

PULMONER ENDARTEREKTOMİ SONRASI HEMŞİRELİK BAKIMI

NURSING CARE AFTER PULMONARY ENDARTERECTOMY

Uzman Hemşire Aynur KAYNAR ŞİMŞEK*

*T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bu makale 24 Mart 2013 tarihinde Antalya’da , 9.Kardiyovasküler Cerrahide Yenilikler Kongresinde sunulmuştur.

ÖZET

Pulmoner tromboendarterektomi (PTE) kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonun (KTEPH) tedavisinde etkin bir yöntemdir. Günümüzde PTE uygulaması giderek artmaktadır. PTE'nin başarılı sonuçlanması, başarılı bir cerrahi tekniğin yanında kaliteli bir hemşirelik bakımına bağlıdır. Ancak literatür incelendiğinde PTE sonrası hemşirelik bakımını içeren kaynaklara rastlanamamıştır. PTE sonrası hemşirelik bakımı açık kalp cerrahisine yönelik hemşirelik bakımını ve PTE'nin özel komplikasyonlarına yönelik hemşirelik bakımını içerir. Bu makale pulmoner tromboendarterektomi sonrası hemşirelik bakımında yol göstermek amacı ile yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner tromboendarterektomi, Pulmoner tromboendarterektomi komplikasyonları, hemşirelik bakımı.

ABSTRACT

Pulmonary thromboendarterectomy (PTE) is an effective method in the treatment of chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH). Today, PTE operation is increasing. Besides a successful surgical technique, result of the successful PTE depends on the quality of nursing care. However, after reviewing the literature, resources about nursing care after PTE were not found. Nursing care after PTE includes both nursing care of open cardiac surgery and nursing care of complication related to PTE. This article is written due to showing the way of nursing care after pulmonary thromboendarterectomy.

Keywords: *Pulmonary thromboendarterectomy, Pulmonary of complications, nursing care.*

GİRİŞ

Günümüzde akut yada kronik iskemi ve inmeden sonra en sık karşılaşılan kardiyovasküler patoloji pulmoner embolidir. Kardiyovasküler hastalıklar ve

kanserden sonra 3.sıradaki ölüm sebebidir. Pulmoner emboli akut bir durum olabildiği gibi tekrarlayan embolilere bağlı kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyona (KTEPH) yol açarak kronik bir hastalık tablosuna ortaya çıkarabilir (Çilek 2012).

Akut pulmoner emboliyi takiben bir saat içinde olguların %20-40'ında hemodinamik yetmezlik gelişir ve ölümle sonuçlanır. Sağ kalan hastalarda ise lokal fibrinolizis ile pulmoner arter yatak korunur. Hemostaz, fibrinolizdeki bozukluklar ve nöks emboliler nedeni ile vakaların %1-4'ünde emboli çözülmez ve pulmoner arter yatak içerisinde organize olur. Pulmoner arter intimasındaki fibröz kalınlaşma pulmoner arterin intraperikardiyal kısmında başlar, ilerleyerek lobal ve segmental arterlere devam eder. Pulmoner arterler kalınlaşır ve pulmoner arter yatak tıkanmaya başlar. Bu durum KTEPH olarak tanımlanır. (Çiçek 2012, Yıldızeli ve ark 2010, Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005). Pulmoner vasküler yatağın %40'ı tıkanırsa sağ kalp yetersizliğine yönelik semptomlar görülmeye başlar (ISHLT 2009). KTEPH fatal seyirlidir (Çiçek 2012, Yıldızeli ve ark 2010, Öztürk ve ark 2006). Ortalama pulmoner arter basıncı 50 mmHg'nın üzerinde olan hastaların 5 yıllık sağ kalım oranı %10 olarak bildirilmiştir (Yıldızeli ve ark 2010, Özcan ve ark 2008, Mares ve ark 2000).

