

## YOĞUN BAKIM BİRİMİNDE POSTOPERATİF MAJÖR CERRAHİ HASTALARINDA İNVAZİF GİRİŞİMLER VE İNFEKSİYON SORUNU

Nahit ÇAKAR

Nosokomial infeksiyon hastanelerde önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoğun bakım üniteleri nosokomial infeksiyonun en sık olduğu birimlerdir. Travma veya yanık yoğun bakım ünitelerinde nosokomial infeksiyon sıklığının %50'yi geçtiği bildirilmiştir(3,4,10). Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde bu oranın %8-%62 arasında değiştiği bildirilmiştir(2). Bizim yoğun bakım ünitemizde 1991 yılında uygulanan bir çalışmada uzun süreli yapay solunum uygulanan olgularda ventilatör ile ilişkili pnömoni (VİP) sıklığı %60 olarak bulunmuştur(8).

Yoğun bakım ünitelerinde infeksiyon oranları konusunda yapılan çalışmalar(5) bu hasta grubunun aşağıda sıralanan özelliklerini ortaya koymuştur:

- Hastanelerdeki en ağır hastalar yoğun bakım ünitelerinde bulunur.
- Bu olgulara en invaziv girişimler ve monitörizasyon cihazları kullanılır.
- Bu olgulara diğer hastalara göre daha fazla antibiyotik kullanılır.
- Genellikle hastanede kalış süreleri uzundur.

Yukarıda sayılan özellikleri bulunan yoğun bakım hastaları infeksiyona yol açabilen konağa ait pek çok faktöre sahiptirler. Bu faktörler ve buldukları yoğun bakım hasta grupları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. İnfeksiyona yol açabilen konak faktörlerinden yoğun bakım hastalarında bulunanlar.

Anatomik bariyerlerin hasarı (travma, cerrahi girişim, yanık)
Doğal pasajların tıkanması (KOAİ, atelektazi)
Humoral immün yetersizlik (Splenektomi)
Hücrel immün yetersizlik (Malnutrisyon)
Akut hastalığın ciddiyeti (Koma, şok, MODS)
Medikal tedaviler (Steroidler, antibiyotikler, immunsupresifler)
Doku perfüzyonu yetersizliği (Şok)

Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde hastalarının takip ve tedavileri invazif girişimleri gerektirir. Örneğin karaciğer transplantasyonu uygulanan bir hasta peroperatif ve postoperatif dönemde pulmoner arter katetersiz takip edilemez. Bunun dışında pulmoner arter kateteri septik şok tanısında (hipovoleminin ekarte edilmesinde, kalp debisinin artmış ve sistemik vasküler rezistansın düşmüş olduğunun kanıtlanmasında) ve tedavisinde gereklidir. Bunun yanında bazı invazif girişimler yoğun bakım hastalarının semptomatik desteği açısından önem taşımaktadır. Solunum yetersizliğindeki postoperatif hastanın yapay solunum desteğinde endotrakeal entübasyondan yararlanır. Yoğun bakım hastalarında kullanılan invazif girişimler nosokomial infeksiyonda risk faktörü olabilirler (Tablo 2). İnvazif girişimlerin yoğun bakım ünitelerinde kullanım sıklığı yönünden bir fikir vermesi açısından 1994 yılında ünitemizde yatan hastalara uygulanan invazif girişimler ve kullanım sıklığı Tablo 3'te gösterilmiştir. Aynı dönemde ünitemizde takip edilen 392 postoperatif hasta mevcut olup bu hastaların %60'ına (195'ine) yapay solunum tedavisi gerekmiştir. Ortalama APACHE II skoru 15.6+7.2'dir.

Ünitemizin 1994 yılı trakeal kültür sonuçları incelendiğinde toplam 368 trakeal

Tablo 2. Yoğun bakım ünitelerinde nosokomial infeksiyonda risk faktörü olabilecek invazif girişimler.

Entübasyon	Drenler
Trakeostomi	İntrakranial basınç monitörizasyonu
İdrar sondası	Yapay solunum
CVP kateterizasyonu	Endoskopik girişimler(Bronkoskopi, Gastroskopi)
İnvazif arter kateterizasyonu	Hemodiyaliz/Hemofiltrasyon
Pulmoner arter kateterizasyonu	İntraaortik balon pompası
Nosogastrik sonda takılması	ECMO

Tablo 3. 1994 yılında ünitemizde yoğun bakım ve tedavi uygulanan 842 hastada uygulanan invazif girişimler.

Uygulama veya girişim	Hasta sayısı	(%)
TPN	53	( 6)
Enteral beslenme	236	(28)
Arter kateterizasyonu	573	(68)
Santral ven kateterizasyonu	532	(63)
Pulmoner arter kateterizasyonu	124	(15)
İdrar sondası	657	(78)
Nazogastrik sonda	587	(70)
ICP kateteri	30	( 4)
Entübasyon	505	(60)

kültür örneğinin 138'inde patojen bakteri ürememiş veya hiç üreme olmamıştır. Aynı yıla ait 230 örnekte üreyen bakteriler Tablo 4'te gösterilmiştir(9).

Tablo 4. Ünitemizin 1994 yılı trakeal kültürlerinde kolonizasyon ya da infeksiyon etkeni olabilecek bakterilerin üreme sayıları ve yüzdeleri.

