



HASTANE ENFEKSİYONLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ

Yrd. Doç. Dr. Müjde ERYILMAZ

Gram Negatif Enterik Basiller

- Enterobacteriaceae familyası içindeki Gram negatif basillerin yol açtığı direnç sorunu günümüzde oldukça ciddi boyutlara ulaşmıştır
- Hastanede sorun yaratan çoğul dirençli Gram negatif enterik basillerden en önemlileri *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp. ve *Escherichia coli* suşları olarak sıralanabilir

Gram Negatif Enterik Basiller

- GSBL (Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz) taşıyan genlerin plazmid yolu ile alınması nedeniyle, ABD'de yoğun bakım ünitelerinde, *K. pneumoniae* infeksiyonlarının yaklaşık %20'si ve *Enterobacter* spp.'nin %31'i üçüncü kuşak sefalosporinlere duyarlı değildir
- Bu plazmidler sıklıkla direnç genlerini de beraberinde taşıdıkları için çoğul dirençli bakteriler ile olan infeksiyonlar büyük sorun oluşturmaktadırlar

Gram Negatif Enterik Basiller

- Enterobacteriaceae familyasından *E. coli* üriner sistem infeksiyonlarının, *K. pneumoniae* ve *Enterobacter* spp. ise pnömoninin en sık karşılaşılan etkenleridir
- Gram-negatif basillerde, antimikrobik maddelere dirençten öncelikle bakterilerin oluşturduğu beta-laktamazlar sorumludur

Gram Negatif Enterik Basiller

- GSBL'ler, penisilinler ile birinci kuşak sefalosporinlere dirençten sorumlu olan TEM ve SHV tipi beta-laktamazların bir mutantıdır ve plazmidle taşınarak hastanelerde epidemilere yol açarlar.
- GSBL oluşturan suşlar, üçüncü kuşak sefalosporinleri ve aztreonamı inaktive ederler. Bu suşlar, aynı zamanda aminoglikozidler, tetrasiklinler ve diğer antimikrobik maddelere de dirençli olurlar. Bu direnç diğer cinsteki bakterilere de aktarılabilir.

Gram Negatif Enterik Basiller

- GSBL ilk kez Knothe ve ark. (1983) tarafından Almanya'dan bildirilmiştir. GSBL en sık olarak *Klebsiella* sp. suşlarında görülmekle birlikte *E. coli*, *Proteus* sp. gibi bakterilerde de gözlenmektedir
- Enterobacteriaceae ailesinde karbapenemlere karşı oluşan direnç sık rastlanılmaz. Ancak son yıllarda plazmidle kodlanan karbapenemazların görülmesinin ileri de sorun yaratacağı düşünülmektedir

Gram Negatif Enterik Basiller

- Enterobacteriaceae ailesindeki bakterilere, kinolonların etkili olduğu bilinmektedir ancak ilk kez Martinez-Martinez ve ark. (1998) tarafından Alabama Üniversitesi'ndeki bir hastanın idrar örneğinden izole edilen siprofloksasine dirençli *K. pneumoniae* suşunda, plazmit aracılı kinolon direncinin varlığı gösterilmiştir
- Ülkemizde ise plazmit aracılı kinolon direnci ilk kez Nazik ve ark. (2005) tarafından bildirilmiştir

Nonfermentatif Gram Negatif Basiller

- Nonfermentatif Gram negatif basiller (NFGNB) suda yaşayabilen, üremesi için çok az miktarda besin maddesi gerektiren ve virülans bakımından önemli ölçüde farklılıklar gösteren bir grup mikroorganizmadan oluşmaktadır
- NFGNB, son yıllarda giderek artan oranlarda yoğun bakım birimlerinde sorun oluşturmaktadır. Özellikle *Pseudomonas aeruginosa* ve *Acinetobacter baumannii* tüm dünyada yoğun bakım birimlerinde sık rastlanılan ve tedavisi yapılamayan etkenler haline gelmiştir

Nonfermentatif Gram Negatif Basiller

- Bazı merkezlerde ise *Stenotrophomonas maltophilia* nadir saptanan ve bazen salgınlar yapan bir etken olarak dikkat çekmektedir
- *Pseudomonas* sp. türleri dış ortam koşullarına oldukça dayanıklı bakteriler oldukları için hastanelerin tüm bölümlerinden, hatta dezenfektan ve antiseptik çözeltilerinin içinden bile izole edilebilirler. Bu bakteriler birçok antibiyotiğe karşı direnç gösterirler

Nonfermentatif Gram Negatif Basiller

- Pseudomonas'ların beta-laktam antibiyotiklere direncinde farklı mekanizmalar etkili olur. GSBL tipi beta-laktamazlara Pseudomonas cinslerinde de rastlanmaktadır. TEM ve SHV tipi beta-laktamazlarla, AmpC tipi beta-laktamaz da oluşturmaktadırlar
- Pseudomonas suşlarında karbapenemleri hidrolize eden enzimlerin bulunduğu ve bunların plazmidler aracılığıyla diğer bakterilere nakledilebileceği belki de ileride epidemilere neden olabileceği düşünülmektedir

Nonfermentatif Gram Negatif Basiller

- Acinetobacter cinsi bakteriler de hastane ortamında yaygın olarak bulunan, birçok antibiyotiğe doğal dirençli bakterilerdir
- Yoğun bakım birimlerinde sıklıkla infeksiyonlara neden olurlar. Bu bakterilerin beta-laktamazlara direnci ile ilgili bilgiler henüz tam açıklık kazanmamakla birlikte çoğunun sefalosporinaz ve bazılarının karbapenemaz oluşturduğu saptanmıştır

Nonfermentatif Gram Negatif Basiller

- *Stenotrophomonas maltophilia*, özellikle nemli hastane ortamlarında bulunan ve salgınlara neden olan bir bakteridir
- Hastanelerde başta yoğun bakım hastaları, kanserli hastalar olmak üzere çeşitli infeksiyonlara neden olurlar
- Birçok antibiyotiğe doğal olarak dirençlidirler. Metallo beta-laktamaz ve sefalosporinleri inhibe eden beta-laktamazlar oluştururlar