KTEPH tedavisinde medikal yaklaşım, akciğer veya kalp akciğer nakli gibi tedavi yaklaşımları olsada, hastalığın günümüzdeki tek ve gerçekçi çözümü pulmoner tromboendarrektomidir (PTE). Çünkü KTEPH mekanik bir hadisedir. Hiç bir medikal ajan organize trombus meteryalini çözemez, uzaklaştırılmaz ve ortadan kaldıramaz; akciğer ve kalp-akciğer transplantasyonu ise PTE' den daha kötü sonuçlanmaktadır. PTE doğru endikasyonlarda uygulandığında akciğer ve kalp-akciğer transplantasyonuna oranla mortalite ve morbiditesi düşük başarılı bir tedavi yöntemidir (Çilek 2012, Yıldızeli ve ark 2010, ISHLT 2009, Öztürk ve ark 2006, Mares ve ark 2000).

Pulmoner Tromboendarrektomi

Pulmoner tromboendarrektomi organize trombusun pulmoner arter intimasından soyularak uzaklaştırılması işlemidir. İlk defa 1957 yılında uygulanan bu tedavinin dünyada kullanımı giderek artmaktadır (Öztürk ve ark 2006). PTE'nin uygulanması için açık kalp cerrahisi gerekir. KTEPH'da, trombus fibröz hale geldiği için antikoagülasyon yada fibrinolitik tedavinin pulmoner arter yatağa etkisi yoktur. Hastada yeni bir emboli yada lokal trombus ile klinik tablonun kötüleşmemesi için antikoagulan tedavi başlanmalıdır. Bunun dışında oksijen tedavisi, diüretik, pozitif inotropik ve vazodilatör ilaçlar sağ kalp yetmezliği tedavisinde kullanılanlar medikal ajanlardır. Ancak kesin çözüm PTE'dir (Yıldızeli ve ark 2010). PTE'nin yayınlarda mortalitesi %5- 7 olarak bildirilmektedir (Özcan ve ark 2008, Öztürk ve ark 2006). PTE, istirahat yada egzersiz halinde hemodinamik yetmezliği yada solunum sıkıntısı olan tüm hastalarda endikedir (Yıldızeli ve ark 2010).

Pulmoner Tromboendarrektomi Tekniği

Amaç ; ekstrakorporeal sirkülasyon altında, ulaşılabilinen tüm pulmoner arter dallarına pulmoner vasküler rezistansı erken dönemde %50 azaltacak kadar

endarterektomi yapmaktır. Ameliyat median sternotomi ile intraperikardiyak yapılır, plevralar açılmaz.

Tekrarlayan pulmoner emboliler nedeni ile bu hastalarda sistemik hipervaskülarizasyona bağlı bronşiyal arterlere, parietal plevra ve intrakostal arterlerden kollateraller gelişir. Bu kollateraller prekapiller düzeyde pulmoner arter ile bağlantılı olduğundan, endarterektomi sırasında geri kanamaya (back-bleeding) yol açacaktır. Ameliyat sahasının kan ile dolmaması için bu kollateral sirkülasyonu durdurmanın tek yolu sirkülatuar arest uygulamaktır. Bunun içinde 18-20 °C derin hipotermi uygulanır. Sağ ve sol ana pulmoner arterden başlanarak endarterektomi yapılır (Çiçek 2012, Yıldızeli ve ark 2010).

Hastanın Postoperatif Dönemde Yoğunbakım Ünitesinde Takibi

PTE sonrası hastalar yoğun bakım ünitesine alınırlar. Mekanik ventilasyon ile beraber nitrik oksit inhalasyonu başlatılır. Hastaların entübe kalış süresi ortalama 2 gündür (Sunar ve ark 2013, Yıldızeli ve ark 2010). Ventilatör tidal volümü 6-8 ml/kg şeklinde ayarlanmalıdır. Ekspiryum sonu pozitif basınç (PEEP) 5 mmHg altında tutulmalıdır. Ekstübasyonla birlikte inhalasyon yoluyla iloprost tedavisi günde yedi kez ve üç ay boyunca uygulanabilir. Yoğun bakım boyunca negatif sıvı dengesi hedeflenmelidir (Sunar ve ark 2013).

