

ICU'da Ateş

Anuja Pradhan, MD and Daniel Caplivski, MD
Çeviri: Yrd. Doç. Dr. Gamze Küçükosman

ÖNEMLİ NOKTALAR

- 1 Ateş, potansiyel enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz etiyolojilerin araştırılmasını teşvik etmelidir.
- 2 Özellikle taşikardi ve hipotansiyon gibi diğer sepsis belirtilerini gösteren hastalarda ampirik antibiyotiklerle tedavi uygulanması endikedir.
- 3 Ateş ayrıca tromboembolik hastalık gibi yaşamı tehdit edici nonenfeksiyöz sendromlardan da kaynaklanabilir ve bu olasılıkları araştırmak da önemlidir.

GİRİŞ

Ateş, yoğun bakım ünitesine (ICU) yatırılan hastalarda sıklıkla bir enfeksiyon bulgusu olan, merkezi sıcaklığın yükselmesi durumudur. Olası enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz etiyolojileri araştırmayı teşvik etmelidir. Özellikle taşikardi ve hipotansiyon gibi diğer sepsis bulguları olan hastalarda ampirik antibiyotikler ile tedavi yapılması gerekebilir. Ateş ayrıca tromboembolik hastalık gibi yaşamı tehdit etme olasılığı olan nonenfeksiyöz sendromlardan da kaynaklanabilir ve bu olasılıkları da araştırmak önemlidir.

PATOFİZYOLOJİ

Isı artışının bir bileşeni olduğu febril yanıt, hastalığa karşı merkezi sıcaklıkta sitokin aracılı artış, akut faz reaktanlarının üretilmesi ve birçok fizyolojik, endokrinolojik ve immünolojik sistemlerin aktivasyonunu içeren karmaşık bir fizyolojik reaksiyondur. Aksine, basit ısı hastalığı veya malin hipertermi, ısıyı yeterince uzaklaştıramamaktan ötürü vücut sıcaklığında

meydana gelen düzensiz bir artıştır. Ateş eksojen pirojenlere (mikroorganizmalar, toksik ajanlar) veya immünolojik mediyatörlere yanıt olarak bir veya daha fazla proinflatuvar sitokin üretilmesi ile başlar. İnterlökin 1 (IL-1), tümör nekroz faktörü (TNF), lenfotoksin, interferonlar (IFN) ve interlökin 6 (IL-6)'nın bağımsız şekilde ateşe neden olduğu bilinmekte ve kanıtlanmıştır. Sitokinler lamina terminalisteki organum vaskulozunda yer alan reseptörler ile etkileşerek esasen prostaglandin E2 ile olmak üzere, hipotalamusun termoreglatuvar ayarını sıfırlayan yerel cAMP üretimini başlatarak ve titreme ile periferik vazokonstriksiyon gibi diğer adaktif yanıtları koordine eden prostaglandinlerin sentez ve salınımına neden olmak suretiyle vücut sıcaklığını yükseltir. Ateş, stres sırasında hücrenin hayatta kalmasında kritik öneme sahip olan bir protein sınıfı olan ısı şok proteinlerinin (İŞP) üretimini artırır. İŞP'nin anti-inflatuvar rolü vardır ve proinflatuvar sitokin seviyesini direk düşürebilir. Merkezi vücut sıcaklığı soğutucu battaniye veya sürekli venovenöz hemofiltrasyon gibi birçok dış

Gram-pozitif etkinliğin genişletilmesi daptomisine tercih edilmektedir. Gram-negatif etkinliği olan geniş spektrumlu antibiyotikler sefepim veya imipenemi içerebilir. *Legionella*'dan şüphelenilen vakalarda florokinolonlar veya makrolidler uygundur.

A grubu Streptokokların neden olan nekrotizan fasiit postoperative cerrahi bölge enfeksiyonlarında görülebilir ve cerrahi debritleme ile uygun antibiyotik tedavisi erken başlanmadığında sonuçları yıkıcıdır. Genellikle seçilen ilaç penisilin G'dir çünkü streptokokların çoğu penisiline duyarlıdır. A grubu streptokoklara Sekonder nekrotizan fasiitin toksin üretimini azaltması nedeniyle klindamisin eklenmelidir. Enterokokal endokardit gibi belirli enfeksiyonlarda kombinasyon tedavisi gerekli olabilir çünkü vankomisin veya penisiline ilaveten aminoglikozid sinerjisi genellikle gerekmektedir.

