

POSTOPERATİF PNÖMONİ: ÖNLEM METODLARI VE DESTEK TEDAVİ*

Semih BASKAN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ANKARA
msbaskan@yahoo.com

ÖZET

Yoğun bakım ünitesindeki mekanik ventilatörlü hastalar yüksek risk taşımaktadır. Komplikasyonların çoğu da ölümcüldür. Ventilasyon kullanımına bağlı pnömonilerin önlenmesi ve destek tedavisi çok önemlidir. Bu nedenle uluslararası ve ulusal dernekler rehberler yayınlamışlardır. Bu makalede bu rehberler tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: mikroorganizma, postoperatif pnömoni, ventilatör ilişkili pnömoni, yoğun bakım

SUMMARY

Postoperative Pneumonia: Preventive Methods and Supportive Therapy

Patients with mechanically assisted ventilation have a high risk in intensive care unit. Most of these complications were associated with deaths. Prevention and supportive therapy is so important. For these reason international and national societies reported guidelines for ventilation assisted pneumonia. In this article these guidelines were discussed.

Keywords: intensive care unit, microorganism, postoperative pneumonia, ventilator associated pneumonia

Yoğun bakım: Bir ya da daha fazla organ sistemlerinde oluşan ciddi işlev bozuklukları veya yetmezliklerinde altta yatan nedenlerin izlem, tanı ve tedavisi ile bu işlevlerin sürdürülmesi için uygulanan yöntemlerin tümüdür⁽¹⁴⁾.

Yoğun bakım üniteleri: Bir veya daha fazla organ ve organ sistemlerinde ciddi işlev bozukluğu nedeniyle yoğun bakım gereksinimi olan hastaların iyileştirilmesini amaçlayan, yerleşim biçimi ve hasta bakımı açısından ayrıcalık taşıyan, ileri teknolojiye sahip cihazlarla donatılmış, 24 saat yaşamsal göstergelerin gözlemi ve hasta tedavisinin yapıldığı kliniklerdir⁽¹⁴⁾.

Hastane infeksiyonları içinde hastanede gelişen pnömoniler dünyada görülme sıklığı açısından % 15 düzeyinde iken ülkemizde bu oran ortalama % 19 düzeyindedir^(8,13,15). Ancak hastanın hastanede bulunduğu kliniğe göre de sıklığı değişebilmektedir. Hastanede gelişen pnömoniler hastanelerde gelişen infeksiyonlar arasında en sık mortalite nedeni olan pnömonilerdir. Ülkemizde hastanede gelişen pnömoni saptanan olgularda kaba mortalite oranı

% 30-87 arasında değişmektedir^(2,10,12).

Yapılan bir çalışmada pnömoni gelişmesinin yoğun bakım ünitesi hastalarda mortaliteyi 3 kat arttırdığı gösterilmiştir⁽⁵⁾.

Ventilatör ilişkili pnömoniler yoğun bakım ünitelerinde, hematoloji-onkoloji kliniklerinde, kemik iliği-transplantasyon ünitelerinde, solid organ transplantasyon ünitelerinde, hemodiyaliz servislerinde yatan hastalarda sıklıkla görülen bir komplikasyon olarak karşımıza çıkar.

Ventilatör ilişkili pnömonilerin önlenmesi için yapılan klinik çalışmaların kanıta dayalı tıp uygulamaları içerisinde yeniden değerlendirilmesi sonucunda bazı önerilerin etkin ve uygulanabilir olduğu konusunda görüş birliğine varılmıştır. Bu yazıda ventilatör ilişkili pnömoniler için alınabilecek önlemlerin uluslararası ve ulusal kılavuzlar doğrultusunda gözden geçirmesi amaçlanmıştır.

Hastanede gelişen pnömonilerin oluşumunda en temel etken, potansiyel mikroorganizmaların hastaların yanak mukozasına yerleşmesidir. Fibronektinin bu yerleşmeye engel olduğu,

*25. ANKEM Antibiyotik ve Kemoterapi Kongresi, Yatay İnteraktif Kurs 1B sunularından
(28 Nisan-02 Mayıs 2010, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti)

buna karşılık hasta kritik durumda ise tükürükte bulunan bazı proteazların fibronektini parçalamadığı, *Pseudomonas* ve *Staphylococcus aureus*'un da aynı görevi üstlenebilecekleri yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur^(6,11).

Kolonizasyon, konakçının yanıtı olmadan mukozasında bakterilerin varlığını tanımlar. Eğer hasta entübe edilecek ve mekanik ventilatöre bağlanacak olursa, başta orofarenks olmak üzere sinüsler, periodental alan, subgingival plağa komşu yapılar, mide ve trakea endojen ve eksojen mikroorganizmalar tarafından kolonize olurlar.

