

3. Hafta – Antimikrobiyal Direnç Mekanizmaları I

Öğrenme Hedefleri

- Antimikrobiyal direnç mekanizmalarını öğrenmek.
- Enzimatik inaktivasyon ve hedef değişikliklerinin nasıl geliştiğini anlamak.
- Bu mekanizmaların gıda kaynaklı bakterilerdeki rolünü kavramak.

Temel Kavramlar

- Enzimatik İnaktivasyon: Bakterilerin antibiyotik molekülünü enzimlerle parçalayarak etkisiz hale getirmesi (örn. β -laktamaz enzimleri).
- Hedef Değişiklikleri: Antibiyotiğin bağlandığı ribozom, enzim veya protein bölgesinde mutasyon/dönüşüm ile duyarlılığın azalması.
- Plazmidler ve Transpozonlar: Direnç genlerinin yatay transferinde rol oynayan mobil genetik elementler.

Örnekler

- β -laktam antibiyotikler $\rightarrow$ β -laktamaz enzimleri tarafından parçalanır.
- Makrolidler $\rightarrow$ Ribozomlarda hedef değişikliği ile direnç gelişir.
- Tetrasiklinler $\rightarrow$ Ribozomal koruma proteinleri.

Neden Önemli?

- Klinik tedavilerin başarısız olmasına yol açar.
- Gıda kaynaklı bakterilerde taşınan direnç genleri insanlara geçebilir.
- Direnç mekanizmalarının anlaşılması kontrol stratejilerinin geliştirilmesi için kritiktir.

Örnek Olay

- ESBL (Genişlemiş Spektrumlu Beta-laktamaz) üreten E. coli izolatlarının tavuk etinde tespit edilmesi.

Tartışma Soruları

1. Enzimatik inaktivasyon hangi antibiyotik sınıflarında daha yaygındır?
2. Hedef değişiklikleri bakterilere nasıl avantaj sağlar?
3. Gıda kaynaklı bakterilerden insanlara direnç genleri hangi yollarla geçebilir?

Kaynaklar

- EUCAST (2021). Mechanisms of antimicrobial resistance.
- EFSA & ECDC (2022). AMR monitoring report.
- Türk Gıda Kodeksi, Mikrobiyolojik Kriterler.