalışan tarafından hasta-çalışan etkileşimi öncesinde ve sonrasında mutlaka uygulanmalı, ziyaret edenler de uygulamalıdır. Akciğer naklini takiben ilk 48 saat her bir hastane çalışanı ve ziyaretçi maske takmalı ve solunum enfeksiyonu olan çalışan/ziyaretçinin bakım vermesi ya da hastayı ziyareti engellenmelidir. Yatış süresince 8 yaşımdan küçük ziyaretçi kabul edilmemeli, nakil sonrasında 6 haftaya kadar olan süre boyunca canlı aşı (MMR, suçiçeği, influenza) olan kişilerin ziyaretine izin verilmemelidir.

<p>Uzamış hareketsizliğe bağlı aktivite intoleransı Tanımlayıcı Özellikler Postural değişikliklere sistolik kan basıncının 20 mmHg'dan fazla düşmesi, kalp hızının 20 atımdan fazla artması, Vertigo ve senkop gelişmesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Postural değişiklikte sistolik kan basıncı 10 mmHg'dan az düşer; kalp hızı 10 atımdan az artar. • Postural değişiklikte vertigo ve senkop yoktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanımlayıcı özellikler izlenir: • Kas ve damar tonüsünü artırmak için yatak içi egzersiz yaptırılır • Kardiyak outputu artırmak için 24 saatlik sıvı gereksinimi verilir. • Postural değişiklik izlenir: • Tibbi açıdan güvenlik sağlanmaz hasta yatakta oturtulur. Ağrı narkotik analjeziklerle tedavi ediliyorsa hareket planlanır. • ROM sürdürülmeli ve kas gücü artırılmalıdır. Ağrı nedeniyle hareketten kaçınıyorsa ROM'u sürdürmesi için cesaretlendirilir. • Hastada kateter ve göğüs tüpü olmasına rağmen kendine bakım ve yatak içinde hareket, oturma, ayakta durma, banyo gibi yaşam aktivitelerine cesaretlendirilir. • Pulmoner rehabilitasyon yoğun bakımda başlatılır: Oda içinde-koridorda yürürken tüpleri tespit edilir: Hasta odasına sabit bisiklet yerleştirilerek pedal çevirme gibi egzersiz verilebilir. Süresi kademeli olarak artırılır ve iş yükü düzeyi hastanın durumuna göre ayarlanır.
<p>Beden yapısı, işlev ve görünümündeki değişikliklere bağlı beden imgesinde değişim Tanımlayıcı Özellikler Sorunlu bölgeye bakmama ve dokunmaması, Bölgeyi saklaması, Bedeni hakkında olumsuz düşünceleri olduğunu ifade etmesi, Bedenindeki değişikliği reddetmesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bedenindeki değişimin kendisi için anlamını sözel olarak ifade etmesi, • Özbakımıyla ilgili bilgi istemesi, • Aile bireyleri ve ziyaretçileri etkin iletişim kurabilmesi, • Tedavi ve bakımına katılması, 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastada tanılayıcı kriterlerin yanı sıra, hastalığa yanıtı, baş etme mekanizmaları, destek sistemleri, fiziksel, mental ve duyu durumu izlenir. • Ailenin hastalığa yanıtı değerlendirilir: • Hastanın hedefleri ve gönüllülüğü saptanır. • Hastanın değişime uyumuyla ilgili bilgi edinilir. • Değişikliğin kendisi için önemini sözel olarak açıklaması için cesaretlendirilir. • Anksiyetesini açıklamasına izin verilir. • İlaç gereksinimi açıklanır; ziyaret yasağının gerekçeleri açıklanır • İlaçları uyabileceği şekilde yaşam tarzına göre planlanır • Duygusal sorunları görüşmek için fırsat yaratılır.