Orofarenksteki sekresyonların aspirasyonu nozokomial pnömonilerin oluşmasında esas yol olarak kabul görmektedir.

Kolonize hastalarda pnömoni gelişme riskinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Pnömoniye neden olan mikroorganizmalar:

- Orofarengeal sekresyonların aspirasyonu,
- Kontamine aerosollerin inhalasyonu,
- Hematojen yayılım (nadir),
- Gastrointestinal sistemden bakteriyel translokasyon ile alt solunum yollarına ulaşırlar.

Aşağıdaki öneriler "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" tarafından VİP önlenmesi konusunda açık olarak önerilmektedir. Bu öneriler:

- Ventilatör devrelerinin bir haftadan daha az aralıklarla değiştirilmemesi,
- El yıkama,
- Yarı-oturur pozisyon,
- Midenin aşırı distansiyonundan kaçınmaktır⁽³⁾.

Türk Toraks Derneği'nin 2009 yılında geliştirdiği Uzlaş Raporu'nda ise aşağıdaki uygulamalar önerilmektedir⁽⁷⁾:

Bağışıklama:

- Endikasyon grubu hastalarda pnömokok ve influenza aşılı yapılmalıdır.
- Bu hastalara bakım veren sağlık personelinin influenza aşısı yapılmış olmalıdır.

Granülosit koloni stimüle edici faktör (G-CSF):

- Yoğun bakımda yatan nötropenik ya da beyin

travmalı ya da serebral hemorajili hastalara da G-CSF kullanımı önerilmemektedir.

İntravenöz immün globulin (IVIG):

- Uygulanması önerilmemektedir.

Diğer taraftan Amerikan Toraks Derneği'nin Hastane Kökenli Pnömoni Kılavuzunda ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi için yüksek düzeyde (düzey I) kanıta dayanılarak tavsiye edilen uygulamaların bazıları aşağıda örnek olarak verilmiştir:

- Sürekli olarak subglottik sekresyonların aspirasyonu,
- Yarı oturur pozisyon (30-45 derece),
- Stres ülser profilaksisi,
- Mümkün olduğunca enteral beslenmenin parenteral beslenmeye tercih edilmesi,
- Etkili infeksiyon kontrolü,
- Mümkün olduğunca entübasyon ve reentübasyondan kaçınılması ve invazif olmayan mekanik ventilasyon uygulaması⁽¹³⁾.

Collard ve ark.⁽⁴⁾ ventilatör ilişkili pnömonilerin önlenmesi için yapılan çalışmalarını kanıta dayalı olarak sistematik bir şekilde gözden geçirmişler ve bazı önerilerin etkili ve uygulanabilir olduğuna karar vermişlerdir:

- Uygun olan tüm hastaların yarı oturur pozisyonda (yatağın baş kısmının 45 derece açıda) tutulması,
- Gastrointestinal kanama açısından düşük orta risk grubundaki hastalar için H₂ reseptör blokerleri yerine sukralfat kullanılması,
- Üç günden daha fazla mekanik ventilasyon gerekebilecek hastalarda subglottik sekresyonların (özel endotrakeal tüplerin kullanımı ile) aspirasyonu,
- Cerrahi veya nörolojik hastalarda kinetik yatakların kullanılması⁽⁴⁾.

Türk Toraks Derneği Uzlaş Raporu'nda bu konuda aşağıdaki önlemler önerilmektedir⁽⁷⁾: Aspirasyonun önlenmesi:

Pozisyon:

- Aspirasyonun önlenmesi için hastanın başının mümkün olduğunca 45 derece, en azından 30 derece yukarıda tutulması gerekmektedir.

- Bu, özellikle enteral beslenme uygulaması sırasında daha da önem kazanmaktadır.

Subglottik aspirasyon:

- Endotrakeal tüpün kafının üzerinde biriken sekresyonların aspire edilmesinin önlenmesi için subglottik bölgelerinin aspirasyonunu sağlayan özel endotrakeal tüplerin kullanımının özellikle erken pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir.
- Subglottik bölge aspirasyonunun aralıklı değil, mümkün olduğunca sürekli olarak yapılması önerilmektedir.