Pulmoner arter basıncın ve pulmoner vasküler direncin düşmesi klinik iyileşmeyi belirler. Restorasyon başarılı olduysa pulmoner arter basıncının operasyon sonrası normale dönmesi beklenir. Pulmoner dolaşımın normale dönmesi ile kardiyak hemodinami düzelmeye başlar ve hastalarda görülen kalp yetmezliği bulguları kaybolur (Sunar ve ark 2013).

Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süresi 4-10 (ortalama 7) gün, hastanede yatış süresi ise 7-15 (ortalama 11) gündür. Hastalar operasyondan sonrası ömür boyu warfarin kullanmak zorundadırlar (Sunar ve ark 2013, ISHLT 2009, Meras ve ark 2000). INR değerleri 2.5-3 olacak şekilde warfarin kullanımı önerilmektedir (Kayıkçıoğlu ve Kültürsay 2009). Hastalara ilk hafta 3 kez, ikinci hafta 2 kez, 1 ay haftada bir, 2 ay 2 haftada bir ve sonra ayda bir kez INR takibi yapmaları ve anormal değerleri doktora bildirmeleri anlatılmalıdır (Alay ve ark 2011).

Yapılan araştırmalarda görülmüştür ki yüksek INR değerine bağlı en sık karşılaşılan kanama gastrointestinal kanamalardır (Eroğlu SE ve ark 2012, Eroğlu ve ark 2011). Gastrointestinal kanamalar kolaylıkla fark edilebilmelerine karşın hastaların % 50 'si kanamadan 12 saat sonra hastaneye başvurmaktadırlar. Bunun nedeni bilgi eksikliği olarak bildirilmiştir. Melena, hemoptizi konusunda hastalara eğitimler verilmeli ve bu gibi durumlarda doktora gitmeleri konusunda bilgilendirilerek taburcu edilmelidirler (Eroğlu SE ve ark 2012).

Postoperatif Komplikasyonlar ve Hemşirelik Bakımı

Postoperatif dönemde açık kalp cerrahisi sonrası görülebilecek tüm komplikasyonlar ve PTE'nin özel komplikasyonları görülebilir (Narayana ve ark 2010). Pulmoner endarterektomiye yönelik özel komplikasyonlar ;

1.Reperfüzyon akciğer hasarı:

İlk 24 saatte gelişen oksijen ve mekanik ventilasyon ihtiyacını arttıran (> 2), reperfüzyona verilen akut bir yanıttır. Reperfüzyon ödemi olarak da adlandırılan bu durum orta-ağır akut akciğer hasarına yol açarak (nadiren pulmoner hemoraji) ölüme sebep olabilir (Yıldızeli ve ark 2010). PTE ameliyatı sonrası %10 hastada reperfüzyon hasarı ve akciğer ödemi gelişebilmektedir (Freed ve ark 2010, Özcan ve ark 2008, Mares ve ark 2000). Akciğer hasarı ilk 24 saatte başlar ancak bulguların ortaya çıkması 72 saati bulabilir (Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005).

Reperfüzyon akciğer hasarı bir inflamasyon sendromu ve artmış permeabilite olarak tanımlanabilir. İskemik kalan dokuda, nötrofillerin akciğer endoteline adezyonunu takiben proteolitik enzimler ve serbest oksijen radikalleri açığa çıkar. Buna bağlı pulmoner kapiller permeabilite artar. Pulmoner ödem gelişmesiyle akciğerlerin ventilasyon/perfüzyon oranı bozulur (Freed ve ark 2010, Özcan ve ark 2008, Ekim ve ark 2005). Akciğerlerde hasar, hipoksemi, pulmoner hipertansiyon ve non-hidrostatik akciğer ödeminden akut respiratuar distres sendromuna (ARDS) kadar değişen bir klinik spektrum gösterebilir (Ekim ve ark 2005).

