

# Akut Solunum Yetersizliği ve Hemşirelik Bakımı

## Acute Respiratory Failure and Nursing Care

Hilal UYSAL

İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul

Solunum sistemindeki gaz değişimi, vücudun metabolik gereksinimini karşılayamadığında ve ventilasyon veya perfüzyondaki bozukluklar sonucu akut solunum yetersizliği gelişir. Arteriyel kan gazı sonuçlarına göre oksijenasyon yetersizliği olması hipoksemik (Tip 1), ventilasyon yetersizliği olması hiperkapnik (Tip 2) ve hem ventilasyon hem de oksijenasyon yetersizliğinin birlikte olduğu solunum yetersizliği olarak incelenir. Akut solunum yetersizliğinin belirti ve bulguları, altta yatan hastalığın belirti ve bulgularının hipoksemi ve hiperkapninin belirti ve bulguları ile birleşmesi sonrasında ortaya çıkar. Hipokseminin ana belirtisi dispnedir. Hiperkapninin belirtileri, kalp debisi ve periferik vazodilatasyon artışına bağlı olarak taşikardi, serebral vazodilatasyona bağlı baş ağrısı ve hatta papil ödeme neden olabilir. Akut solunum yetersizliği tedavisinde amaç, hipoksemiye önlemek veya düzeltmektir. Hemşirelik bakımının amaçları ise, etkili hava yolu açıklığı ve etkili gaz değişimini sağlamak, hareketsizlikten kaynaklanan komplikasyonları önlemek, doku perfüzyonunda değişiklik endikasyonlarını belirlemek, etkili solunum işlevini sağlamak ve sürdürmek, anksiyete ve korkuyu azaltmak, hastanın rahatını sağlamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Akut solunum yetersizliği, hemşirelik bakımı, hipoksemi, hiperkapni, ventilasyon yetersizliği

Acute respiratory failure forms due to the ventilation and perfusion failures when the exchange of arterial blood gases in respiratory sistem could not provide the metabolic needs of the body. Respiratory failure is investigated/named as hypoxemic when oxygenation is failed (Type1), hypercapnic when ventilation is failures (Type 2) and also hypoxemic and hypercapnic when two forms were together. Signs and symptoms of the acute respiratory failure appear when signs and symptoms of the subdisease join with the signs and symptoms of the hypoxemia and hypercapnia. Dyspnea is the main sign of hypoxemia. Signs of hypercapnia could form tachycardia because of the increase of cardiac out-put, and periferic vazodilatation and headache and pupil edema due to cerebral vazodilatation. Aim of nursing care are to provide efficient opening of the airway and gaseous axchange, to prevent complication due to immobilization, to determine the indications of changes in tissue perfusion, to provide and continue efficient respiratory function, to reduce anxiety and fear, and also to provide comfort of the patient.

**Key words:** Acute respiratory failure, nursing care, hypoxemia, hypercapnia, ventilation failure.

Geliş tarihi: 01.04.2010 Kabul tarihi: 25.06.2010

Yazışma adresi: İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Abide-i Hürriyet cad. 34381 Şişli İstanbul - Türkiye Tel: 0 212 440 00 00/27028 E-posta: hilaluysal@gmail.com

Solunum fonksiyonu; birçok sistemin ortak çalışmasını gerektiren, oksijenasyon ve miks venöz kandan CO<sub>2</sub>'in uzaklaştırılması ile gerçekleşen kompleks bir fonksiyondur. Bu fonksiyon ventilasyon, diffüzyon, perfüzyon ve solunumun düzenlenmesi olmak üzere dört evrede gerçekleşir. [1-3]

Solunum sisteminde ortaya çıkan akut bir patoloji sonucunda, kısmi oksijen basıncının (PaO<sub>2</sub>) 60 mmHg'nin altına düşmesi ya da kısmi karbondioksit basıncının (PaCO<sub>2</sub>) 45 mmHg'nin üzerine çıkması, oksijen saturasyonunun %90'nın altına inmesi gibi arteriyel kan gazı değişiklikleri görülür. Solunum sistemindeki gaz değişimi vücudun metabolik gereksinimini karşılamadığında ve ventilasyon veya perfüzyonda bozukluklar ortaya çıktığında akut solunum yetersizliği oluşur. [1-6,7]

#### Akut Solunum Yetersizliğine Neden Olan Fiziopatolojik Mekanizmalar:

Akut solunum yetersizliği sağdan sola şant, ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğu, hipoventilasyon ve diffüzyon bozukluğunu içeren dört fiziopatolojik mekanizmadan oluşur.