Kaf basıncının izlenmesi:

- Aspirasyonun önlenmesi için kaf dinlendirilmesi veya kafın söndürülmesi gibi işlemler yapılmamalı, kaf basıncı monitörizasyonu yapılarak kaf basıncı 20-30 cmH₂O arasında tutulmalıdır.
- Herhangi bir nedenle kafın söndürülmesi gereken durumlarda (tüpün seviyesinin değiştirilmesi, tüpün değiştirilmesi gerekliliği, vb) öncelikle ağız içi ve mümkünse subglottik bölge iyice aspire edilmelidir.

The Institute for Healthcare Improvement (IHI) hastanelerde sağlık hizmeti verenlere yardımcı olmak amacıyla temel sağlık bakımı süreci uygulamalarının iyileştirilmesi için "Bakım Demeti" kavramını geliştirmiştir. Buna göre Bakım Demeti tek tek uygulandığında hastanın prognozunu iyileştiren ve birlikte uygulandığında sinerjistik etki göstermesi beklenen uygulamaları içeren kanıta dayalı klinik, pratik kılavuzların uygulanması yöntemidir.

IHI tarafından geliştirilmiş olan ventilatör demeti aşağıdaki komponentleri içermektedir:

- Yatak başının 30-45 dereceye yükseltilmesi,
- Günlük olarak sedasyonun kesilmesinin denemesi ve ekstübasyon için değerlendirme yapılması,
- Peptik ülser profilaksisi,
- Derin ven trombozu profilaksisi^(9,16).

Türk Toraks Derneği Uzlaş Raporu 2009'da ise bu konuda aşağıdaki önlemler önerilmektedir⁽⁷⁾:

- Selektif gastrointestinal sistem dekontaminasyonunun bazı çalışmalarda pnömoni riskini azalttığı gösterilse de antibiyotik direncini arttırabileceğinden antibiyotik direnci yüksek olan ülkemizde kullanımını önermemektedir.
- Gastrointestinal sistem kanaması profilaksisi için sukralfat kullanımı ile H₂ reseptör bloker kullanımının ventilatör ilişkili pnömoni gelişimini önleme açısından birbirlerine üstünlükleri gösterilmemiştir.
- H₂ reseptör blokerleri gastrointestinal sistem kanamasını sukralfata oranla daha fazla önlemektedirler.
- Gastrointestinal sistemde kanama riski yüksek hastalarda (mekanik ventilasyon, şok) H₂ reseptör blokerleri tercih edilmelidir.
- Sukralfat kullanılması düşünüldüğünde direkt mideye uygulanması gerektiği akılda tutulmalıdır.

Hastanın yoğun bakım ünitelerinde beslenmeleri konusunda Türk Toraks Derneği Uzlaş Raporu-2009'da şu önerileri getirilmektedir⁽⁷⁾:

- Enteral beslenmenin ventilatör ilişkili pnömoni gelişimini arttırdığı gösterilmişse de, alternatifi olan parenteral beslenmenin komplikasyonlarının daha fazla olması nedeni ile yoğun bakım hastalarının mümkün olduğunca erken enteral yoldan beslenmeleri önerilmektedir.
- Yukarıda da bahsedildiği gibi özellikle beslenme sırasında hastanın başı yukarıda tutulmalı ve mümkün olduğunca orogastrik beslenme uygulanmalıdır.
- Beslenme tüpünün mümkün olduğunca post-pilorik bölgede yer alması ve tüp takıldıktan sonra yerinin grafi ile gösterilmesi önerilmektedir.
- Sürekli infüzyon şeklinde beslenme, aralıklı bolus tarzında beslenmeye tercih edilmelidir.
- Tüpün hedeflenen yerde olup olmadığı aralıklı olarak kontrol edilmelidir.

Başta belirtildiği gibi kolonizasyonun önlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Kolonizasyonun önlenmesi konusunda ise

Türk Toraks Derneği Uzlaşma Raporu-2009'da aşağıdaki önlemler ve öneriler sunulmaktadır⁽⁷⁾:

- Pnömoni gelişiminde en önemli risk faktörü orofarengeal kolonizasyon olduğundan ağız içinin klorheksidin ile temizlenmesinin kardiyak cerrahi geçirmiş hasta grubunda pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir.
- Ancak, tüm yoğun bakım hastaları için kullanımının önerilmesi için daha fazla çalışmaya gerek vardır.
- Yoğun bakım hastalarında iyi bir ağız hijyeni sağlanmalıdır.
- Ağız hijyeni her mesai döneminde en az bir kez diş, yanak ve dili kapsayacak şekilde mekanik temizlik yapılarak sağlanmalıdır.

