

HASTANE İNFEKSİYONU KONTROLÜNDE LABORATUVARIN ÖNEMİ

Ayşe WILLKE

The role of the laboratory in control of nosocomial infection.

Hastane infeksiyonları, gelişmiş sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerine rağmen bugün hala önemli bir sorun olma özelliğini sürdürmektedir. Şurası bir gerçektir ki yüksek kalitede bir mikrobiyoloji desteği olmadan bu infeksiyonların kontrolüne yönelik programları gerçekleştirmek mümkün değildir.

Mikrobiyolojik veriler bir hastanede epidemi varlığından şüphelen-diren ilk bulgulardır. Bir tek patojenin sayısında artma veya yatan hastalara ait antibiyotik duyarlılık paternlerinde olağan dışı bir durum bir nozokomiyal infeksiyon salgınının ilk belirtileri olabilir (1).

Hastane infeksiyonlarının kontrolünde laboratuvarın önemini şu başlıklar altında özetleyebiliriz (2):

- 1- İnfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) çalışmalarına katılım.
- 2- Hastane infeksiyonundan sorumlu mikroorganizmaların sağ-lıklı bir şekilde saptanması.
- 3- Antibiyotik duyarlılık testlerinin izlenmesi.
- 4- Laboratuvar sonuçlarının bildirim ve kaynak araştırma çalış-maları.
- 5- Epidemik suşların saptanmasında özel işlemler.
- 6- Bazı durumlarda mikrobiyolojik tarama.
- 7- Mikrobiyolojik eğitim.
- 8- Virolojik tarama (1).

1- Klinik mikrobiyoloji laboratuvarının sorumlusu veya laboratu-vardan diğer bir uzman İKK çalışmalarına bizzat katılmalıdır. Bu görevlinin laboratuvar, İKK ve klinikler arasında iyi ilişkiler kura-bilecek kişilikte olması gerekir. Diğer yandan mikrobiyologların has-tane infeksiyonu epidemiyolojisi konusunda yeterli bilgileri olmayacağı gibi İKK'nin de mikrobiyolojik bilgileri yetersizdir. Bu eksikliklerin giderilmesi için İKK toplantılarına laboratuvar görevlisinin düzenli olarak katılması gerekir; böylece hem teknik konularda (örneğin kültür için örnek alım yöntemleri, antibiyotik duyarlılık testlerinin

değerlendirilmesi gibi), hem de infeksiyon kontrolü ile ilgili konularda bilgi alışverişi mümkün olacaktır. Diğer yandan İKK hekimi ile laboratuvar arasındaki günlük ilişkiler esnasındaki bilgi alışverişi de en az toplantılar kadar önemlidir.

Mikrobiyoloji laboratuvarları çoğu kez hastalara ait rutin kültürlerle yoğun bir şekilde işgal edilmiştir. Oysa infeksiyon kontrol sorunları beklenmedik zamanda ve aniden çıkma eğilimindedir. Böyle bir durumda kısa sürede çok sayıda mikrobiyolojik işlem gerekli olmaktadır. Bu nedenle bir hastane infeksiyonu salgını sırasında nasıl bir yol izleneceği; yer, personel ve teknik gereksinimler önceden planlanıp hesaplanarak özet bir liste haline getirilmelidir.

Mikrobiyoloji laboratuvarının İKK'nin acil ve özel taleplerini karşılayacak ayrı bir bütçesi olmalıdır. İnfeksiyon kontrol çalışmalarında yapılan incelemelerin faturası hastalara yüklenmemelidir.

2- Hastane infeksiyonlarından sorumlu mikroorganizmaların sağlıklı bir şekilde izolasyonu laboratuvarın genel kalitesinden soyut değildir. Laboratuvar ne kadar sağlıklı çalışıyor ise İKK'nin çapraz infeksiyonları ve nozokomiyal infeksiyon salgınlarını saptaması o kadar kolay olur.

Laboratuvarda üreyen bir bakterinin gerçek bir infeksiyonu yansıtmadığı, infeksiyonu yansıtıyor ise bunun hastane infeksiyonu olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir. Bunun yapılabilmesi için hastanın yattığı klinik ve İKK ile ilişki kurarak, hastanın klinik durumu, diğer laboratuvar ve tetkik sonuçlarının değerlendirilmesi yanında, laboratuvar açısından da dikkat edilmesi gereken konular vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

- a - Örneklerin usulüne uygun alınması ve taşınması,
- b - Örneklerin usulüne uygun ekilmesi,
- c - Örneklerin direkt mikroskopik incelemesine önem verilmesi,
- d - Bakterinin tür olarak tanımlanması,
- e - Tanımlamada kullanılan testlerin standart olması ve kontrollü çalışılması,

f - Mikroorganizmaların eski isimlerini kullanmamak; ancak yeni isimlendirme kullanılıyorsa değişikliğin bildirilmesi gerekir.

