

Esra CERAN¹
Orcid: 0000-0002-1118-7128
Hilal UYSAL²
Orcid: 0000-0003-3211-7011
Busenur YILMAZ³
Orcid: 0000-0003-3031-4599

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi, İstanbul, Türkiye.

²Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bartın, Türkiye.

³Istanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi İntörn Öğrenci, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

Esra CERAN
esra.ceran.92@istanbul.edu.tr

Anahtar Sözcükler: Pulmoner hipertansiyon; hemşirelik bakımı; hemşirelik tanısı; olgu sunumu.

Keywords: Pulmonary hypertension; nursing care; nursing diagnosis; case report.

Pulmoner Hipertansiyonlu Hastanın Bakımı

Care of the Patient with Pulmonary Hypertension

*Çalışmaya destek olan herhangi bir kurum ya da kuruluş bulunmamaktadır.

Gönderilme Tarihi: 3 Aralık 2022

Kabul Tarihi: 21 Şubat 2024

ÖZ

Pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH), sağ kalp kateterizasyonu ile ölçülen ortalama pulmoner arter basıncının istirahat durumunda 25 mmHg veya daha yüksek olmasıdır. Birden çok klinik durumu içeren pulmoner arteriyel hipertansiyon, kalp-damar ve solunum sistemi hastalıklarının çoğunu daha da kompleks duruma getirebilen bir patofizyolojik bozukluk olarak belirtilmektedir. PAH hastalarında hemşirelik bakımının amacı; kardiyopulmoner fonksiyonları en üst düzeye çıkarmak, istirahati sağlamak, ilaç tedavisinin etkilerini değerlendirmek, uygun besin alımını sağlamak, deri bütünlüğünü sürdürmek, kalp yetersizliği konusunda hasta ve ailesini bilgilendirmektir. Hemşireler PAH tanılı hastaların ve yakınlarının eğitiminde, kişinin bakımında, tıbbi tedavinin uygulanmasında, semptom yönetiminde ve hasta izleminde ciddi rollere sahiptir. Düzenli olarak ilaçlarını alan ve hekim muayenelerine giden 41 yaşındaki kadın hasta F.D., dispne ve çarpıntı şikayeti nedeni ile hastaneye yatırıldı. Hastanın bilinen İdiyopatik Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon (İPAH) ve Diabetes Mellitus (DM) hastalıkları vardı. Hastada oligüri gelişmesi üzerine, epoprostenol tedavisi uygulanması amacıyla yoğun bakıma transfer edildi. Bu olgu çalışmasında Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Hemşirelik Bakım Modeli örnek alınarak F.D.'ye bakım uygulandı. "Kalp debisinde azalma, gaz alışverişinde bozulma, etkisiz bireysel sağlık yönetimi, aktivite intoleransı, sıvı volüm fazlalığı, deri bütünlüğünde bozulma riski, oral mukoz membranda bozulma, dengesiz beslenme: beden gereksiniminden az, uyku düzeninde bozulma" hemşirelik tanımlarını içeren hemşirelik girişimleri uygulanarak hastaya bakım verildi ve sonuçlar değerlendirildi.

ABSTRACT

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a resting mean pulmonary arterial pressure of 25 mmHg or more measured by right heart catheterisation. Pulmonary arterial hypertension, which includes multiple clinical conditions, is stated as a pathophysiological disorder that can make most cardiovascular and respiratory system diseases more complex. The aim of nursing care in patients with PAH is to maximise cardiopulmonary functions, provide rest, evaluate the effects of drug therapy, provide appropriate nutritional intake, maintain skin integrity, and inform the patient and his/her family about heart failure. Nurses have serious roles in the education of patients diagnosed with PAH and their relatives, care of the person, application of medical treatment, symptom management and patient follow-up. F.D., a 41-year-old female patient who regularly took her medication and attended physician examinations, was hospitalised because of dyspnoea and palpitations. She had known Idiopathic Pulmonary Arterial Hypertension (IPAH) and Diabetes Mellitus (DM). The patient developed oliguria and was transferred to intensive care unit for epoprostenol treatment. In this case study, Gordon's Functional Health Patterns Nursing Care Model was taken as an example and care was applied to F.D. The patient was cared by applying nursing interventions including the nursing diagnoses of "decreased cardiac output, impaired gas exchange, ineffective individual health management, activity intolerance, excess fluid volume, risk of impaired skin integrity, impaired oral mucous membrane, unbalanced nutrition: less than body needs, impaired sleep patterns" and the results were evaluated.

Kaynak Gösterimi: Ceran, E., Uysal, H., Yılmaz, B.,(2024). Pulmoner Hipertansiyonlu Hastanın Bakımı. *EGEHFD*, 40(3), 523-532. Doi: 10.53490/egehemsire.1134872

How to cite: : Ceran, E., Uysal, H., Yılmaz, B.,(2024). Care of the Patient with Pulmonary Hypertension. *JEUNF*, 40(3), 523-532. Doi: 10.53490/egehemsire.1134872

GİRİŞ

Pulmoner arteriyel hipertansiyon vasküler sistem değişiklikleri ile bilinen progresif bir hastalıktır. Pulmoner arterlerde meydana gelen proliferasyon ve vazokonstriksiyon sağ kalp yetersizliğine ve ölüme neden olmaktadır. Hastalar çoğunlukla başlangıçta nefes darlığı, halsizlik, yorgunluk ve ödem gibi belirtiler yaşarken hastalığın ilerleyen dönemlerinde bayılma, presenkop görülebilmektedir. Diğer kardiyopulmoner hastalıklar ile belirtilerin benzer olması pulmoner arteriyel hipertansiyon tanısı konulmasını geciktirmektedir. Pulmoner arteriyel hipertansiyonun tıbbi tedavi ve bakımı kompleks olup büyük ölçüde palyatiftir. Tedavinin ve bakımın amacı; hastalık ve hastalığa bağlı ölüm oranını azaltmak, semptomları ve işlevsel durumu iyileştirmektir. Hemşireler pulmoner arteriyel hipertansiyonda hasta ve ailesine bilgi verilmesinde, hasta bakımında, medikal tedavinin uygulanmasında, semptomların iyileştirilmesinde ve hasta takibinde ciddi rollere sahiptir (Ünsar, 2019).

Avrupa Kardiyoloji Derneği 2015 kılavuzunda İngiltere’de bir milyon başına 97 olgu prevalansı olduğu, hastalığın kadın/erkek oranınının 1.8 olduğu belirtilmektedir. Yaşa standartlaştırılmış ölüm hızınının Amerika’da 100.000 nüfus başına 4.5-12.3 arasında olduğu bildirilmektedir. Hastalık sınıflamasında Grup 1’de yer alan PAH prevalansının milyonda 15, İPAH prevalansının ise milyonda 5.9 yetişkin vaka olduğu belirtilmektedir. PAH hastalığına yakalanma riski yetişkin nüfusta yıllık milyonda 2.4 olgu olduğu tahmin edilmektedir. Avrupa’da PAH prevalans ve insidansı, milyonda 15-60 olgu aralığı içindedir ve sırayla yıllık 5-10 olgudur. Günümüzde PAH tanısı sıklıkla 50-65 yaş arasındaki hastalara konmaktadır (Galiè ve diğerleri, 2016; Sezgin, 2019).