Bakteri	Sayı	(%)
P.aeruginosa	70	27
K.pneumoniae	59	28
Acinetobacter spp.	53	20
MRSA	32	12
MSSA	12	5
Enterobacter spp.	6	2
E.coli	6	2
Proteus mirabilis	4	1.5
Nonfermentatif Gram (-) çomaklar	6	2
Diğer Gram (-) çomaklar	11	4
Diğer Gram (+) bakteriler	4	1.5

Yine 1994 yılında ünitemizde yoğun bakım ve tedavi uygulanan hastalarda gelişen infeksiyonlar arasında pnömoni %40 ile birinci sırayı almakta, sepsis %22 ve üriner sistem infeksiyonları %18 ile onu izlemektedir. Bu infeksiyonlarda *Pseudomonas aeruginosa* %27, *Klebsiella pneumoniae* %23, *Acinetobacter* spp. %20, *Staphylococcus* spp. %17 ve diğerleri %13 etken olarak saptanmıştır(7).

Yoğun Bakım Ünitelerinde önemli bir sorun da ciddi infeksiyonun ve sepsis tanısının konulmasıdır. Vücut ısısı, lökosit sayısı, taşikardi gibi parametreler ciddi infeksiyon ve sepsis tanısında duyarlı değildirler. İnfeksiyona ait bakteriyolojik bulgular da bazı sorunlar içerir. Son yıllarda prokalsitonin düzeyinden ciddi infeksiyon ve sepsis tanısında yararlanılabileceği bildirilmiştir(1).

Prokalsitonin hormonal aktiviteden yoksun kalsitonin propeptididir. Sistemik manifestasyon oluşturan ciddi infeksiyonlarda (bakteri, parazit, mantar) prokalsitonin seviyeleri, 10-100 ng/ml'ye ulaşır (Normal düzey <0.1 ng/ml)(6).

## YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE NOSOKOMİAL İNFEKSİYON RİSKİNİ AZALTACAK UYGULAMALAR

Yoğun bakım ünitelerinde yapılan her işlemde sonra ellerin yıkanması, hasta-hemşire oranının her vardiyada 1:1 olmasının temini, uygun solunumsal bakım (sekresyonların çıkartılmasının temini vb.), selektif dekontaminasyon kullanımı, antibiyotik kullanımının kontrolü, stres ülseri profilaksisinde antiasitler yerine sitoprotektif ilaçların kullanımı, erken enteral beslenme ve mobilizasyon genel önlemler arasında sayılabilir.

İnvazif girişimlerle ilişkili önlemler: Endikasyonu iyi değerlendirme, invazif sistemlerin uygun idameleri ve bakımlarının yapılması, endikasyonu ortadan kalktığında çıkarılması, mümkün olan en ince nazogastrik sondanın kullanılması, mümkünse orogastrik sonda kullanılması, kateterlerin tünelli olarak takılması ve giriş yerinin 2 cm proksimalinde bulunan cuff'lu kateterlerin kullanılması ve hatlarda en az üçlü musluk kullanımı sayılabilir.

Entübasyon veya trakeostominin nosokomial infeksiyonda risk faktörü olma özelliğini azaltmak amacı ile kapalı aspirasyon sistemleri kullanmak, nazofarengeal sekresyon aspirasyonuna olanak sağlayan tüpleri kullanmak, yapay burun işlevi gören ısı-nem değiştiricileri kullanmak sayılabilir.

## KAYNAKLAR

- 1- Assicot M, Gendrel D, Carsin H, Raymond J, Guilbaud J, Bohuon C: High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection, *Lancet* 341:515 (1993).
- 2- Band JD: Control and prevention of infection, "Carlson WR, Geheb MA (eds): *Principles and Practice of Medical Intensive Care*" kitabında s.381, W.B.Saunders Co, Philadelphia (1993).
- 3- Caplan ES, Hoyt N, Conley RA: Changing patterns of nosocomial infections in severely traumatized patients, *Am Surg* 45:204 (1979).
- 4- Chandrasekar PH, Kruse JA, Matthews MF: Nosocomial infection among patients in different types of intensive care units at a city hospital, *Crit Care Med* 14:508 (1986).
- 5- Daschner F: Nosocomial infections in intensive care units, *Intensive Care Med* 11:284 (1985).
- 6- Karzai W, Reinhart K: New aspects in diagnosis and treatment of sepsis, XXXI. *Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi*, Kongre Kitabı, Bursa (1997).
- 7- Özsüt H: *İnfeksiyon Hastalıkları Konsültasyonları: Yoğun Bakım İnfeksiyonları*, 18.baskı, Office Print, İstanbul (1997).
- 8- Shirazi R, Eraksoy H, Esen F, Dilmener M, Akpir K, Çalangu S: Uzun süreli yapay solunum uygulanan hastalarda nozokomial Gram-negatif çomak pnömonisi sıklığı (Özet), 26. *Türk Mikrobiyoloji Kongresi*, Kongre Özet Kitabı s.35, Antalya (1994).
- 9- Uzel S, Özsüt H, Eraksoy H, Dilmener M, Çalangu S: Yoğun bakım biriminde trakeal aspiratlardan izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılıkları, *Klinik Derg* 9:6 (1994).
- 10- Wenzel RP, Thompson RL, Landry SM, Russel BS, Miller PJ, Ponce de Leon S, Miller GB: Hospital-acquired infections in intensive care unit patients: an overview with emphasis on epidemics, *Infect Control* 4:371 (1983).