Gram-Negatif Organizmalar

ICU'dan kazanılan enfeksiyonlarda sıklıkla karşılaşılan Gram-negatif organizmalar *P aeruginosa*, *E coli*, *K pneumoniae*, *Acinetobacter* türleri ve *Stenotrophomonas*'ı içermektedir. Abdominal enfeksiyonlar genellikle anaeroplara dahil karışık bakteriyolojiye sahiptir. ICU'da çoklu ilaç direnci olan gram-negatif organizmaların ortaya çıkması son zamanlarda uğraştırıcı bir problem haline gelmiştir. Bu organizmalar imipenem ve meropenem gibi geniş spektrumlu ajanlara karşı direnci sağlayan karbapenemaz enzimlerini üretebilir. Gram-negatif enfeksiyonlardan şüphelenildiğinde ICU'daki yerel direnç paterni bilgisi ile ampirik antimikrobiyal ajanlar seçilmelidir.

Piperalsin gibi genişletilmiş spektrumlu beta-laktam penisilinler ile kombine olarak tazobaktam gibi beta-laktamaz inhibitörlerinin *Pseudomonas*, *E coli*, *Proteus*, *Serratia*, *Klebsiella* ve en sıklıkla karşılaşılan gram-negatif ajanlara karşı iyi bir etkinliği vardır. Ayrıca metronidazole kıyasla mükemmel bir anaerobik etkinliği vardır. ICU hastalarında farinksin gram-negatif basiller ile kolonizasyonu hızla gelişmektedir ve nozokomiyal aspiyasyon pnömonisinin ilk tedavisi antipsödomonal penisilin, karbapenem veya sefalosporin eklenmesini gerektirmektedir. *Pseudomonas* nedeniyle gelişen

ciddi enfeksiyonlarda yüksek dozlarda piperasilin/tazobaktam kullanılması düşünülmelidir. Aminoglikozidlerin geleneksel olarak sinerji amacıyla veya *Pseudomonas*'a karşı çift kapsam olması için eklenmesine rağmen bu yaklaşımı rutin olarak desteklemek için az miktarda veri vardır.

Fungal Enfeksiyonlar

İnvaziv ve yaygın fungal enfeksiyonlar ICU'da git-tikçe daha sık hale gelmektedir. İnvaziv fungal enfeksiyonlar için risk faktörleri geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, immün süpresyon ve total parenteral beslenme kullanımı içermektedir. Lenfoproliferatif hastalığı olanlar, transplant hastaları ve ilerlemiş HIV hastalığı olanlar da risk altındadır. *C. albicans* nedeniyle kan dolaşımı enfeksiyonu en yaygın görülen fungal enfeksiyon olmaya devam etmektedir ve genellikle triazollere duyarlıdır. *Candida krusei* ve *Candida glabrata* flukonazole dirençli olabilir ve bu organizmalardan şüphelenildiğinde vorikonazol veya kaspofungin kullanılmalıdır. Mukomikoz, kriptokokkoz, histoplazmoz ve kokkiidomikozis gibi yaşamı tehdit edici, invaziv veya sistemik fungal enfeksiyonların ampirik tedavisinde seçilecek ilk ilaç amfoterisin B'nin lipit preparatlarıdır.

REFERANSLAR

1. O'Grady NP, Barie PS, Bartlett JG, et al. Guidelines for evaluation of new fever in critically ill adult patients: 2008 update from the American College of Critical Care Medicine and the Infectious Diseases Society of America. *Crit Care Med.* 2008;36(4):1330-1349.
2. Principles and practice of Infectious Diseases: Temperature regulation and the Pathogenesis of Fever, 7th edition Bölüm 50; 765-778.
3. Irwin & Rippe's Intensive Care Medicine: Approach to fever in the ICU patient, 7th edition, Bölüm 76; 932-938.
4. Niven DJ, Léger C, Stelfox HT, Laupland KB. Fever in the critically ill: a review of epidemiology, immunology, and management. *J Intensive Care Med.* 2012;27:290-297.