Hastalık tedavisinde rutin olarak kullanılan tedavileri; oksijen, digoksin, diüretikler, antikoagülanlar, kalsiyum kanal blokleri, endotelin reseptör antagonistleri, fosfodiesteraz tip 5 inhibitörleri ve guanilat siklaz uyarıcıları, prostasiklin analogları ve prostasiklin reseptör agonistleri oluşturmaktadır (Sezgin, 2019). Olgu, Marjory Gordon’un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Hemşirelik Bakım Modeli (Enç, Can ve Alkan, 2017; Gordon, 2003) ve Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (North American Nursing Diagnosis Association-NANDA) hemşirelik tanıları (Erdemir, 2012; Nanda, 2014) ile değerlendirildi. Gordon’un fonksiyonel sağlık örüntüleri, hemşirelerin hasta bakımında daha geniş oranda değerlendirme yapabilmesi ve hemşirelik sürecini yönetebilmeleri amacı ile tanımlanmış bir süreçtir (Enç, Uysal, Tülek ve Alkan, 2019; Gordon, 2003).

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için bir üniversitenin Sosyal ve Beşeri Araştırmalar Etik Kurulundan (04.01.2022 tarih ve E-74555795-199-284741;2022/15 numaralı kararı) izin alındı. Hasta ve yakını çalışma hakkında bilgilendirildi. Hasta ve yakınından yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

OLGU SUNUMU

Sosyo-demografik Özellikler

Hasta 41 yaşında, lise mezunu, eczacı teknisyeni, evli ve bir çocuğa sahip kadın hastadır.

Sağlık Hikayesi

Geçmiş sağlık hikayesi: Hasta daha önce tonsillektomi ameliyatı geçirmiştir. Hastanın besinlere veya ilaçlara karşı alerjisi yoktur. 2013 yılında sağ kalp kateterizasyonu yapılarak İPAH tanısı konulmuştur. 2019 yılında sağ kalp kateterizasyonu tekrar yapılmıştır. Hastanın İPAH dışında yaklaşık 10 yıldır Diabetes Mellitus (DM) hastalığı mevcuttur.

Şimdiki sağlık öyküsü: Bilinen İPAH ve DM tanılı hasta, dispne ve çarpıntı şikayeti ile hastaneye başvurduğunu belirtti. Boyu 155 cm, 45 kg olan F.D’nin beden kitle indeksi (BKİ) 18,75 olarak hesaplandı. Servise yatışı yapılan hastanın ayak ve bacaklarında +3 derece gode bırakan, 40 sn’de geri dönen ödem ve karında asit mevcut olduğu gözlemlendi. Tedavisi devam hastada oligüri (günlük çıkan idrar miktarı 350 cc) gelişti. Hasta intravenöz (İV) epoprostenol tedavisi amacıyla koroner yoğun bakım ünitesine interne edildi.

Olgunun kullandığı ilaçlar: Adempas 2gr (3x1)(oral), Opsumit 10mg (1x1)(oral), Forziga 10mg (1x1)(oral), Kreon (2x1)(oral), Aldactazide (1x1)(oral), Panto 40mg (1x1)(oral), Lasix 250mg (saatte 6.25mg, İV), Steradin perf (saatte 1.5 mg, sürekli infüzyon halinde, İV), Dopamin perf (20 mcg/kg/dakika hızla başlanıp sürekli infüzyon halinde, İV), Tazocin 45gr (3x1)(İV), 3 amp KCL 250 serum fizyolojik içine 20cc/h (İV), Epoprostenol (başlangıç dozu 2 ng/kg/dak ile başlandı ve 3.7 ng/kg/dak’ya çıkarıldı, İV).

Tıbbi tanıları: İdiyopatik pulmoner arter hastalığı, diabetes mellitus.

1. Sağlığı Algılama-Sağlığın Yönetimi

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastası olan F.D., sağlığını orta düzeyde tanımladı. Egzersiz yapmadığını, sigara ve alkol kullanmadığını belirtti. Göğüs ağrısı şikayeti olmadığını fakat hastalığının başından beri sıkıştırıcı nitelikte, her gün ve aralıklı olarak süren dispnenin var olduğunu söyledi. Dispnenin aktivite yaparken, tuvalete çıkarken, sırt üstü uyurken hızlandığını; yürürken, koşarken ve yemek yerken kötüleştiğini; otururken ise hafiflediğini ifade etti. Ayrıca dispneye çarpıntının eşlik ettiğini belirtti. Bu durumun kendisini kötü etkilediğini ve rahat uyuyamadığını söyledi. Yaklaşık 10 günden beri bacaklarında ödem olduğunu, hareket etmesini kısıtlandığını bildirdi. Tüm bunlara bağlı olarak gün boyunca, sürekli yorgunluk hissettiğini ifade etti. Ayrıca İPAH tanısı olan hasta, medikal tedavisi için gerekli cihazlarını kullanmakta zorlandığını, dispne ve çarpıntı sebebiyle günlük yaşam aktivitelerini yaparken evde eşinden, hastanede ise hemşirelerden sürekli destek almak zorunda kaldığını ve yardımcı olamadığı için kendini iyi hissetmediğini söyledi. Yorgunluk ve dispneye bağlı olarak “etkisiz bireysel sağlık yönetimi” hemşirelik tanısı konuldu.

Hemşirelik tanısı 1: “Etkisiz bireysel sağlık yönetimi” (NANDA Alanı 1:Sağlığın desteklenmesi, Sınıf 2:Sağlık yönetimi)

Beklenen sonuçlar: İdiyopatik PAH’a sahip olan hastanın sağlığını etkin olarak devam ettirmesinin sağlanması, hastalığın semptomlarını erken fark ederek, öz bakımını uygun ve yeterli şekilde sürdürmesidir.

Hemşirelik girişimleri: Etkisiz sağlık yönetimi için hastaya planlanan ve uygulanan hemşirelik girişimleri, özellikle hastalığını ve sonuçlarını kötüleştiren risk unsurlarını nasıl azaltabileceği konusunda eğitim verilmesine odaklıdır (Erdemir, 2012). Hastanın güvenlik ihtiyacının giderilmesi, kendisini güvende hissetmesinin sağlanması, hastaya uygun steril bir ortamın sağlanması, güvenli seviyede öz bakım aktivitelerini gerçekleştirmesi konusunda teşvik edilmesi, hastanın sağlığını negatif yönde etkileyecek davranışlardan kaçınılması ve bu süreçte hastaya aile bireyleri ve yakınları tarafından destek vermesinin sağlanması, hastaya özel diyet ve sağlık kontrol programının oluşturulması ve takip edilmesi, hastanın kendisini ihmal ve izole etmesinin önlenmesi ve hastanın enerjisini koruyucu fiziksel aktiviteler (nefes ve yürüyüş egzersizleri, kas zayıflığını önlemeye yönelik aktivite programları vb.) yapmasının desteklenmesidir (Erdemir, 2012; Gulanick ve Myers, 2014; Ignatavicius ve Workman, 2006; Lewis, Heitkemper, Dirksen, O’Brien ve Bucher, 2007).