Sedasyon:

- Öksürük ve diğer koruyucu refleksleri baskılayan kas gevşetici ilaç kullanımı ve derin sedasyon uygulamalarından kaçınılmalıdır.
- Sedasyon uygulamaları skalalar kullanılarak yapılmalıdır.
- Sedasyon uygulamasına günlük ara vermenin mekanik ventilasyon ve yoğun bakımda yatış süresini azalttığı gösterilmiştir.
- Bu nedenle her gün hastanın uyanmasını sağlayacak şekilde sedasyona ara verilmesi gerekmektedir.
- Yoğun bakım ünitelerinde yeterli sayıda personel bulundurulmasının yatış süresi ve mekanik ventilasyon süresini azalttığı gösterilmiştir⁽⁷⁾.

Sonuçta postoperatif pnömoninin önlenmesi için bir dizi önlemin alınması kaçınılmazdır. Bunları Türk Toraks Derneği Uzlaşma Raporu-2009 şöyle sıralamaktadır:

- Tüm hastaların operasyondan en az 6-8 hafta önce sigara ve alkolü bırakmaları gerekmektedir.
- Tüm postoperatif hastalara derin nefes alma egzersizi yaptırılması ve medikal kontrendikasyon yoksa yataktan en kısa sürede çıkmasının ve hareket etmesinin sağlanması önerilmektedir.
- Pnömoni riski yüksek hastalarda zorlu spirometre kullanımı önerilmektedir.
- Rutin göğüs fizyoterapisi bu grup hastada önerilmemektedir⁽⁷⁾.

KAYNAKLAR

1. American Thoracic Society Documents: Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia, *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171(4):388-416.
2. Aybar M, Topeli A: Dahili yoğun bakım ünitesinde ventilatörle ilişkili pnömoni epidemiyolojisi, *Yoğun Bakım Derg* 2001;1(1):41-6.
3. Centers for Disease Control and Prevention: Patient Safety Component, Protocol, Chapter 6, p.1-12, March (2009).
4. Collard HR, Saint S, Matthay MA: Prevention of ventilator-associated pneumonia: an evidence-based systematic review, *Ann Intern Med* 2003;138(6):494-501.
5. Çevik MA, Yılmaz GR, Erdiç FŞ ve ark: Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesinde mortalite ile ilişkili faktörler ve nozokomiyal enfeksiyonla mortalitenin ilişkisi, *Yoğun Bakım Derg* 2001;1(1):47-55.
6. Estes RJ, Meduri GU: The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: I. Mechanisms of bacterial transcolonization and airway inoculation, *Intensive Care Med* 1995;21(4):365-83.
7. Kılınç O, Ece T, Arman D ve ark. (Türk Toraks Derneği): Erişkinlerde Hastanede Gelişen Pnömoni Tanı ve Tedavi Uzlaşma Raporu", *Türk Toraks Derg* 2009;10(Ek 6):1-13.
8. Mamıkoğlu L, Günseren F, Özçelik FT ve ark: Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde hastane enfeksiyonları. 1994-1995, *Hastane Enfeksiyon Derg* 1998;2(1):42-5.
9. Marwick C, Davey P: Care bundles: The holy grail of infectious risk management in hospital? *Curr Opin Infect Dis* 2009;22(4):364-9.
10. Sevinç C, Şahbaz S, Uysal U ve ark: Hastane kökenli pnömoni olgularında etken dağılımı ve prognoza etkili faktörler, *Tüberk Toraks Derg* 2007;55(2):153-9.
11. Strausbaugh LJ: Nosocomial respiratory infections, "Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds): Principles and Practice of Infectious Diseases, 5th ed.," kitabında s.3020-8, Churchill Livingstone, Philadelphia (2000).
12. Şimşek S, Yurtseven, N, Gerçekoğlu H et al: Ventilator associated pneumonias in a cardiothoracic surgery centre postoperative intensive care unit, *J Hosp Infect* 2001;47(4):321-4.
13. Taşyaran MA, Ertek M, Çelebi S, Harbigil A, Kızıloğlu G: Atatürk Üniversitesi Hastaneleri'nde hastane enfeksiyonları. 1999 yılı sonuçları, *Hastane Enfeksiyon Derg* 2001;5(1):38-42.

14. TC. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü: Yoğun bakım üniteleri standartları - Genelge 53, Ek:2 (2008).
15. Willke A, Baskan S, Palabıyıköğlü İ, Erdem B, Köse T: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi'nde 1992-1998 yıllarında gözlenen hastane enfeksiyonları, Hastane İnfeksiyon Derg 2001;5(1):31-7.
16. Wip C, Napolitano L: Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they? Curr Opin Infect Dis 2009;22(2):159-66.