1) Sağdan sola şant: Normal durumda sağ ventrikülden çıkan kan akciğerde oksijenlendikten sonra CO<sub>2</sub> atılımı ile birlikte sol atriya boşaltılır. Şant durumunda ise; sağ kalpten çıkan kan oksijenlenmeden sol kalbe geri döner. Bu nedenle de sağ-sol şantlar hipokseminin en önemli mekanizmalarından birini oluşturur.

2) Ventilasyon/perfüzyon (V/P) uyumsuzluğu: Akciğerlerde gaz değişiminin yeterli olması için alveollerin ventilasyon perfüzyon oranının da tam olması gerekir. Normal koşullarda alveoler ventilasyon 4 lt/dk, kalp debisi (CO) 5lt/dk, V/P oranı ise 0.8'dir. Eğer ventilasyon azaldıysa bu oran da azalır (şant), perfüzyon azaldıysa V/P oranı artar (ölü boşluk ventilasyonu).

3) Hipoventilasyon: Ventilasyonun azalması PaCO<sub>2</sub>'de artma ve PaO<sub>2</sub>'de azalmaya neden olur.

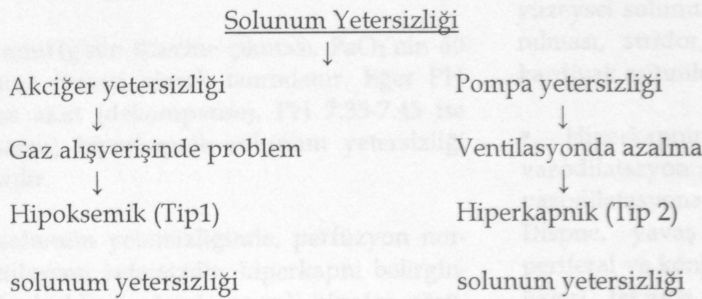
4) Diffüzyon bozukluğu: Alveol ve kapiller duvarın kalınlaşması sonucu gaz alışverişinin bozulması ile hipoksemik solunum yetersizliği gelişebilir.

Solunum yetersizliğinde ağırlıklı olarak bir fiziopatolojik mekanizma sorumlu tutulsa da genellikle birden fazla mekanizma ortaya çıkmaktadır. Örneğin; kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan bir hastada solunum yetersizliğinin en önemli nedeni V/P uyumsuzluğu (düşüklüğü) olduğu halde, solunum kaslarındaki yorgunluk, kullanılan ilaçlar ve beslenme bozukluğu gibi nedenlerle hipoventilasyon gelişebilir. [4,8]

#### Akut Solunum Yetersizliği Tipleri:

Akut solunum yetersizliğinin kan gazı sonuçlarına göre üç tipi bulunmaktadır. Bunlar; oksijenasyon yetersizliğinin olduğu hipoksemik tip (Tip 1), ventilasyon yetersizliğinin olduğu hiperkapnik tip (Tip 2) ve hem ventilasyon hem de oksijenasyon yetersizliğinin birlikte bulunduğu tip solunum yetersizliğidir (Tablo 1).

Tablo 1: Solunum yetersizliği tipleri



**Hipoksemik Solunum Yetersizliği-Tip 1 (Oksijenasyon Yetersizliği):** Karbondioksit tutulumu olmaksızın sadece hipoksemi ile oluşan solunum yeter-

sizliğidir. Arteriyel kanda PaO<sub>2</sub> 60 mmHg'nin, arteriyel oksijen saturasyonu %92'nin altına düşer. PaCO<sub>2</sub> normal/düşük seyredebilir (Tablo 2). [1-5,7,8]

Tablo 2: Solunum yetersizliğinin tipinin belirlenmesi için gerekli kan gazı analizi

|                                         | PaCO <sub>2</sub> * | PaO <sub>2</sub> ** |
|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Hipoksemik Solunum Yetersizliği- Tip 1  | n (↓)               | ↓                   |
| Hiperkapnik Solunum Yetersizliği- Tip 2 | 45 mmHg ↑           | ↓                   |