Hemşirelik Bakımı:

- Endotrekeal tüpten, kanlı köpüklü sekresyon gelmesi akut akciğer hasarını düşündürmelidir. Bu konuda dikkatli davranılmalı ve hasta yakından izlenmelidir (Çiçek 2012). Reperfüzyon akciğer hasarı gelişmesi durumunda yüksek basınçlı ventilasyon yapılır. Yüksek PEEP (5mmHg ve üstünde) uygulanarak V/P oranı düzeltilmeye çalışılmalıdır (Sunar ve ark 2013, Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005, Mares ve ark 2000, Fedullo ve ark 1999). Inverso-ratio ventilasyon (İ/E normalde 1/2 sn dir bu oran 2/1 sn ayarlanır) ve düşük tidal volümlü ventilasyon (<8 ml/kg) uygulanmalıdır (Sunar ve ark 2013, Demir ve Ünser 2008, Fedullo ve ark 1999). Serbest oksijen radikallerinin oluşumunu engellemek amacı ile FİO₂ seviyesi düşük tutulmalıdır, hastalarda satürasyonun %90 kadar düşmesine izin verilebilir (Çiçek 2012, Yıldızeli ve ark 2010). Kan viskozitesini artırarak akciğer ödemi engellemek için hemotokrit seviyesi %32-36 ve daha yüksek tutulmalıdır.(Sunar ve ark 2013, Özcan ve ark 2008, Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005).
- Ameliyat sonrası verilen sıvı volümü çok önemlidir. Aldığı çıkardığı izlemi çok dikkatli yapılmalıdır (Asgar Pour ve Demir Korkmaz 2010, Demir ve Ünser 2008). Doktor istemi doğrultusunda uygun diüretik ve kortikosteroid tedavisi yapılır (Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005). Diüretiklerin ve kortikosteroidlerin yan etkileri takip edilmelidir (hiponatremi, hipokalsemi, dehidratasyon, mental konfüzyon) (Demir ve Ünser 2008). Ağır olgularda inhaler nitrik oksit ve hatta ECMO (extra corporeal membrane oxygenation) uygulanır. Nitrik oksit inhalasyonunun gaz değişimine fayda sağladığı ancak etkisinin kısa süreli olduğu bildirilmiştir (Yıldızeli ve ark 2010, Freed ve ark 2010, Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005, Mares ve ark 2000, Fedullo ve ark 1999).
- Extübe hastalarda acil ilaçlar ve entübasyon malzemeleri hazırda bulundurulmalıdır, hastaların entübe edilmesi gerekebilir. Arteriyel kanda oksijen basıncı % 90'ı geçene kadar maske ile %100 oksijen verilir. Eğer %100 oksijen

verilmesine rağmen PaO₂ 60 mmHg'nın altında, PaCO₂ 50 mmHg'nın üstünde ise hasta entübe edilmelidir (Sunar ve ark 2013).

- Hastanın anksiyetesini azaltmak için çevresel uyaranlar azaltılır, her uygulama öncesi hasta bilgilendirilmelidir (Demir 2008). Hastanın uyuması için imkan sağlanması anksiyetesini azaltmak için diğer bir yöntemdir (Asgar Pour ve Demir Korkmaz 2010).
- Hastanın durumu stabilize olduktan sonra hangi aktivitelerin önemli olduğu ve öncelikli aktiviteler hasta ile birlikte belirlenmelidir. Yatak içinde 2 saatte bir pozisyon değişikliği yapmak, oda içinde hareket edebilmesine olanak sağlamak hasta için yararlı olacaktır. Aktivite artışını dereceli olarak yapmak gerekir. Yatakta, oturarak veya yatak kenarında ROM egzersizleri yaptırılabilir (Demir ve Ünser 2008). Egzersizlere günde 10-15 dakika ile başlanmalı yavaş yavaş artırılmalıdır (Hanözü 2006).

2. Rezidüel pulmoner hipertansiyon

Olguların %10-15'inde görülür. PTE sonrası cerrahi mortaliteyi arttıran bir durumdur (Yıldızeli ve ark 2010). PTE sonrası hastaların 2/3'sinde ameliyat sonrasında anlamlı hemodinamik düzelme görülmektedir; olguların sadece %3-5'inde düzelme çok az olmakta veya hiç olmamaktadır (Auger 2004). Cerrahiden yararlanamamanın nedeni yetersiz endarterektomi, distal trombolitik patoloji veya sekonder vaskülopati olabilir (Sunar ve ark 2013).

