

## **Antibiyotiklere karşı direnç gösteren bakteriler**

Antibiyotiklere karşı direnç gösteren bakteriler dünya’da ve ülkemizde hastanelerin de önemli bir sorunu haline gelmiş bulunmaktadır. Antibiyotiklerin yanlış kullanımı sonucu hastalar metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vankomisine Dirençli Enterokok(VRE) ve çoklu dirençli gram negatif çomaklar gibi bakterilerle kolonize veya enfekte olabilmektedir. Uygun olmayan antibiyotik kullanımı *Clostridium difficile* enfeksiyonlarının insidansında artış ile birliktelik göstermektedir. Dirençli bakterilerin ortaya çıkması, seleksiyonu ve yayılması hastanelerde hasta sağlığını tehdit etmektedir. Antibiyotiklere dirençli bakterilerin yol açtığı enfeksiyonlar, hasta morbidite ve mortalitesinin artması ve hastanedeki yatış süresinin uzaması ile sonuçlanmaktadır. Antibiyotiklere dirençli bakterilerin neden olduğu enfeksiyonlar ampirik antibiyotik tedavisinin uygun olma olasılığını azaltmakta ve uygun antibiyotik tedavisinin gecikmesine yol açmaktadır. Uygun olmayan veya gecikmiş antibiyotik tedavileri ağır enfeksiyonu olan hastaların daha kötü seyretmesi ve ölümüne neden olabilmektedir. Yeni, daha etkili ve farklı etki mekanizmalarına sahip antibiyotik üretimi olanakları günümüzde sınırlı olduğundan, antibiyotik direncindeki artışın devamı halinde hiçbir antibiyotiğin etki etmemesi olasılığı yüksektir ve günümüzde zaman zaman bu sorunu yaşamaktayız.

Hastanede yatan hastaların antibiyotik tedavisi alma olasılıkları çok yüksek olup, hastanelerde kullanılan antibiyotiklerin %50’si uygun olmayan bir şekilde kullanılmaktadır. Hastanelerde uygun olmayan antibiyotik kullanımları, antibiyotiklere direnç gelişmesini tetikleyen ana sebeplerden biridir.

Uygun olmayan antibiyotik kullanımı denince akla gelenler şöyledir: antibiyotik reçete edilmesinin gereksiz olması, kritik durumda olan ve ciddi bakteriyel enfeksiyonu olan hastalarda antibiyotik tedavisine başlamada gecikme, dar spektrumlu bir antibiyotik yeterli olabilecek iken geniş spektrumlu antibiyotik kullanılması veya tersine olası enfeksiyon etkeni için yeterli olmama riski olduğu halde dar spektrumlu antibiyotik kullanılması, hastanın durumuna göre yüksek veya düşük dozda kullanım (farmakokinetik ve farmakodinamik parametrelere dikkat edilmemesi), antibiyotik tedavi süresinin gereğinden çok uzun ya da çok kısa tutulması, antibiyotik tedavisinin mikrobiyolojik kültür ve antibiyogram sonuçlarına göre başlanmaması veya ampirik başlanmışsa laboratuvar sonuçlarına göre tedavinin tekrar gözden geçirilmemesi şeklindedir. Direncin giderek artması yalnızca bakteriyel enfeksiyonların tedavilerinin

sonuçlarına karşı tehdit oluşturmakla kalmamakta, aynı zamanda kolon ameliyatları, organ nakli ve kalça protezi gibi ameliyatların, antibiyotik profilaksi altında yer alan pek çok minimal invazif tanısal girişimlerin başarısı için de ciddi risk oluşturmaktadır. Avrupa Birliğine üye ülkelerde ile İzlanda ve Norveç’de yılda 25.000 kişinin dirençli bakteriyel enfeksiyonlar nedeniyle öldüğü ve bu enfeksiyonların 1.5 milyar Euro ek maliyet getirdiği belirtilmektedir.

### **Hastane enfeksiyonu ne anlama gelir?**

Hastanede yatan bir hastada gelişen ancak hastane ya da başka bir sağlık kurumuna başvurduğu anda olmayan ya da inkübasyon döneminde bulunmayan bir enfeksiyondur. Hastaneye yatıştan 48 saat sonra gelişen enfeksiyonlar genellikle hastane enfeksiyonu olarak kabul edilmektedir.