\* PaCO<sub>2</sub> : Arteriyel kanda parsiyel (kısmi) karbondioksit basıncı

\*\* PaO<sub>2</sub> : Arteriyel kanda parsiyel (kısmi) oksijen basıncı

Ventilasyon/Perfüzyon (V/P) dengesizliği hipokseminin öncelikli nedenlerinden birisidir. V/P bozukluğu, alveoler ventilasyon ve alveol kapillerlerinden geçen kan arasındaki oranın bozulması demektir. V/P oranı 0.8'dir. Bu durumda alveole gelen hava ile kapillerlerden geçen kan arasında yeterli gaz değişimi gerçekleşir. Bu oranın azalması veya artması alveoler ölü boşluğun artması, akciğerde sağ-sol şantların artması veya her ikisinin birden oluşması anlamına gelmektedir. Hipoksemi gelişiminde etkili olan diğer nedenlerden birisi sağ sol şant gelişmesi ve difüzyon bozukluğudur. Sağ-sol şant, venöz kanın oksijenlenmeden arteriyel dolaşıma karışmasıdır. [1-5,7-9]

Erişkin solunum güçlüğü sendromu, KOAH, astım atağı, pnömoni, ciddi pulmoner ödem, ateletazi, pulmoner

emboli, pnömotoraks, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), yabancı cisim aspirasyonu, akciğer ödemi, kardiyojenik akciğer ödemi ve amfizem durumlarında hipoksemik solunum yetersizliği ortaya çıkmaktadır. [1-5,8,7]

#### Hiperkapnik Solunum Yetersizliği - Tip 2 (Ventilasyon Yetersizliği):

PaCO<sub>2</sub>'nin 45 mmHg'nin üzerine çıkması, PaO<sub>2</sub>'nin 60 mmHg'nin altına inmesi olarak tanımlanır. Eğer PH 7.35 altında ise akut (dekompanse), PH 7.35-7.45 ise kronik (kompanse) hiperkapnik solunum yetersizliği olarak adlandırılır.

Hiperkapnik solunum yetersizliğinde, perfüzyon normal fakat ventilasyon yetersizdir, hiperkapni belirgindir, ileri evrelerde klinik olarak önemli hipoksi görülür [1-5]. Ventilasyon yetersizliği sıklıkla, göğüs ve akciğerlerdeki mekanik problemlerden, solunum kontrol merkezindeki sorunlardan, solunum kas fonksiyonundaki bozulmadan (özellikle diyaframda) kaynaklanabilir. [7,8]

Hiperkapninin en önemli nedenlerinden birisi alveolar hipoventilasyondur. Gaz değişiminin olabilmesi için sadece atmosfer havasının akciğerlere alınması yeterli

olmayıp bu havanın gaz değişiminin olduğu alveolere kadar ulaşması gerekir. Ulaşmadığında ise alveoler hipoventilasyon oluşur. Alveoler hipoventilasyon, PaCO<sub>2</sub>'nin artmasına ve PaO<sub>2</sub>'nin azalmasına neden olur (Tablo 2). V/P dengesizliği de hiperkapninin diğer bir nedenidir. [1-5]

Narkotik ilaçlar, kafa travması, inme, hipotroidizm, primer alveoler hipoventilasyon, obstrüktif uyku apnesi, travmatik solunum kası paralizileri, Gullain Barre sendromu, insektisit toksikasyonu, KOAH, akut astım atağı, bronşektazi, pnömoni, pulmoner emboli, hipovolemik şok ve göğüs deformitelerinde hiperkapnik solunum yetersizliği görülebilmektedir. [1,4,7]

#### Akut Solunum Yetersizliğinin Belirti ve Bulguları:

Akut solunum yetersizliğinin belirti ve bulguları, altta yatan hastalığın belirti ve bulgularının hipoksemi ve hiperkapninin belirti ve bulguları ile birleşmesi sonucunda ortaya çıkar.

■ Hipokseminin en tipik belirtisi dispnedir. Diğer belirtileri arasında, siyanoz huzursuzluk, davranış bozukluğu, konfüzyon, anksiyete, deliryum, takipne, hızlı yüzeysel solunum, yardımcı solunum kaslarının kullanılması, stridor, wheezing, taşikardi, hipertansiyon, kardiyak aritmiler ve tremor sayılabilir.