Bu dönemdeki hastalara yaklaşımın hedefi, sistemik oksijen tüketimini en aza indirmek, sağ ventrikül yükünü en uygun düzeye getirmek ve inotropik destek sağlamaktır. Ancak, bu yaklaşımlar sırasında, sistemik hipotansiyondan ve koroner perfüzyon basıncındaki düşüklükten sakınılmalıdır. Hasta, ameliyat sonrası bu komplikasyonlu dönemi atlatabilirse, uzun dönemde pulmoner vazodilatör tedaviye (intravenöz epoprostenol veya endotelin antagonisti) mutlaka başlanmalıdır (Kayıkçıoğlu ve Rubin 2005, Auger 2004).

Hemşirelik Bakımı:

- Kalp hızı ve ritmi, kalp sesleri, hemodinamisi değerlendirilmeli ve özellikle taşikardi, hipotansiyon, kardiyak aritmiler varsa hekime bildirilmelidir (Demir 2008).
- Hastanın bakımı, aralıklı dinlenme periyotlarına izin verecek şekilde organize edilmelidir. Hastada dispne, solunum hızında yavaşlama, yüzeysel solunum, algılama düzeyinde azalma ya da koordinasyon kaybı varsa aktivite kısıtlanmalıdır (Demir 2008). Fiziksel hareket hastanın tolere edebildiği ölçüde yavaş yavaş kademeli olarak arttırılmalıdır. Göğüs ağrısı, bas dönmesi, nefes darlığı ve yorgunluğa neden olan hareketleri bırakması söylenmeli ve kaçınılması gereken aktiviteler konusunda hekim önerilerine bağlı kalması sağlanmalıdır. Hareket toleransı azalmışsa hekim ya da hemşireye haber vermesi gerektiği anlatılmalıdır (Demir ve Ünser 2008, Demir 2008).
- Hipoksemi, güçlü bir pulmoner vazokonstriktör olduğundan, hipoksemi belirti ve bulguları (konfüzyon, huzursuzluk, dispne, aritmi, taşikardi, siyanoz)

gözlenmelidir (Demir 2008). KTEPH hastalarına oksijen satürasyonu sürekli >%90 kalacak şekilde oksijen destek tedavisi önerilmektedir. Özellikle uyku döneminde olası hipoksi açısından hastalar değerlendirilmelidir (ISHLT 2009).

- Sıvı volüm fazlalığı belirti ve bulguları değerlendirilmeli, aldığı çıkardığı sıvı takibi yapılmalıdır. Özellikle tibia ve sakrum üzerindeki bölgeler palpe edilerek ödem kontrolü yapılmalıdır. Sıvı yüklenmesi var ise sodyum ve sıvı kısıtlanmalıdır. Doktor istemine göre diuretikler verilmeli ve potansiyel yan etkiler izlenmelidir (hipopotasemi, hiponatremi, hipomagnezemi) (Demir 2008).
- Yeterli beslenmeyi sürdürebilmek için besin gereksinimini karşılayan, hoşça giden yiyecek ve sıvıları seçmede hastaya yardım edilmeli ve öğünlerden önce ağız bakımı sağlanmalıdır. Büyük öğünler yerine sık ve küçük öğünler tavsiye edilir. Düşük sodyumlu diyeti daha lezzetli hale getirmek için hekim ve diyetisyen uygun buluyorsa baharat, çeşni kullanması önerilir. Gastrik distansiyon ve diyafragmada basınç artışı önlemek için gaz yapan yiyeceklerden, karbonatlı içeceklerden kaçınılması önerilmelidir (Demir 2008).
- Hastada anksiyete belirtileri (huzursuzluk, terleme, taşikardi, iştahsızlık, uykusuzluk) varsa sessiz ve rahat bir ortam sağlanmalıdır. Hekim istemine göre sedatize edilebilir. Ziyaretçi sayısı ve süresi sınırlandırılmalıdır (Demir 2008).