### **Hastane enfeksiyonlarının gelişimini etkileyen faktörler nelerdir?**

#### **Mikroorganizmanın türü**

Hasta hastanede yatışı süresince birçok mikroorganizmaya maruz kalmaktadır.

Mikroorganizmanın özellikleri, antibiyotiklere direnç profili, intrinsik virülans ve enfektif maddenin miktarı, maruz kalma süresi gibi faktörler hastane enfeksiyonlarının gelişimini etkileyen faktörler arasındadır. Birçok bakteri, virüs, mantar ve parazitler hastane enfeksiyonlarına yol açabilirler. Enfeksiyonlar; hastanede bulunan diğer kişiler (çapraz- enfeksiyon) ya da kişinin kendi florası (endojen enfeksiyon) ile teması sonucunda gelişebilmektedir. Bazı organizmalar cansız nesnelere ya da başka bir insan tarafından kullanılmış kontamine maddeler (çevresel enfeksiyon) yolu ile de geçiş gösterebilmektedir. Hastane enfeksiyonlarına en çok yol açan mikroorganizmalar toplumda sık rastlanan ve hastanede yatan hastalarda neden oldukları enfeksiyonlara göre daha hafif enfeksiyonlara yol açan; Staphylococcus aureus, koagulaz negatif stafilokoklar, enterokoklar ve enterobakterlerdir.

#### **Hastanın Duyarlılığı**

Hastalığın edinilmesinde etkili olan faktörler arasında hastanın yaşı, bağışıklık durumu, altta yatan bir hastalık varlığı ile tanısal ve terapötik müdahaleler bulunmaktadır. Yenidoğan ve yaşlıların enfeksiyona karşı direnci daha zayıftır. Malign tümörler, lösemi, diabetes mellitus, böbrek yetmezliği, veya kazanılmış bağışıklık yetmezliği sendromu (AIDS) benzeri kronik hastalığı olan kişilerde fırsatçı patojen mikroorganizmalara karşı artmış bir duyarlılık

bulunmaktadır. Bu fırsatçı organizmalar normal olarak zararsız, örneğin insanda normal bakteriyel floranın bir üyesidir. Ancak, vücudun bağışıklık savunmaları baskılandığında patojenik hale geçebilir. Bağışıklık sistemini baskılayıcı ilaçlar veya radyasyon enfeksiyona karşı direnci düşürebilir. Cilt veya mukoz membran yaralanmaları doğal savunma mekanizmalarını bozar. Malnütrisyon da aynı zamanda bir risk faktörüdür. Biyopsiler, endoskopik incelemeler, kateterizasyon, entübasyon /ventilasyon, aspirasyon ve cerrahi prosedürler gibi birçok modern tanısal ve terapötik prosedürler enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Kontamine nesnelere veya maddelere doğrudan teması ya da üriner sistem veya alt solunum yolu gibi normal olarak steril bulunan bölgelerde enfeksiyona yol açabilirler.

### **Çevresel faktörler**

Hastaneye kabul edilen hastalarda bulunan enfeksiyonlar ya da patojenik mikroorganizma taşıyıcıları hastalar ve hastane çalışanları için enfeksiyon açısından potansiyel kaynaklardır. Hastanede enfekte olan hastalar daha sonra gelişecek enfeksiyonların kaynağıdır. Hastane içerisindeki kalabalık bölgeler, hastaların çok sık bir birimden diğerine taşınmaları, enfeksiyona çok duyarlı kişilerin yoğun bulunduğu ortamlar (ör. Yenidoğan üniteleri, yanık hastaları, yoğun bakım hastaları) hastane enfeksiyonlarına zemin hazırlarlar. Mikrobiyal flora hastaların duyarlı vücut bölgeleri ile temas eden nesnelere, cihazları ve malzemeleri kontamine edebilir. Ayrıca, su ile bulaşan hastalıklar (atipik mikobakteriler) ve/veya virüsler ve parazitler gibi mikroorganizmalarla yeni hastane enfeksiyonları da tanımlanmaktadır.