■ Hiperkapninin belirtileri, kalp debisi ve periferik vazodilatasyon artışına bağlı olarak taşikardi, serebral vazodilatasyona bağlı baş ağrısı ve papil ödemidir. Dispne, yavaş ve yüzeysel solunum, uyuklama, periferik ve konjunktival hiperemi, kan basıncı değişiklikleri, takipne ve istemsiz hareketler (asteriksiz) de sayılabilir. Asteriksiz, ciddi hiperkapni bulgusudur. [1-5,10]

Arteriyel kan gazı (AKG) değerleri, solunum yetersizliğinin tipini ve derecesini göstermekle birlikte aynı zamanda asit-baz dengesi hakkında bilgi veren önemli bir parametredir. PaCO<sub>2</sub> asit-baz dengesinin solunum komponentini, HCO<sub>3</sub> konsantrasyonu ise, metabolik komponenti gösterir (Tablo 3). Kan PH'sı da metabolik

ve solunumsal komponentler arasındaki dengeyle ilişkilidir (Tablo 4).<sup>[1-5]</sup>

**Tablo 3: Arteriyel Kan Gazlarının Normal Değerleri (1,9)**

| Sembol                        | Tanımı                                                                   | Normal değeri |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| PH                            | Hidrojen iyon konsantrasyonu; kanın asidite veya alkalinitesini gösterir | 7.35 - 7.45   |
| PaO <sub>2</sub>              | Arteriyel kandaki parsiyel (kısmi) oksijen basıncı                       | 75-100 mmHg   |
| PaCO <sub>2</sub>             | Arteriyel kandaki parsiyel (kısmi) karbondioksit basıncı                 | 35-45 mmHg    |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Bikarbonat konsantrasyonu                                                | 23-29 mEq/L   |
| SaO <sub>2</sub>              | Hemoglobinde taşınan oksijen yüzdesi                                     | > %94         |

**Tablo 4: Arteriyel Kan Gazlarının Yorumlanması (1,4,8,9)**

| Bozukluk                                                                                          | PH* | PaCO <sub>2</sub> ** | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *** konsantrasyonu |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|--------------------------------------------------|
| • Akut solunumsal asidoz; Alveol ventilasyonunun akut olarak düşmesi sonucu gelişir.              | ↓   | ↑                    | ↑                                                |
| • Akut solunumsal alkaloz; Çeşitli nedenlerle alveol ventilasyonunun artması sonucu ortaya çıkar. | ↑   | ↓                    | ↓                                                |
| • Akut metabolik asidoz; Böbrek yetersizliği, diyabet veya şok gibi durumlarda ortaya çıkar.      | ↓   | ↓                    | ↓                                                |
| • Akut metabolik alkaloz                                                                          | ↑   | ↑                    | ↑                                                |

\* PH :Hidrojen iyon konsantrasyonu \*\* PaCO<sub>2</sub> : Arteriyel kanda parsiyel (kısmi) karbondioksit basıncı

\*\*\* HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> : Bikarbonat konsantrasyonu

Akut solunum yetersizliğinde klinik değerlendirmenin amacı; hayati tehdit eden kan gazı anormalliklerinin tespit edilmesi ve düzeltilmesi, ventilasyon ihtiyacının belirlenmesi, invazif ve Non-invazif ventilasyon ile ventilasyon ihtiyacının sağlanması, solunum yetersizliği nedeninin ortaya çıkarılması, eğer ilk değerlendirmede tanı belli değilse, ayırıcı tanıya (ek tanısal testler) gidilmesidir. <sup>[1,4,5,11]</sup>

#### Akut Solunum Yetersizliği Tedavisi:

Akut solunum yetersizliğinin tedavisi, altta yatan nedenlerin tedavisi, fizyolojik fonksiyonların devamı için yeterli gaz değişimini sağlamaya yönelik solunumsal destekleyici bakım ve genel destekleyici bakımdan oluşur.