Değerlendirme: Hastanın öz bakım faaliyetlerini gerçekleştirdiği gözlemlendi.

2. Beslenme - Metabolik Durum

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Oksijen tedavisini 4-6 lt/dk alan hastanın ağız mukozasında hassasiyet, kuruluk ve dudakta çatlaklık mevcuttu. Oral mukoz mebranda bozulma vardı. Ağız Değerlendirme Rehberi (ADR)’ne göre puanı 9’du (ADR puanı 8-24 arasındadır. Ağız bakım sıklığı, ADR 8 puan ise 3x1; 9-19 puan ise 6x1; >20 puan ise 12x1 olarak yapılmalıdır).

Hemşirelik tanısı 2: “Oral mukoz membranda bozulma” (NANDA Alanı 11: Güvenlik/Korunma, Sınıf 2: Fiziksel yaralanma)

Beklenen sonuçlar: Ağız mukozasında nemliliğin ve bütünlüğün sağlanması, dengeli ve sağlıklı besin ve sıvı alımını devam ettirerek genel ağız temizliğinin sağlanmasıdır.

Hemşirelik girişimleri: Hastanın yetersiz beslenmesi, ilaç tedavisinin yan etkisi ve uygulanan oksijen tedavisine bağlı oral mukozada deformasyonlar meydana gelebilir (Erdemir, 2012; Ignatavicius ve Workman, 2006). Hastaya hemşirelik tanısı, hekim tavsiyesi ve sıvı kısıtlamasına dikkat edilerek girişimler planlandı ve uygulandı. Buna göre hekim isteminde belirtilen kısıtlamalara dikkat edilerek iki saatte bir su ve sıvı alımı sağlandı. ADR puanına göre günde en az 6 defa ve yemeklerin ardından ağız bakımını yapması için desteklendi. Gerektiği durumda dudaklara nemlendirici pomad uygulandı ve pamuk ile ıslatılması sağlandı. Aşırı derecede soğuk ve sıcak, baharatlı ve sert kabuklu gıdaları tüketmemesi hususunda eğitim verildi. Ağız temizliği rutin aralıklarla değerlendirildi ve sonuçları kayıt altına alındı (Gulanick ve Myers, 2014; Ignatavicius ve Workman, 2006; Lewis ve diğerleri, 2007).

Değerlendirme: Hemşirelik tanısına uygun olarak yapılan girişimlere rağmen, F.D.'nin ağız mukozasında kuruluk ve hassasiyet problemi devam ediyor. ADR puanı yine aynıdır. Hastaya uygulanan oksijen tedavisi (4 lt/dk.) nedeniyle takibinin devam ettirilmesi gerekmektedir.

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Hastanın PAH ve DM hastası olması sebebiyle hekim istemine göre tuz ve sıvı kısıtlaması mevcuttu. Boyu 155 cm, 45 kg olan F.D'nin beden kitle indeksi (BKİ) 18,75 olarak hesaplandı. Midede hazımsızlık ve bulantı, dispne, yorgunluk, endişe ve stres sonucunda iştahının azaldığını belirterek 3 kg'dan fazla kilo kaybettiğini söyledi. Oksijen tedavisini 4-6 lt/dk alan hastanın ağızda kuruluk ve dudakta çatlaklık mevcuttu. Oral mukoz mebranda bozulma vardı. Ağız Değerlendirme Rehberi'ne göre puanı 9'du. Hastanın metabolik durumuna bakıldığında ayaklarda ödem ve karında asit birikmesi nedeniyle kilo artışı olduğu gözlemlendi. Deri turgorunda azalma, kaşıntı, kuruluk ve kızarıklık vardı. Karın çevresi 87 cm, ayaklardaki ödem derecesi +3'dür.

Beslenme durumunu gösteren laboratuvar değerlerine bakıldığında hastanın serum albumin değerinin 2.9 g/dL, total protein 6.5 g/dL sınırdaki olduğu, serum potasyum düzeyinin 2.99 mmol/L düşük olduğu belirlendi. Ferritin değeri 22 ng/mL, demir değeri 41 ug/dL, demir bağlama kapasitesi 272 ug/dL. Açlık kan şekeri 129 mg/dL. Hemoglobin 11, hematokrit 37.

Hemşirelik tanısı 3: "Beslenmede dengesizlik; gereksiniminden az beslenme" (NANDA Alanı 2: Beslenme, Sınıf 1: Yutma)

Beklenen sonuçlar: Hastanın metabolik ihtiyacına ve aktivitesine göre dengeli bir biçimde beslenmesinin sağlanması, hastanın iştahında artış gözlenmesi, kas kaybı olmadan normal kilosunun korunmasıdır.

Hemşirelik girişimleri: Sağ ventrikül yetersizliği, pulmoner arteriyel hipertansiyona neden olan durumların başında gelmektedir. Hipertrofiye edilmiş (kalp kasının aşırı kalınlaşması) sağ ventrikülün oksidatif metabolizmasının artmış yükü tolere edebilmesi ve kas-iskelet sisteminin fiziksel aktivite yapabilmesi için vücutta demir değerinin yükseltilmesi önemlidir. PAH hastalarında demir eksikliği istenmeyen olumsuz etkilere sebep olabilmektedir. Ruiter ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışmada İPAH hastalarının %43'ünde demir eksikliği olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu hastaların %44'ünde oral yoldan alınan demir emiliminin veya salınmasının sorunlu olduğu bildirilmiştir (Ruiter ve diğerleri, 2011; Ünsar, 2019). Özellikle sağ kalp yetersizliği riski taşıyan PAH hastalarına düşük sodyum içerikli diyet tavsiye edilmektedir (Şen, 2015). Sodyum yönünden zengin besinlerden kaçınılması ve düşük sodyumlu yemeklerin nasıl hazırlanacağı konusunda diyetisyenden danışmanlık alınmalıdır (Wapner, Matura ve Hall, 2016).