<p>Biyopsikosozyal bütünlüğün bozulma riskine bağlı anksiyete Tanımlayıcı Özellikler Hastanın sürekli korku ve endişe içinde olması, Uykuya dalma güçlüğü, Kendine ve bedenine odaklanma, Sık sık bedeninde ürperme olduğunu söylemesi, Psikomotor ajitasyon; huzursuzluk, heyecan, Endişeli yüz ifadesi, Sürekli tetikte olma durumu, Kolay irkilme, Avuç içi terlemesi, Taşikardi, takipne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gevşeme yöntemlerini etkin uygulayabilmesi, • Psikomotor ajitasyon belirtilerinin azalması, • Ürperme duygusunun azaldığını ifade etmesi, • Ailesine ve sağlık ekibine gelecek planlarını anlatması ve olumlu düşünceleri olması, • Kalp atım hızı ve ritminin normal olması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanı kriterleri gözlenir; • Gevşeme yöntemleri öğretilir; baştan ayağa kasılan gevşetme, derin solunum egzersizleri yaptırılır. • Müzik dinlemesi ve gözlerini kapatarak rahatlaması sağlanır; • Hastayı endişelendiren durumları açıklamasına izin verilir, hasta aktif bir şekilde dinlenir. • Transplantasyonun yarattığı duygusal travmanın farkında olunur; • Alıcıların kendi iyileşme ve gönenci için sorumluluk alması çok önemlidir; • Bakıcı desteğinde yetersizlik uyumsuzluk ve iyileşmede yetersizliğe neden olmaktadır. Hemşirenin hastanın yaşadıklarının ve duygularının farkında olması önemlidir.
<p>İmmünesupresif, pulmoner, diüretik ilaçlar hakkında, klinik durum ve enfeksiyon riski hakkında bilgi eksikliği Tanımlayıcı Özellikler Bireyin sözel olarak bilgisinin yetersiz olduğunu ifade etmesi Yeni tanıların ya da yeni sorunların varlığı Bireyin sağlık sorununa rağmen uygunsuz davranışlar sergilemesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın hastalık süreci, nedenleri, belirtilerin alevlenmesini sağlayan etmenler ve baş etme konusunda bilgisini ifade etmesi • İyileşmeye yönelik eylemlere katılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın bilgi ve beceri düzeyi belirlenir; • Bilgi yetersizliğine neden olan faktörler; hastanın gereksinimi, öğrenme yeteneği, fiziksel yeterliliği, psikolojik durumu, motivasyonu değerlendirilir • Öğrenmeyi kolaylaştıracak engeller ortadan kaldırılır; güven verici iletişim kurulur; öğrenmeyi kolaylaştıracak sesten, gürültüden uzak çevre düzeni sağlanır; eğitim planı bireyselleştirilir; hasta öğrenmeye hazır olana kadar eğitim etkinlikleri ertelenir; gün içinde öğrenme periyotları hastanın algısının en yüksek olduğu zamana göre düzenlenir. • Hasta ve ailesinin eğitim planına aktif katılımı sağlanır; • Uygun yöntem seçilir; • Yeni bilgi ve beceriler için geri bildirim istenir; pekiştirme sağlanır; diğer disiplinlerle işbirliği yapılır.

KAYNAKLAR

- Lewis L, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L, Camela I. Lung transplantation medical surgical nursing: Assessment and management of clinical problems. 9th ed. St Louis, Missouri: Elsevier Mosby; 2011. p. 630-7.
- What are the Stages of Lung Disease? [internet]. Lung Institute. 2017 [cited 2017 October 27]. Available from: <https://lunginstitute.com/blog/mean-end-stage-lung-disease/>
- Akciğer Nakli [internet]. Türkiye Organ Nakli Vakfı [cited 2017 October 27]. Available from: <http://www.tonv.org.tr/akciğer-nakli/>
- Carlin BW, Lega M, Veynovich B. Management of the patient undergoing lung transplantation: An intensive care perspective. Crit Care Nurs Q. 2009;32(1):49-57. doi: 10.1097/01.CNQ.0000343135.19695.eb.