Tedavide amaç; hipoksemiye önlemek veya düzeltmektir. Bunun yanında CO<sub>2</sub> ve solunumsal asidozu kontrol etmek, solunum yetersizliğine neden olan hastalığı tedavi etmektir. Hipokseminin acilen düzeltilmesi için, PaO<sub>2</sub>'nin 60 mmHg ve SaO<sub>2</sub>'nin %92'nin üzerinde tutulması, solunumsal asidoza neden olacak CO<sub>2</sub> birikiminin önlenmesi önemlidir. Bu nedenle oksijen desteği

sağlanmalı, verilecek oksijen tedavisi gereksinime ve hipoksemi mekanizmasına göre belirlenmelidir.

Solunum yetersizliği geliştiğinde en önemli karar, hastanın entübe edilip edilmemesi veya bunun zamanlamasıdır. Çünkü KOAH'lı hastaların ventilatörden ayrılmaları bazen çok zor olabilir. Terminal dönemde olmayan ve geri dönüşlü solunum yetersizliği olan hastaların ayırt edilmesi gerekir. PaO<sub>2</sub> 40 mmHg'nin altında olan hastalarda renal-serebral-kardiyak fonksiyonların bozulacağı, pulmoner hipertansiyon ve laktik asidoz gelişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Mekanik ventilasyon desteği kararının verilmesinde arter kan gazı değerlerinin progresif kötüleşmesi, mental durum değişikliği ve sekresyonlarını atamayacak kadar güçsüzlük yaşanması dikkate alınmalıdır. Erken dönemde non-invazif mekanik ventilasyon uygulaması hem entübasyon sıklığı ve komplikasyonları hem de mortaliteyi azaltacaktır. <sup>[2-6,8,9]</sup>

Akut solunum yetersizliğinde, PaO<sub>2</sub> <60 mmHg ± PaCO<sub>2</sub> >45 mmHg ise, solunum hızı dakikada 24'ten fazlaysa, PH 7.35'in altındaysa, yardımcı solunum kasları kullanılıyorsa, hızlı yüzeysel solunum varsa, Arter

Kan Gazı (AKG) değerlerinde kötüleşme oluyorsa, mental durumda değişiklik ve sekresyonları atamayacak kadar güçsüzlük yaşıyorsa mekanik ventilasyon yönünde karar vermek uygun olacaktır.<sup>[8]</sup>

Akut solunum yetersizliğinde mekanik ventilasyon tedavi seçenekleri; endotrakeal entübasyon ile İnvazif mekanik ventilasyon (İMV) ve non-invazif mekanik ventilasyondur. Entübasyon ve İMV'nin alveolar hipoventilasyon tedavisinde etkin ve güvenilir bir yöntem olduğu bilinmektedir. Ancak İMV'nin komplikasyonlarının çokluğu ve bu komplikasyonların çoğunun non-invazif mekanik ventilasyon (NİMV) ile önlenmesi, günümüzde non-invazif ventilasyon tekniklerinin tercih edilmesinin temel nedenidir. Non-invazif mekanik ventilasyon, endotrakeal tüp kullanmaksızın uygulanan çeşitli ventilasyon destek şekilleridir. Non-invazif mekanik ventilasyon yöntemleri, negatif ve pozitif basınçlı ventilasyon olmak üzere iki ana grupta incelenebilir.<sup>[1,5,11]</sup>

**Non-invazif negatif basınçlı ventilasyon (NİNBV);** toraks ve abdomen çevresinde subatmosferik bir negatif basınç oluşturarak havanın ağız ve burundan akciğer içerisine girmesi esasına dayanır.<sup>[1,5,11]</sup>

**Non-invazif pozitif basınçlı ventilasyon (NİPBV);** endotrakeal tüp olmaksızın nazal veya oronazal yüz maskesi ile havayollarına pozitif basınç uygulanarak, transpulmoner basıncı arttırmak suretiyle akciğerlerin havalanması esasına dayanır. Uygulamanın başarısı, hastanın uyum, koopere olmasına ve hastanın yüzüne tam oturan, uygun bir maskeye bağlıdır.<sup>[8]</sup>

Non-invazif pozitif basınçlı ventilasyon, basınç hedefli ve volüm hedefli {Sürekli pozitif hava yolu basıncı (Continuous Positiv Airway Pressure-CPAP) aleti ve iki seviyeli ventilatörler (Bilevel Positive Airway Pressure:BİPAP)}olarak ikiye ayrılır.