Hastanın sağlıklı ve dengeli beslenmesinin sağlanması ve devam ettirilmesi için besin alımı, enerji seviyesi, kas tonüsü, vücut kitle indeksi ve kan değerlerinin (hematokrit, hemoglobin, serum albumin vb.) izlenilmesi gerekir. Malnütrisyon açısından hasta değerlendirilir ve hekime bildirilir. Hastanın tükettiği ana ve ara öğünleri takip edilir, yetersiz alım düzeni rapor edilir. Besin ihtiyaçlarını karşılayan hoş yiyecek-sıvıları seçmede hastaya yardım edilir. Yorgunluğu minimum seviyeye indirmek için yemeklerden önce dinlenme periyotları planlanır, hasta dinlenmesi için desteklenir. Yemeklerden önce oral hijyen sağlanır. ADR puanına göre ağız bakım sıklığı 6x1 olarak verilir. Büyük öğünler yerine sık ve küçük öğünlerle beslenir. Düşük sodyumlu gıdaların daha lezzetli olması için hekim ve diyetisyen doğrultusunda baharat, çeşni kullanması hastaya öğretilir. Erken tokluğu önlemek için öğünlerde sıvı alımı sınırlandırılır. Yüksek proteinli, kalorili ve vitaminli bir besin alımı planlanır, sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemi hakkında bilgilendirilir, aldığı çıkardığı sıvı miktarı ve kan şekeri takip edilir, hidrasyon durumu, günlük kilo izlemi ve değişikliklerine dikkat edilir (Enç ve diğerleri, 2017; Gulanick ve Myers, 2014; Ignatavicius ve Workman, 2006; Lewis ve diğerleri, 2007). Asit değerlendirmesi için günlük göbek çevresi ölçümü yapılır. Demir eksikliği ve bulantı için hekim istemine uygun ilaçlar verilir.

Değerlendirme: Hastada hemşirelik tanısı doğrultusunda uygulanan girişimler sonucunda kilo kaybı gözlenmedi. Yetersiz beslenme semptomları (yeterli sıvı almaması ve iştahsızlık) devam ediyor, hekim istemine göre oral sıvı mama başlandı. Hasta yakını ile sevdiği besinleri getirmesi hakkında görüşüldü. Hastanın yeterli miktarda sıvı alımı sağlandı ve total protein, serum albumin ve ferritin değerlerinde düzelme görüldü, fakat hâlâ normal değerlerin altındadır. Mide bulantısı giderildi.

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Pretibiyal ödem derecesi +3 olarak bulundu. Serumda albumin düzeyi 3,95 mg/dL'dir. Karın çevresinde asit birikimi gözlemlendi. Karın çevresi 87 cm olarak ölçüldü. Hastanın SGOT(AST) düzeyi 18 U/L, SGPT(ALT) düzeyi 13 U/L. İdrar miktarında azalma mevcut.

Hemşirelik tanısı 4: “Sıvı volüm fazlalığı” (*NANDA Alanı 2: Beslenme, Sınıf 5:Hidrasyon*)

Beklenen sonuçlar: Optimum sıvı dengesinin sağlanması, kilonun stabil olması, ödemin atılması, pulmoner konjesyon belirtisinin olmamasıdır.

Hemşirelik girişimleri: Sıvı volüm fazlalığı belirti ve bulguları; günde 1-2 kilo alma, ödem, raller, boyun venlerinde dolgunluk vb. değerlendirilir. Hekim istemine göre sodyum alımı ve sıvı kısıtlaması sürdürülür. Hekim istemine göre diüretikler verilir, olası istenmeyen etkileri; hipopotasemi, hiponatremi, hipomagnezemi vb. izlenir. Aldığı çıkardığı sıvı miktarı değerlendirilir ve kaydedilir. Günlük vücut ağırlığı takibi yapılır. Her gün kahvaltıdan önce, aç karnına, eşdeğer kıyafetlerle, aynı tartıyla tartılması sağlanır. Ödemin düzeyi değerlendirilir. Akciğer sesleri ile ilgili bulgular değerlendirilir. Boyun venlerinde dolgunluk ve karında asit değerlendirilir. Karın çevresi ölçülür ve kaydedilir. Hekim istemine göre vücut ısısı, nabızı ve tansiyonu takip edilir. Ödemli deri her gün kontrol edilir, dekübit oluşumunu engellemek için cilt bakımına dikkat edilir (Enç ve diğerleri, 2017; Enç, Can ve Tülek, 2021).

Değerlendirme: “Sıvı volüm fazlalığı” tanısı doğrultusunda uygulanan girişimler sonucu ayak bölgesindeki ödem derecesi +2 ye düştü. İdrar miktarında artış gözlemlendi.

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Kilo kaybı, deride kuruluk ve kızarıklık, yetersiz doku perfüzyonu ve yetersiz beslenme durumu vardı. Uygulanan epoprostenol tedavisine bağlı olarak kaşıntı gözlemlendi. Pretibiyal ödem derecesi +3 olarak tespit edildi. Serumda albümin düzeyi 3,95 mg/dL'dir. Karın çevresinde asit birikimi gözlemlendi. Karın çevresi 87 cm olarak ölçüldü. Hastanın SGOT(AST) düzeyi 18 U/L, SGPT(ALT) düzeyi 13 U/L, serum üre değeri 19.3-54.6 mg/dL, kreatinin 1.3-2 mg/dL arasında değişkenlik gösterdi.

Hemşirelik tanısı 5: “Deri bütünlüğünde bozulma riski” (*NANDA Alanı 11: Güvenlik/ Korunma, Sınıf 2: Fiziksel yaralanma*)

Beklenen sonuçlar: Deri bütünlüğünün sağlanması, deride yaralanmanın önlenmesidir.

Hemşirelik girişimleri: Deri bütünlüğünde bozulma riski tanısına yönelik hemşirelik girişimleri uygulanır. Ciltte kuruluk ve ödem varlığının değerlendirilir. Hastanın cildinde kuruluk, üremiden dolayı kaşıntı mevcuttur. Ayrıca hasta DM tanısı nedeniyle enfeksiyon gelişme riski taşımaktadır. Hastanın cildine temas eden elbise ve nevresimlerin pamuklu, temiz, kuru ve kırışsız olmasına özen gösterilir. Vücut bakımı yapılır. Kuru alanlar nemlendirilir. Cilt temizliğinde kurutmayan sabunlar tercih edilir. Aldığı çıkardığı sıvı izlemi yapılır. Ödem seviyesinin +3 olması nedeniyle cilt bütünlüğünü korunmalıdır. Bu yüzden 2 saatte bir pozisyon değiştirilir. Hastanın basınç bölgeleri değerlendirilir. Her pozisyon değişiminde bası bölgeleri izlenir. Bası bölgelerindeki basıncı azaltmak için özel havalı yatak kullanılır. Hastanın beslenme durumu düzenlenir (Enç ve diğerleri, 2017; Gulnick ve Myers, 2014; Ignatavicius ve Workman, 2006; Lewis ve diğerleri, 2007).

Değerlendirme: Yapılan uygulamalar sonucunda hastanın kaşıntısı azaldı, ancak kuruluk devam ediyor. Ayaklardaki ödem derecesi +3 den +2 ye düştü.

3. Boşaltım

Hastanın barsak boşaltımına bakıldığında; barsak sesleri 6-10 dk, barsak boşaltım sıklığı haftada 6 kere, konstipasyon ve diyare gözlenmedi. Hekim istemine göre verilen diüretik tedavi ile idrar çıkışı sağlandı. İdrar sondası mevcuttur. İdrar rengi ve pH normaldir.