3. Abondan hemoptizi

Peroperatif dönemde K Antivitaminleri ile oral antikoagülan ilaç kullanımı, açık kalp ameliyatı sırasında hastaya antikoagülan ilaçların verilmesi, hipotermi ve ekstrakorporal sirkülasyon uygulanmasına bağlı postoperatif erken dönemde hastaların kanama riski çok yüksektir (Narayana ve ark 2010, Asgar Pour ve Demir Korkmaz 2010).

Bu terim 24 saatte pulmoner arterlerden en az 600 ml kanamanın olması demektir. Ölüme yol açabilen diğer bir durumdur. Pulmoner hemoraji korkulan bir komplikasyon olup diseksiyon planının parenkime kadar ilerlediğini yada mekanik bir travmayı gösterir. Kanamada öncelik kanamanın lokalizasyonu ve endobronşial bloker ile durdurulmasıdır. Bu işlemler yapılırken muhakkak ameliyat hazırlığı yapılmalı kanamanın durmaması halinde hasta ameliyata alınarak kanama durdurulmalıdır. Lokalize edilebilen hemoptiziler embolizasyon ile tedavi edilir (Sunar ve ark 2013).

Hemşirelik Bakımı :

- Endotrokeal aspirasyon, tekniğine uygun yapılmalı ve küçük numaralı aspirasyon sondaları kullanılmalıdır. Endotrokeal aspirasyonda vakum basıncının yüksek olmasından (aspiratör basıncı 80-140 mmHg, duvar tipi aspiratörler 110-120 mmHg) kaçınılmalıdır. Sekresyonun rengine ve hemoptizik olup olmadığına dikkat edilmelidir (Ovayolu ve ark 2008, Özden 2007).
- Hasta sakinleştirilmeye, korku ve kaygıları giderilmeye çalışılmalı, sakin bir ses tonu ile anlaşılır şekilde konuşularak işlemler anlatılmalıdır (Ovayolu ve ark 2008).

- Acil durumlar için trakeostomi seti, entübasyon malzemeleri ve aspirasyon işlemleri için araç gereç hazır bulundurulmalıdır. Ağız bakımı sık sık yapılmalıdır. İşlemler devam ederken hasta için ameliyat hazırlıkları başlatılmalıdır (Ovayolu ve ark 2008).

SONUÇ

Son dönemlerde PTE sonrası uzun dönem sonuçlar da yayınlanmaya başlanmıştır. PTE sonrası >6 yıl sağ kalım oranı %75'dir. Bu oran akciğer veya kalp-akciğer transplantasyonundan yüksektir. Olguların %62'si işlerine dönmüşlerdir. Hastaların sadece %10'unda, PTE sonrası oksijen ihtiyacı devam etmiştir. Bu sonuçlar PTE'nin sağ kalım oranını ve yaşam kalitesini arttırdığını göstermektedir (Çiçek 2012, Yıldızeli ve ark 2010).

Hastaların iyileşme sürecini cerrahi işlemin başarısı kadar etkileyen diğer bir durum ise kaliteli hemşirelik bakımı almalarından geçmektedir. Doğru hemşirelik bakımının iyileşme süreci üzerine etkisi tartışılmazdır. Hastaların kaliteli sağlık hizmeti almaları ve normal hayatlarına daha çabuk dönmeleri ; bilgili, deneyimli hemşirelerin varlığı ve ameliyat sonrası etkin bakım planları ile mümkündür.