3- Hastane infeksiyonundan sorumlu bakterilerin aynı kaynaktan gelip gelmediğinin anlaşılmasında biyokimyasal testler yanında antibiyogramların da önemi vardır. Bakterilere ait antibiyogramlar çapraz infeksiyonların saptanmasında epidemiyolojik marker olarak kullanılabilir. Bu nedenle antibiyogramların sağlıklı yapılması, tekrarlandığında aynı sonuçların alınması gerekir. Bu konuda dikkat edilecek noktaları şöyle özetleyebiliriz:

- a - Kullanılan antibiyotik duyarlılık testinin standart olması gerekir,
- b - Tek bakteriyle antibiyogram yapılmalıdır,
- c - Kontrol suşları ile kalite kontrolü yapılmalıdır,
- d - Yeni çıkan sayısız antibiyotiklerle liste kabarsa bile bazı antibiyotikleri içeren sabit bir liste olmak, buna ilaveler yapılmalıdır,
- e - İlk planda kullanılması istenmeyen antibiyotiklere ait sonuçlar rapor edilmemelidir.

Diğer yandan antibiyogramların epidemiyolojik amaçlı kullanılmasının muhtemel sakıncaları bilinmelidir. Bunların başlıcaları şunlardır:

a - Laboratuvarda rutin olarak disk difüzyon testi kullanılıyorsa, dirençli bakterilerin dilüsyon yöntemiyle minimum inhibisyon konsantrasyonları (MIC) tayin edilmelidir. Çünkü MIC değerleri farklı olduğu halde "dirençli" diye rapor edilen farklı bakteriler aynı suş zannedilebilirler, yanlış olarak salgın olduğu sanılarak, pahalı ve zaman alıcı araştırmalara girişilebilir.

b - Pek çok bakteride antibiyotik direnci plazmide bağımlıdır ve tedavi esnasında dirençlilik kaybedilebilir veya kazanılabilir. Bu da yanımlara neden olur (1).

4- Hastane infeksiyonu kontrolünde laboratuvarın diğer bir görevi: sonuçları zamanında ve sağlıklı bir şekilde vermek ve hastane infeksiyonu kaynak araştırma çalışmalarına katılmaktır. Günlük olarak hastane infeksiyonlarına ait kültür sonuçlarının bir kopyası İKK hekimine verilmelidir. Özellikle büyük hastanelerde bu uygulama İKK hekiminin işini oldukça kolaylaştıracaktır.

Diğer yandan hastane infeksiyonlarında artma olduğunda en hızlı bir şekilde sorumlu mikroorganizmanın izole edilmesi ve sonucun bildirilmesi kontrol tedbirlerini etkili kılacaktır.

Ayrıca laboratuvarlar; oldukça bulaşıcı mikroorganizmalar, çoklu antibiyotik direnci olan bakteriler, daha önce az görülen infeksiyon etkenlerinde artma olduğunda bunu farkedebilme şansına sahip yerlerdir. Böyle bir durum farkedildiğinde İKK haberdar edilmelidir. Hatta bazı durumlarda tanımlama işlemi bitmeden de bilgi vermek gerekir: Örneğin bir cerrahi kliniğinde çıkan A grubu streptokok infeksiyonları, *Salmonella* veya *Shigella* ürediğinde, ya da stafilokok, *Klebsiella* bakteriyemisi saptandığında (1).

Epidemiyolojik araştırmalar genellikle mikrobiyolojik kayıtların, retrospektif incelenmesini de kapsar. Bu nedenle bu amaca uygun kayıt tutulması gerekir. Hastanın adı, yattığı klinik, doktoru, örneğin

alındığı tarih, yer, kayıt numarası, üretilen mikroorganizmanın türü, antibiyotik duyarlılık testi gibi bilgilerin kaydedilmesi gerekir. Diğer yandan tanımlamada kullanılan testler ve sonuçları da yazılmalıdır. Bu kayıtların en az iki yıl saklanması gerekir. Bu amaçla bilgisayar kullanımı en sağlıklı ve en kolay yöntemdir. Hatta eğer hastanede genel bir bilgisayar sistemi varsa buna bağlı olarak çalışmak en iyisidir. Ancak bilgisayar kaydı mümkün değilse defter veya en azından teybe kayıt gerekir (2).