4. Aktivite-Egzersiz**Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri**

Hastanın günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede enerji düzeyi yetersizdi. Günlük yaşam aktivitelerini (banyo yapma, hijyenik bakım, giyinme, yatak içi hareket, oda dışına çıkma vs.) gerçekleştirebilmek için başka bir kişinin desteğine ihtiyacı vardı. Aktivite sırasında dispne, çarpıntı, halsizlik ve yorgunluk yaşadığını ifade etti. Hekim tarafından 3 gün kesin yatak istirahati önerildi. Daha sonra kesin yatak istirahati iptal edildi. Solunum sayısı 20-26 /dk, taşipne vardı. Oksijen saturasyonu %91-95 ve nazal kanül yardımı ile 4-6 lt/dk ile oksijen tedavisi almaktadır. Ayrıca karında asit ve ayaklarda ödem olmasının hareketini kısıtladığını bildirdi. Radyal nabız 107-120

/dk, apikal nabız 118 /dk, kan basıncı 100/55 mmHg ve uygulanan ilaç tedavisine bağlı olarak hipotansiyon gelişti (78/50 mmHg).

Hemşirelik tanısı 6: “Aktivite intoleransı” (*NANDA Alanı 4: Aktivite/İstirahat, Sınıf 4: Kardiyovasküler/Pulmoner yanıt*)

Beklenen sonuçlar: Hastanın aktivite seviyesinin düzenlenerek günlük yaşam aktiviteleri ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesidir.

Hemşirelik girişimleri: Hastanın aktivite düzeyi değerlendirilir. Yapılan aktiviteler sonucunda tansiyonu, nabızı, solunum hızı, ritmi ve derinliği takip edilir. Yatak içerisinde ROM egzersizleri uygulanır. Günlük yaşam aktivitelerini yapabilmesi için yardım edilir. İhtiyaç duyduğu eşyaları kolaylıkla uzanıp ve alabileceği düzende olması sağlanır. Pulse oksimetre ile oksijen saturasyonu kontrol edilir ve rapor edilir. Hekim istemine göre oksijen tedavisi uygulanır. Aktif egzersizler oksijen tedavisi veya ilaç tedavisinden sonra planlanır. Aktivite sırasında aktivite intoleransı belirtileri; göğüs ağrısı, dispne, vertigo, konfüzyon gibi hipoksi belirtileri, kalp hızının dinlenme haline göre dakikada 50 vurumdan fazla olması, solunum hızının artması, wheezing, halsizlik, yorgunluk, baş dönmesi, terleme vb. değerlendirilir. Bu bulgular görülürse aktivite süresi, sıklığı ve yoğunluğu azaltılır ya da aktivite sonlandırılır (Enç ve diğerleri, 2017; Gulanick ve Myers, 2014; Ignatavicius ve Workman, 2006; Lewis ve diğerleri, 2007). Hasta ile birlikte günlük rutinine uygun biçimde öncelikler planlanır ve aktivite planı oluşturulur. Hastanın aktivitesi kademeli olarak artırılır. Hastaya uygun egzersiz programı oluşturulması için fizyoterapistlerle iş birliği sağlanır. Aktiviteler yapılırken 4 lt/dk oksijen tedavisi uygulanır. Dispnenin ayrıntılı değerlendirilmesi yapılır (Dinlenme halinde nefes darlığı var mı? Konuşma sırasında nefes darlığı yaşıyor mu? Aktivite yaparken nefes darlığı yaşıyor mu? Nefes darlığı yaşamadan ne kadar yürütebiliyor? Konuşma, efor sırasında siyanoz gözleniyor mu?). Kan gazı değerlendirilir. Derin nefes ve öksürük egzersizleri yaptırılır. Nefes darlığını arttıracak aktivitelerden kaçınılması sağlanır. Akciğer sesleri değerlendirilir. Dispne değerlendirilmesi ile birlikte hastanın aktivite düzeyi değerlendirilir. Hastanın kan tahlili bulguları (tam kan sayımı, demir parametreleri) değerlendirilir (Sezgin, 2019).

Değerlendirme: Hasta yoğun bakımın içinde 2-3 tur yürütüldü. Yürüyüş esnasında siyanoz gözlenmedi. Yaşamsal bulguları normaldi (kan basıncı 100/55 mmHg, radyal nabız 107/dk, ateş 36.8 °C, solunum sayısı 20/dk, oksijen saturasyonu %95, dispne gözlenmedi). Fakat hala halsizlik, yorgunluk devam etmektedir.

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Hastanın kapiller geri dolum süresi 3 saniyedir. Periferik nabızlar, sağ ve sol olarak, brakiyal nabız +2, karotis nabız +2, radyal nabız +2, femoral nabız +1, popliteal nabız +1, posteriyor tibial nabız +1, dorsalis pedis nabız +1 derecelerde palpe edildi. Boyun ven dolgunluğu yoktur. Radyal nabız 107-120 /dk, apikal nabız 118 /dk, kan basıncı 100/55 mmHg ve uygulanan ilaç tedavisine bağlı olarak hipotansiyon gelişti (78/50 mmHg). İdrar miktarında azalma (<30 ml/saat) ve deride soğukluk vardı. Karında asit ve ayaklarda ödem mevcuttur.

Hemşirelik tanısı 7: “Kalp debisinde azalma” (*NANDA Alanı 4: Aktivite/İstirahat, Sınıf 4: Kardiyovasküler/Pulmoner yanıt*)

Beklenen sonuçlar: Kardiyak fonksiyonların sürdürülmesi, şuurun koopere olması, periferik nabızların palpe edilebilmesi, solunum zorluğunun olmaması, ödemin azalması/giderilmesi, kan basıncının kontrol altında tutulmasıdır. Kardiyak debinin azalmasını gösteren semptomları (tansiyonda yükselme ya da düşme, taşikardi, S3-S4 kalp sesinin varlığı, dispne, ortopne, taşipne, idrar miktarı: 30ml/st ↓, huzursuzluk, mental durumda değişiklik, nabız dolgunluğunda azalma, cilt soğuk ve siyanoze, kapiller dolum zamanı 3sn ↑, akciğerlerde raller, CVP ↑, ritim bozuklukları, yorgunluk ve halsizlik, terleme) erken tespit etmek, komplikasyonları önlemek.