İki seviyeli ventilatörler, uyku apne sendromu nedeniyle CPAP uygulanan ve tedaviye uyum göstermeyen hastalarda hastalarda ventilatör uyumunu arttırmak amacıyla üretilmiştir. CPAP cihazı, yüksek devirli bir jeneratör, düşük dirençli bir hortum ve basıncı ayarlamaya yarayan valflerden oluşan bir çeşit kompresördür. Hem inspiryum hem ekspiryum sırasında sabit basınç uygular.

İki seviyeli ventilatörler, basınç destekli ventilasyon (pressure support ventilasyon-PSV) ve pozitif ekspiryum sonu basıncı (pozitif end expiratuvar pressure-PEEP) uygulayan basınç destekli taşınabilir ventilatörlerdir. Kullanımı kolay, sessiz ve ekonomik cihazlardır. PEEP uygulandığında, ekspiryum sonu volüm artar, gaz değişiminde yer alan akciğer alanı

genişler. Böylece atalektazi küçülür veya açılır, sağ ve sol ventrikül ön yükü ve kalp debisini azalır.<sup>[8]</sup>

### Akut Solunum Yetersizliğinde Hemşirelik Bakımı

Akut solunum yetersizliğinde hemşirelik bakımının amaçları; etkili hava yolu açıklığı ve etkili gaz değişiminin sağlanması, hareketsizlikten kaynaklanan komplikasyonların önlenmesi, doku perfüzyonunda değişikliğe neden olan durumların belirlenmesi, yeterli perfüzyon ve ventilasyonun sürdürülmesi, etkili solunum işlevinin sağlanması ve sürdürülmesi, anksiyete ve korkunun azaltılması ve hastanın rahatını sağlanmasıdır.<sup>[2-6,8-10]</sup>

### Akut Solunum Yetersizliğinde Hemşirelik Tanı ve Girişimleri

Hiperkapni, hipoksemi, dispne, ortopne gibi belirti ve bulgularının görüldüğü "gaz alışverişinde bozulma" önemli bir hemşirelik tanısıdır.

*Hemşirelik girişimleri:*

- 1.Solunum hızında ve akciğer seslerinde değişiklikler, hipoksemi ve hiperkapni (konfüzyon, uyku hali, baş ağrısı, iritabilite, mental durumda bozulma, solunumda artma, yüzde kızarma, terleme) belirtileri değerlendirilir,
- 2.Oksijenasyonun, AKG ve oksijen saturasyonundaki azalmalar pulse oksimetre ile izlenir,
- 3.Hiperkapnide, solunum hızını yavaşlatmak ve ekspiratuvar fazı uzatmak için büzük dudak (pursed lips) solunumu öğretilir, spirometre kullanımı sağlanır.
- 4.Dispneyi düzeltmek için hastaya uygun pozisyon (örneğin; fowler pozisyon) verilir, gaz değişimini düzenlemek için 1-2 saatte bir pozisyon değişikliği yaparak akciğerlerin iyi havalanması sağlanır,
- 5.Hipoksemiye önlemek için minimal seviyedeki aktivite seçilir,
- 6.Ekstremite renk, ısı ve nabızlar açısından değerlendirilir,
- 7.Solunum yetersizliğinin nedenleri tedavi edilirken PaO<sub>2</sub> seviyesini 60 mmHg üzerinde tutmak için oksijen tedavisi uygulanır,
- 8.Oksijen tedavisi ile istenen PaO<sub>2</sub> seviyesine ulaşmaz ise mekanik ventilasyon uygulanır,
- 9.Hekim istemi ile bronşyollerini genişletmek, inflamasyonu azaltmak için sistemik veya ölçülü doz inhalerler uygulanır.

Bilateral solunum sesleri, bazallerde wheezing, prodüktif öksürük, koyu ve bol sekresyon gibi belirti ve bulguların görüldüğü "etkisiz hava yolu temizliği" diğer bir hemşirelik tanısıdır.

#### Hemşirelik girişimleri:

- 1.Hastanın vital bulguları ve genel durumu izlenir ve saatlik kayıt yapılır,
- 2.Hastanın etkili bir şekilde öksürmesi sağlanır ve derin solunum egzersizleri yaptırılır,
- 3.Nefes almayı ve öksürüğü kolaylaştırmak ve aspirasyonu önlemek için hastanın dik oturması veya başını yukarı kaldırması sağlanır,
- 4.Sekresyonun daha kolay çıkması için kontrendike değil ise, hastanın sıvı alımı sağlanır, uygulanan oksijen nemlendirilir,
- 5.Hastanın sekresyonlarının temizlenmesi için genel durumuna ve toleransına göre, göğüs fizyoterapisi ve postural drenaj uygulanır,
- 6.Girişimlerin etkinliğini değerlendirmek için 2-4 saatte bir solunum sesleri değerlendirilir.