Sık üretilen bakteriler için antibiyotik duyarlılık paternlerinin belli aralıklarla çıkarılarak İKK'ne iletilmesi laboratuvarın diğer bir görevidir. Böylece hastanede kullanılacak antibiyotiklerin seçiminde bu bilgilerden yararlanmak mümkün olacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken bir konu, aynı hastaya ait tekrarlanan kültür sonuçlarının yanılığara neden olmamak için belirtilmesi gereğidir (1).

5- Epidemik suşların saptanmasında bazan daha ileri incelemeler yapmak gerekebilir. Aynı etkene bağlı bir grup nozokomiyal infeksiyonun aynı yerden kaynaklandığı kuşkusunda biyotiplendirme ve anti-biyogramlar yardımcı olursa da bazan daha ileri tetkiklere gereksinim duyulabilir. Gerektiğinde yapılacak bu tetkiklerin laboratuvar sorumlusu tarafından bilinmesi ve referans laboratuvarından yardım istenmesi gerekir. Bu ileri yöntemler içinde biyotip tayini, faj duyarlılığı, bakteriyosin üretimi ve duyarlılığı, serotiplendirme önemlidir (3).

6- Yıllarca hastane ortamından ve personelden mikrobiyolojik araştırmaların nasıl yapılacağı sorusuna yanıt aranmıştır. Hastabakıcılar *S. aureus* taşıyıcılığı yönünden rutin kültürlerden geçirilmiştir. Çeşitli yüzeylerden, aletlerden, hastane ortamından kültürler alınmıştır. Sonuçta onca emek ve harcamaya karşın bu tür rutin taramaların fazla bir bilgi vermediği anlaşılmıştır (4). Bugün için yapılması önerilenleri iki bölümde sıralayabiliriz:

A - Rutin olarak yapılması önerilenler:

- a - Sterilizasyonda kullanılan aletlerin, sporlu bakteriler kullanılarak haftada bir kontrolleri yapılmalıdır,
- b - Diyaliz sıvılarının ayda bir,
- c - Hastanede hazırlanan bebek mamaları, hiperalimentasyon sıvılarının, v.b. ayda bir,
- d - Bazı kan ürünlerinin sterilizasyonu ile,
- e - Zaman zaman dezenfeksiyon kontrolü ve
- f - Personelin işe girerken dışkı kültürü ve parazit taramasından geçirilmesi.

B- Gerektiğinde yapılacak taramalar, İKK'nin önerisi ile:

- a - Personelden burun, boğaz, dışkı kültürleri,
- b - Steril ürünlerin rastgele seçilenlerinden,
- c - Solunum tedavisinde kullanılan aletlerden,
- d - Hastane ortamından kültür yapılabilir.

7- İKK'ne hastane infeksiyonlarının mikrobiyolojik yönlerini öğretmek, laboratuvar işlemleri, nozokomiyal infeksiyonlardan sorumlu mikroorganizmalar ve benzer konularda en azından aynı dili kullanmak amacıyla eğitim yapmak laboratuvarın diğer bir görevidir.

8- Personelin işe girişte *Herpes simplex*, *Varicella zoster*, kızamık, kızamıkçık gibi belli başlı viral etkenler yönünden serolojik taraması yapılmalıdır. Hepatit B açısından bilinen risk grubundaki personelin belli aralıklarla hepatit B markerlarının araştırılması ve aşı uygulanması gereklidir.

KAYNAKLAR

- 1- Goldmann D A: Laboratory procedures for infection control "*Manual of Clinical Microbiology*, 3. baskı" kitabında s.939, Amer Soc Microbiol, Washington (1980).
- 2- McGowan J E, Weinstein R A, Mallison G F: The role of the laboratory in control of nosocomial infection "J V Bennett, P S Brachman (eds): *Hospital Infections*, 2. baskı" kitabında s. 113, Little and Brown Co, Boston (1986).
- 3- Ristuccia P A, Cunha B A: Microbiologic aspects of infection control "R P Wenzel (ed): *Prevention and Control of Nosocomial Infections*" kitabında s.205, Williams and Wilkins, Baltimore (1987).
- 4- Weissfeld A S: Nosocomial infections and hospital epidemiology "A C Sonnenwirth, L Jarett (eds): *Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis*, 8. baskı" kitabında s. 1971, Mosby Co, St Louis (1980).