Hemşirelik girişimleri: Önyük (preload) artışı/azalması, ardyük (afterload) artışı, miyokard kontraktilesinde artış/azalma aritmiler nedeniyle kalp debisinde azalma görülmektedir. Kalp sesleri, tansiyonu, apikal ve radyal nabızın hızı ve niteliği izlenir, kaydedilir ve normal verilerle karşılaştırılır. Özellikle, taşikardi, hipotansiyon, nabız kaybı, kardiyak aritmiler için hekime bilgi verilir. Hipoksemi belirti ve bulguları gözlenir (bilinç kaybı, huzursuzluk, nefes darlığı, aritmi, taşikardi, siyanoz), uygun pozisyon verilir ve hekim istemine göre oksijen tedavisi uygulanır. Hastaya uygulanan girişimler ve tedavi hakkında bilgi verilerek korku ve endişesi giderilir. Aldığı çıkardığı sıvı takibi yapılır ve kaydedilir. Günlük vücut ağırlığı takibi yapılır (kahvaltı yapmadan önce aç olarak ve herhangi bir şey içmeden, aynı saatte, aynı tartıyla, eşdeğer kıyafetlerle). Ödem belirti ve bulguları değerlendirilir (dispnede artma, yatan hastalarda sakrum ve alt ekstremitelerde ödem). Hiperviskozite semptomları arttırabileceği ve böbrek fonksiyonlarını etkileyebileceğinden dehidratasyondan kaçınılmalıdır. Dehidratasyon

bulguları değerlendirilir (susuzluk hissi, deri ve mukoz membranlarda kuruluk, idrar seviyesinde azalma, yorgunluk, BUN ve hematokrit değerinde \uparrow). Sıvı takibi ve laboratuvar değerleri (BUN, Kreatinin, Na⁺, K⁺) düzenli olarak izlenir, değişiklikler hekime bildirilir. Duygusal ve fiziksel istirahat için önlemler alınır (sakin bir ortam oluşturma, ziyaretçileri sınırlama). Hasta yatak istirahatine alınır. Hipotansiyon belirgin değilse hastaya semi-Fowler/ Fowler pozisyonu verilir. Hekim istemiyle oksijen inhalasyonuna başlanır, diğer tedavileri uygulanır. Terapötik ve advers etkiler gözlenir, kaydedilir. Hastaya valsalva manevrasına neden olan hareketlerden (örn. ıkınma, yatakta kendini yukarı çekerken nefesini tutma) kaçınması öğretilir (Enç ve diğerleri, 2017, 2021; Enç, Yiğit, Altınok, Özer ve Oğuz, 2007; Ünsar, 2019).

Değerlendirme: Uygulanan girişimler sonucunda hastanın tansiyonu 102/58 mmHg, solunum 20/dk, radyal nabız 114/dk. Periferik nabız değerlendirilmesinde karşılıklı olarak brakial nabız +2, karotis nabız +2, radyal nabız +2, femoral nabız +1, popliteal nabız +1, posteriyor tibial nabız +1, dorsalis pedis nabız +1 derecelerde palpe edildi. Kapiller geri dolum süresi 3 saniye olarak bulundu. Boyun ven dolgunluğu gözlenmedi. Hasta yatarken, otururken ve ayakta iken tansiyonu ölçüldü, ortostatik hipotansiyon tespit edilmedi.

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Hastada taşipne (solunum sayısı: 23/dk), kuru öksürük ve dispne şikayeti, huzursuzluk mevcut, oksijen saturasyonu %91, PaO₂↓/ PaCO₂↑ (Nazal oksijen tedavisi devam ederken alınan kan gazı bulguları şöyledir: pH \uparrow : 7,546, pCO₂: 24,6 mmHg, pO₂↓: 61,2 mmHg).

Kalbin ön yükün artması; pulmoner interstisyum ve alveollerde sıvı birikimi ve plevral effüzyon ile ilgili pulmoner geri dönüşte azalma ve göllenme; halsizlik ve azalmış mobilite ve peritonda sıvı birikimine bağlı diyafram kasında basınç artışı sonucu kasılıp/gevşeme hareketlerinin etkin yapılamaması gibi nedenlerle gaz alışverişinde bozulma meydana gelebilir. Kalp debisinde azalma nedeniyle doku perfüzyonunda bozulma olabilir (Enç ve diğerleri, 2021; Türen, 2014).

Hemşirelik tanısı 8: “Gaz alışverişinde bozulma” (NANDA Alanı 4: Aktivite/İstirahat, Sınıf 4: Kardiyovasküler/Pulmoner yanıt)

Beklenen sonuçlar: Hastanın solunum sıkıntısı yaşamadan yeterli ve etkin nefes alması, solunum hızı, ritmi ve derinliğinin stabil olması, arteriyal kan gazlarının normal değerler arasında olmasıdır.

Hemşirelik girişimleri: Solunum sayısının ve ritminin değerlendirilir, önemli bir değişiklik gözleendiğinde hekime bildirilir. Akciğer sesleri dinlenir. Kalp debisini arttıran girişimler (anksiyetenin azaltılması, fowler pozisyon verilmesi) uygulanır. Hekim istemine göre oksijen tedavisine devam edilir. Aktiviteler izin verildiği ve tolere edebildiği düzeyde aşamalı olarak arttırılır. Hekim istemine göre diüretik tedavisi, etki ve yan etkilerinin değerlendirilir. Serebral hipoksemiye işaret eden anksiyete, huzursuzluk gibi belirtiler takip edilir. Periferler ısı, renk, nabız açısından değerlendirilir. Gaz yapan besinlerden, karbonatlı içeceklerden ve büyük öğünlerden uzak durması sağlanır (Öz Alkan, 2014; Türen, 2014).

Değerlendirme: Oksijen saturasyonu seviyesinde artma ve azalmalar olması sebebiyle düzenli olarak takip edildi.

5. Uyku-Dinlenme

Etiyolojik faktörler ve tanı ölçütleri

Hasta sırt üstü pozisyonda nefes darlığı yaşadığını, bu yüzden geceleri dik oturur pozisyonda ve 2 yastık desteği ile uyduğunu, sabah uyandığında ise dinlenmiş hissetmediğini, uykuya dalarken zorluk çektiğini söyledi. Gece uyku süresinin yaklaşık 4-5 saat olduğunu ifade etti. Uyurken saturasyonunun düşeceği endişesine kapıldığı ve bu durumun fark edilmeyeceğinden korktuğu için sık sık uyandığını belirtti.

Hemşirelik tanısı 9: “Uyku düzeninde bozulma” (NANDA Alanı 4: Aktivite/İstirahat, Sınıf 1: Uyku/İstirahat)

Beklenen sonuçlar: Düzenli ve yeterli uykunun sağlanması, uykusuzluk belirti ve bulgularının ortadan kaldırılması ve sabah uyandığında dinlenmiş olarak uyanması, egzersizler ve dinlenmeler arasında uygun dengenin olmasıdır.