- Ülkemizde akciğer nakli [internet]. Türk Toraks Derneği Akciğer Nakli ÇG. 2017 [cited 2017 April 11]. Available from: <http://www.toraks.org.tr/halk/News.aspx?detail=3810>
- Weill D, Benden C, Corris PA, Dark JH, Davis RD, Keshavjee S, et al. A consensus document for the selection of lung transplant candidates: 2014-An update from the Pulmonary Transplantation Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation. The Journal of Heart and Lung Transplantation. 2015;34(1):1-15. doi: 10.1016/j.healun.2014.06.014.
- Büyükkale S, Bakan ND, Çıtak N, İşgörücü Ö, Sayar A. Akciğer naklinde güncel durum değerlendirmesi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahi Dergisi. 2016;24(2):398-407. doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2016.11633.
- Strah H. New lung transplant program expected to begin early summer. 2015 [cited 2017 October 6]. Available from: <https://www.unmc.edu/ihs/blog/2015/07/23/new-lung-transplant-program-expected-to-begin-early-summer-2>
- Brunicaudi FC, et al. Schwartz's principles of surgery. 9th ed. 2010. Chapter 11. p. 306-10.

10. Stanik-Hutt JA, Carter DJ, Skojec DV. Heart and lung transplantation. In: Carlson KK, ed. AACN advanced critical care nursing. St. Louis, MO: Saunders Elsevier; 2009. Chapter 17. p. 399-443.
11. Piper C. Overview of heart and lung transplant. 2010 [cited 2010 November 18]. Available from: http://web.archive.org/web/2010112184332/http://nursing.ucsfmedicalcenter.org/education/classMaterial/157_39.pdf
12. Kotloff RM, Thabut G. Lung transplantation. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2011;184(2):159-71. doi: 10.1164/rccm.201101-0134Cl.
13. Çayırılı M, Aydın AE, Acarlı K, Emre A. Transplantasyon cerrahisi. In: Kalaycı G, ed. Genel cerrahi. Vol 1. İstanbul: Nobel Kitabevleri; 2002.
14. Özyürek S. Akciğer transplantasyonlarında Pulmoner rehabilitasyon. Toraks Cerrahisi Bülteni. 2015;(6):45-55. doi: 10.5152/tcb.2015.044.
15. Wickerson L, Rozenberg D, Janaudis-Ferreira T, Deliva R, Lo V, Beauchamp G. Physical rehabilitation for lung transplant candidates and recipients: An evidence-informed clinical approach. World J Transplant. 2016;6(3):517-31. doi: 10.5500/wjt.v6.i3.517.
16. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 10th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2004.
17. Cebeci F. Solunum sistemi cerrahisinde bakım. In: Eti Aslan F, ed. Cerrahi bakım vaka analizleri ile birlikte. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2016. p. 531-50.
18. Toraksa ilişkin cerrahi girişimler ve hemşirelik bakımı [internet]. Atatürk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi. 2010 [cited 2017 October 6]. Available from: <https://helitam.files.wordpress.com/2010/10/hemshirelik-bakim-yonetimi-hafta-8-2.pdf>
19. Thelan A, Urden DL, Lough EM, Stacy MK. Critical care nursing. St. Louis: Mosby-Year Book; 1998.
20. Wrightson N, Blake A, English L. Care of the heart transplant patient. Nursing Times. 2002;98(28):34. Available from: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/cardiology/care-of-the-heart-transplant-patient/206315.article>
21. Duarte RT, Linch GFC, Caregnato RCA. The immediate post-operative period following lung transplantation: Mapping of nursing interventions. Rev Lat Am Enfermagem. 2014;22(5):778-84. doi: 10.1590/0104-1169.3626.2480.
22. Coşkun E. Akciğer transplantasyonunda hemşirelik bakımı [master's thesis]. Ankara; 1996.
23. Lanuza DM, McCabe MA. Care before and after lung transplant and quality of life research. AACN Clinical Issues: Advanced Practice in Acute and Critical Care. 2001;12(2):186-201. PMID: 11759547.