KAYNAKLAR

- Alay M, Demir C, Atmaca M ve ark . Oral Antikoagulan Tedavi Seyrinde Kanama Komplikasyonu ile Gelen Hastaların Değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 2011; 18 (1): 9-14
- Asgar Pour H, Demir Korkmaz F. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hemşirelik Bakımı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2010; 26(1): 77-86.
- Auger WR, Kerr KM, Kim NH ve ark. Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension. Cardiol Clin 2004; 22: 453-66.
- Bilge Öztürk A, Mertoglu M, Okumuş G ve ark. Pulmoner Tromboendarterektomi: Olgu Sunumu. Toraks Dergisi 2006; 7(2): 132-134.
- Çiçek S. Kronik Tromboembolik Pulmoner Hipertansiyon Tedavisinde Gerçekçi Bir Çözüm: Pulmoner Tromboendarterektomi. Kardio Vital 2012; Ocak (6): 1-2.
- Demir M. Kalp Yetmezliğinde Yaşam Kalitesi ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Edirne: T.C. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı; 2008.
- Demir M, Ünser S. Kalp Yetmezliği ve Evde Bakım. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2008; 3 (8): 120-130.
- Ekim H, Erdoğan HB, Kutay V ve ark. Abdominal Aortaya Kros Klemp Konmasının Neden Olduğu İskemi/reperfüzyon Hasarının Akciğerlere Etkisi. Van Tıp Dergisi 2005; 12 (3):175-178.
- Eroglu M, Çınar O, Çevik E ve ark. Varfarin Tedavisine Bağlı Komplikasyonlar Nedeniyle Acil Servisten Yoğun Bakıma Yatırılan Olguların Analizi. Türkiye Acil Tıp Dergisi - Turk J Emerg Med 2011 ;11(1):9-12.
- Eroglu SE, Altınok Denizbaşı A, Özpolat Ç ve ark. Varfarin Kullanım Öyküsü Olan Hastalarda, INR Değerleriyle Komplikasyon Gelişim Risk İlişkisinin Ortaya Konması. Marmara Medical Journal 2012; 25: 138-42.
- Fedullo PF, Auger WR, Dembitsky WP. Postoperative Management of The Patient Undergoing Pulmonary Thromboendarterectomy. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1999 ;11: 172-8.

- Freed DH, Thomson BM, Berman M ve ark. Survival Afer Pulmonary Thromboendarterectomy: Effect of Residual Pulmonary Hypertension. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; May: 12
- Hanözü M. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Gelişen Torasik Komplikasyonlar. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. İstanbul: Siyami Ersak Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2006
- Kayıkçıoğlu M, Kültürsay H. Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon Tedavisine Güncel Yaklaşım ve Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Kliniği'nin Deneyimi. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol* 2009; 37(8): 580-590.
- Kayıkçıoğlu M, Rubin LJ. Kronik Tromboembolik Pulmoner Hipertansiyon. *Türk Kardiyol Dern Arfl - Arch Turk Soc Cardiol* 2005; 33(7): 423-432.
- Mares P, Gilbert TB, Tschernko EM ve ark. Pulmonary Artery Thromboendarterectomy: A Comparison of Two Different Postoperative Treatment Strategies. *Anesth Analg* 2000: 267-73.
- Narayana Iyengar RM, Hegde D, Chattuparambil B ve ark. Postoperative Management of Pulmonary Endarterectomy and Outcome. *Ann Card Anaesth* 2010; 13: 22-7.
- Ovayolu N , Ovayolu Ö , Ateş Ç. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Hemşirelik Bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2008; 3 (9): 3-14.
- Özen D. Kapalı Sistem Aspirasyon Yöntemi. *C.Ü Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2007; 11(3): 29-37.
- Pulmoner Hipertansiyon Tanı ve Tedavi kılavuzu Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) ve Avrupa Solunum Derneği (ERS) Pulmoner Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Görev Grubu tarafından oluşturulmuş ve Uluslararası Kalp ve Akciğer Transplantasyonu Derneği (ISHLT) tarafından onaylanmıştır. *European Heart Journal* 2009; 30: 2493-2537
- Sunar H, Yıldızeli B, Taş S ve ark. Kronik Tromboembolik Pulmoner Hipertansiyonda Pulmoner Endarterektomi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2013; 21(1): 7-13.
- Vefa Özcan A, Baltalarlı A, Sungur Tekin H ve ark. Pulmoner Tromboendarterektomi Olgusu. *Fırat Tıp Dergisi* 2008; 13(2): 156-158.
- Yıldızeli B, İsbir S, Dal D. Pulmoner Tromboendarterektomi. *Journal of Clinical and Analytical Medicine* 2010; 1-7