Hemşirelik girişimleri: Hastaya dispnenin varlığı hususunda kısa bir eğitim verilir. Dispneyi azaltmak için Fowler pozisyonu verilir. Hekim istemine göre uyurken de oksijen tedavisine devam edilir. Dinlendirici, sesiz ve sakin ortam oluşturulur. Korku ve anksiyeteyi gidermek için uygulamalarda bulunulur. Anksiyetenin semptomları olan huzursuzluk, ajitasyon, terleme, taşikardi, taşipne, palpitasyon, yemek yememe, bulantı, ishal, uykusuzluk, korkularını ifade etme gibi davranışlar değerlendirilir. Ünite ve yapılan girişimler hakkında kısa bilgiler verilir. Hekim istemi ile sedasyon sağlanır. Duyularını ifade etmesi için teşvik edilir. Ayrıca hasta ailesinin bakıma katılması sağlanır (huzursuzluk ve anksiyeteyi azaltmak için) (Enç ve diğerleri, 2007; Öz Alkan, 2014).

Değerlendirme: “Uyku düzeninde bozulma” tanısı için uygulanan girişimler sonucunda, F.D.’nin uyku süresinin arttığı ve gece uyanmalarının azaldığı gözlemlendi. Hasta sabah dinlenmiş vaziyette uyanıldığını bildirdi.

6. Bilişsel-Algısal Durum

Hastanın bilinç düzeyi normal ve uyanıktır. Hasta zaman, kişi ve yere oryanteydi. Hatırlamakta zorlanmadı. Hastalığı ve tedavisi ile başa çıkabildiğini ifade etti. Kendini ifade etmede ve iletişimde sorun yaşamadı. Görme, işitme, dokunma, koku ve tat alma duyusu normaldi.

7. Kendini Algılama – Benlik Kavramı

Hastanın sakin bir görüntüsü vardı. Hastalığını kabullenen hasta en kısa sürede iyileşerek, hastaneden taburcu olmak, bir an önce normal hayatına ve kızına kavuşmak istediğini söyledi.

8. Rol – İlişki

Hasta çekirdek bir aileye sahip, aile içi ilişkilerinin iyi olduğunu söyledi. Aile içinde anne ve eş olarak rol ve sorumlulukları vardır. Bir an önce iyileşerek ailesinin ve kızının yanında olmak istediğini söyledi.

9. Cinsellik- Üreme

Hasta evli olduğunu ve aktif bir cinsel yaşamı olmadığını ifade etti.

10. Baş Etme – Stres Toleransı

Sakin bir mizaca sahip olan F.D. hastalık süreci ve tedavisi ile baş edebildiğini dile getirdi.

11. Değer – İnanç

Hasta, hastalıkla baş edebilmesinde dini inançlarının olumlu yönde katkısı olduğunu ve dua ederek hastalığıyla başa çıktığını ve her şeyin Allah’tan geldiğine inandığını söyledi.

TARTIŞMA

Yapılan çalışmada, İPAH tanılı hastanın problemlerinin çözümüne yönelik Marjory Gordon’un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Hemşirelik Bakım Modeli (Enç ve diğerleri, 2017; Gordon, 2003) ve NANDA hemşirelik tanıları (Erdemir, 2012; Nanda, 2014) kullanılarak bakım uygulandı.

Yoğun bakım ünitesinde izlenen hastalarda sıklıkla sağ kalp yetersizliği nedeni enfeksiyon, anemi, travma, cerrahi, pulmoner vazodilatör tedavinin geri çekilmesi, kardiyak aritmi, gebelik, pulmoner emboli gibi durumlar oluşabilir. Bununla birlikte vakaların %48’ne yakınında hiçbir nedensel faktörde bulunmayabilir. Pulmoner arteriyel hipertansiyon saptanan yoğun bakım hastalarında mortalite %32 ile 61 arasında değişmektedir (Kurzyna ve diğerleri, 2008).

Pulmoner arteriyel hipertansiyon yoğun bakım hastalarının ilk yatış tanısı olabileceği gibi takipleri sırasında da görülebilmektedir (Hoepfer ve Granton, 2011). PAH, yoğun bakım hastalarında oldukça fazla görülen bir durum olup, hastaların klinik seyrini etkilemesine rağmen çoğunlukla tanısı konulamayan veya gözden kaçan durumlardan bir tanesi olmuştur (Gayat ve Mebazaa, 2011; Harjola ve diğerleri, 2016). Sağ kalp yetersizliği gelişen hastalarda akciğer iş yükü artar, oksijen dağıtımı bozulur, hipotansiyon gelişir ve arkasından çoklu organ yetersizliği gelişebilir (Hoepfer ve Granton, 2011). Şiddetli sağ kalp yetersizliği tüm organ sistemlerini etkiler. Bazı kanıtlar kronik konjesyon ile birlikte yüksek venöz basınçların karaciğer böbrek, bağırsak gibi organlara özellikle zarar verdiğini göstermektedir (Hoepfer ve diğerleri, 2019). Bozulmuş perfüzyon ve konjesyon, gastrointestinal sistemde

bakteri ve endotoksinlerin bağırsaktan dolaşıma geçmesine sebep olur. Bu durum sağ kalp yetersizliği olan hastalarda ölümlere neden olan sistemik enflamatuar yanıt veya sepsis ile sonuçlanır (Galiè, McLaughlin, Rubin ve Simonneau, 2019; Hoepfer ve diğerleri, 2019; Sztrymf ve diğerleri, 2010). Altta yatan hastalığın hızlı tanınması ve sağ akciğerin dolumunu azaltmak, kardiyak kontraktiletiyi artırmak ve sistemik arteriyel perfüzyonu artırmak çok önemlidir (Coz Yataco, Aguinaga Meza, Buch ve Disselkamp, 2016).

Yoğun bakım ünitesinde izlenen ve sağ kalp yetersizliği düşünülen hastalarda kalp hızı ve ritmi, tansiyon, vücut ısısı, arter kan gazları, oksijen saturasyonu yakından takip edilmelidir. Santral venöz kateteri takılan hastalarda santral venöz basınç ölçümleri alınmalıdır. Sağ kalp yetersizliğini düşündüren kardiyak biyobelirteçler (Brain natriüretik peptid, N-Terminal pro-brain Natriüretik peptid, troponin) çalışılmalıdır. Yüksek kardiyak belirteçlerin, ölüm riski ile bağlantılı olduğu bilinmektedir (Roy ve diğerleri, 2014). Konjesyona ve hipotansiyona bağlı olarak bozulması muhtemel organ fonksiyonları yakından değerlendirilmelidir. Böbrek fonksiyonları, karaciğer fonksiyonları ve elektrolitler yakından takip edilmelidir. Doku hipoksisi sonucu oluşan hasarı gösteren laktat seviyesi kontrol edilmelidir. İnflamasyon göstergeleri yakından izlenmelidir.

SONUÇ

Sonuç olarak, Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli ve NANDA hemşirelik tanılarına göre yapılan hemşirelik bakımı ile hastanın sağlık problemleri kısmen iyileştirilmiştir. Fakat hastanın kronik hastalığı ve meydana gelen komplikasyonlar nedeniyle sağlığında tam bir iyileşme gözlenmedi. Hastanede yatışı devam etmektedir.