Akut solunum yetersizliği tanısı olan hastalarda anksiyeteli görünüm, rijit vücut duruşu gibi belirti ve bulguların görüldüğü "anksiyete" hemşirelik tanısı görülebilir.

#### Hemşirelik girişimleri:

- 1-.Hastaya sakin bir ortam sağlanır,
- 2.Kendisinde sıkıntı yaratan nedenlerin neler olduğu konusunda bilgi vermesi için teşvik edilir,
- 3.Ansiyete dispnen kaynaklanabilir. Hastaya uygulanan tedavinin etkisi görülmeye başladığında dispnesinin de azalacağı açıklanır,
- 4.Hekim istemine göre rahatlamasını sağlamak için solunum kontrol edilerek sedatif ve tranklizan uygulanır.<sup>[7-10]</sup>

Sonuç olarak; Solunumun yeterli olabilmesi için ventilasyon, diffüzyon ve perfüzyonun tam olması gerekir. Solunum sistemindeki gaz değişimi vücudun

metabolik gereksinimini karşılayamadığında ve ventilasyon veya perfüzyondaki bozukluklar sonucu akut solunum yetersizliği gelişir. Bu durumda invazif mekanik ventilasyon veya non-invazif pozitif basınçlı ventilasyon tedavi seçenekleri arasındadır. Akut solunum yetersizliğinin tedavisi sırasında, etkili hava yolu açıklığı ve etkili gaz değişimini sağlamak, komplikasyonları önlemek amacıyla gerekli hemşirelik girişimlerinin uygulanması ve izlem önemlidir.

#### KAYNAKLAR

- 1- Reinhard J, Thomas Z. Mekanik Ventilasyon Teori-Pratik. Çeviri Editörü: Lüleci N, Erinçler T, İzmir: Barış yayımları fakülteler kitabı; 1999. s.1-95.
- 2- Ekim N, Türkteş H. Göğüs Hastalıkları Acilleri. I. Baskı, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2000. s.175-196.
- 3- Uçgun İ. Solunum Yetmezliği. Osmangazi Tıp Dergisi 2005;27(3):149-162.[http://tip.ogu.edu.tr/dergi/2005\\_27\\_3/27\\_3\\_7.doc](http://tip.ogu.edu.tr/dergi/2005_27_3/27_3_7.doc) (Erişim tarihi: 16.06.2010)
- 4- Yarkın T. Solunum yetmezliği. Fizyopatoloji ve Klinik Yaklaşım. Toraks Dergisi 2000;1(2):76-84.  
<http://www.toraks.org.tr/journal/text.php3?id=6> (Erişim tarihi:16.06.2010)
- 5- Lanken P.N. The Intensive Care Unit Manual. Philadelphia: Elsevier Saunders 2001;1-13.
- 6- İlçin G, Ünal S, Biberoğlu K, Akalın S, Süleymanlar G. Temel İç Hastalıkları. Cilt 1, Ankara: Güneş Kitabevi; 1996. s.536-636.
- 7- Ignatavicius DD, Workman ML. Medical Surgical Nursing. Critical Thinking for Collaborative Care. Fifth Edition, Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006:655-656.
- 8- Sue DY, Vintch J. Yoğun Bakım Esasları. Çeviri editörü: Erbil Y. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005. s.91-111.
- 9- Monohan DF, Neighbors M. Medical-Surgical Nursing Foundation for Clinical Practice. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1998:531-532.
- 10- Beredjicklin M, Byers DH, Camanga-Reyes M, Conroy WT, Diehl-Oplinger L, Easter A, Green JC. Critical Care Nursing. Philadelphia:Lippincott Williams&Wilkins 2007:6-9.)
- 11- Ursavaş A. Özyardımcı N. Akut solunum yetmezliklerinde noninvaziv mekanik ventilasyon. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003;29(3):55-59.)