Yazar Katkıları: Fikir ve tasarım: H.U. Veri toplama ve hasta yönetimi: E.C., B.Y. Veri analizi ve yorumlama: E.C., H.U. Makale yazımı: E.C., H.U. Eleştirel inceleme: E.C., H.U

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Yayın için hasta onayı: Hastanın kendisinden izin alınmıştır.

Finansman: Yazarlar çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Coz Yataco, A., Aguinaga Meza, M., Buch, K. P., Disselkamp, M. A. (2016). Hospital and intensive care unit management of decompensated pulmonary hypertension and right ventricular failure. *Heart Failure Reviews*, 21(3), 323–346. doi:10.1007/s10741-015-9514-7
- Enç, N., Can, G., Alkan, H. Ö. (2017). İç hastalıkları hemşireliği uygulama öğrenci eğitim modülü. N. Enç ve G. Can (Ed.), *Kardiyovasküler uygulama öğrenci eğitim modülü* içinde (3.Baskı., ss. 41–72). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Enç, N., Can, G., Tülek, Z. (2021). *İç hastalıkları hemşireliği*. (N. Enç, Ed.) (3. Baskı.). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Enç, N., Uysal, H., Tülek, Z., Alkan, H. Ö. (2019). Sağlık tanınması ve fiziksel muayene. N. Enç ve H. Uysal (Ed.), *Kardiyovasküler sistemin tanınması ve fiziksel muayene* içinde (3.Baskı., ss. 1–28). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Enç, N., Yiğit, Z., Altınok, M. G., Özer, S., Oğuz, S. (2007). *Kalp yetersizliği akut koroner sendromlar hipertansiyon hemşirelik bakım kılavuzu* (2.Baskı.). İstanbul: Türk Kardiyoloji Derneği Kılavuz Yayınları.
- Erdemir, F. (Ed.). (2012). *Hemşirelik tanıları el kitabı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Galiè, N., Humbert, M., Vachiery, J. L., Gibbs, S., Lang, I., Torbicki, A., ... Sirenko, Y. (2016). 2015 ESC/ERS guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *European Heart Journal*, 37(1), 67–119. doi:10.1093/eurheartj/ehv317
- Galiè, N., McLaughlin, V. V., Rubin, L. J., Simonneau, G. (2019). An overview of the 6th World Symposium on Pulmonary Hypertension. *European Respiratory Journal*, 53(1802148), 1–4. doi:10.1183/13993003.02148-2018
- Gayat, E., Mebazaa, A. (2011). Pulmonary hypertension in critical care. *Current Opinion in Critical Care*, 17(5), 439–448. doi:10.1097/MCC.0b013e32834a7619
- Gordon, M. (2003). Fonksiyonel sağlık örüntüleri ve klinik karar verme. F Erdemir ve E. Yılmaz (Ed.), *Hemşirelik sınıflama sistemleri, klinik uygulama, eğitim, araştırma ve yönetimde kullanımı* içinde (ss. 87–93). Ankara.
- Gulanick, M., Myers, J. L. (2014). *Nursing care plans diagnoses, intervention and outcomes*. Philadelphia: Elsevier.
- Harjola, V. P., Mebazaa, A., Čelutkienė, J., Bettex, D., Bueno, H., Chioncel, O., ... Konstantinides, S. (2016). Contemporary management of acute right ventricular failure: A statement from the Heart failure association and the working group on pulmonary circulation and right ventricular function of the European Society of cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 18(3), 226–241. doi:10.1002/ejhf.478

- Hoeper, M. M., Benza, R. L., Corris, P., de Perrot, M., Fadel, E., Keogh, A. M., ... Klepetko, W. (2019). Intensive care, right ventricular support and lung transplantation in patients with pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal*, 53(1), 180–190. doi:10.1183/13993003.01906-2018
- Hoeper, M. M., Granton, J. (2011). Intensive care unit management of patients with severe pulmonary hypertension and right heart failure. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 184(10), 1114–1124. doi:10.1164/rccm.201104-0662CI
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L. (2006). *Medical-surgical nursing, critical thinking for collaborative care*. (5th Edition). St.Louis: Elsevier Saunders.
- Kurzyna, M., Zyłkowska, J., Fijałkowska, A., Florczyk, M., Wieteska, M., Kacprzak, A., ... Torbicki, A. (2008). Characteristics and prognosis of patients with decompensated right ventricular failure during the course of pulmonary hypertension. *Kardiologia Polska*, 66(10), 1033–1039.
- Lewis, S. L., Heitkemper, M. M., Dirksen, S. R., O'Brien, G. P., Bucher, L. (2007). *Medical-surgical nursing, assessment and management of clinical problems* (7th Editio.). St.Louis: Mosby Elsevier.
- Nanda. (2014). *NANDA nursing diagnosis: Definitions and classification 2015-2017* (Tenth Edit.). UK: Wiley Blackwell.
- Öz Alkan, H. (2014). Kalp yetersizliğinde hemşirelik bakımı: Olgu sunumu. *Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 5(7), 32–40. doi:10.5543/khd.2014.004
- Roy, A. K., McCullagh, B. N., Segurado, R., McGorrian, C., Keane, E., Keane, J., ... Gaine, S. P. (2014). Detection of high-sensitivity troponin in outpatients with stable pulmonary hypertension identifies a subgroup at higher risk of adverse outcomes. *Journal of Cardiac Failure*, 20(1), 31–37. doi:10.1016/j.cardfail.2013.12.001
- Ruiter, G., Lankhorst, S., Boonstra, A., Postmus, P. E., Zweegman, S., Westerhof, N., Laarse, W. J. Van Der. (2011). Iron deficiency is common in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *European Respiratory Journal*, 37(6), 1386–1391. doi:10.1183/09031936.00100510
- Şen, H. S. (2015). İdyopatik pulmoner arter hipertansiyonu tedavisi : Güncel durum ve gelecekteki yönelişler. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*, 3(1), 100–118. doi:10.5152/gghs.2015.040
- Sezgin, D. (2019). Pulmoner hipertansiyon ve bakım yönetimi. S. Özer (Ed.), “*Olgu senaryolarıyla*” iç hastalıkları hemşireliği içinde (1.Baskı., ss. 137–154). İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık.
- Sztrymf, B., Souza, R., Bertoletti, L., Jais, X., Sitbon, O., Price, L. C., ... Humbert, M. (2010). Prognostic factors of acute heart failure in patients with pulmonary arterial hypertension. *European Respiratory Journal*, 35(6), 1286–1293. doi:10.1183/09031936.00070209
- Türen, S. (2014). Kalp yetersizliğinde Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli doğrultusunda hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 18(2), 68–73.
- Ünsar, S. (2019). Pulmoner hipertansiyon ve hemşirelik bakımı. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 10(21), 17–24. doi:10.5543/khd.2018.97269
- Wapner, J., Matura, L. A. ve Hall, C. M. F. (2016). An update on pulmonary arterial hypertension. *J Nurse Pract*, 11(5), 551–559. doi:10.1016/j.nurpra.2015.02.004.An