

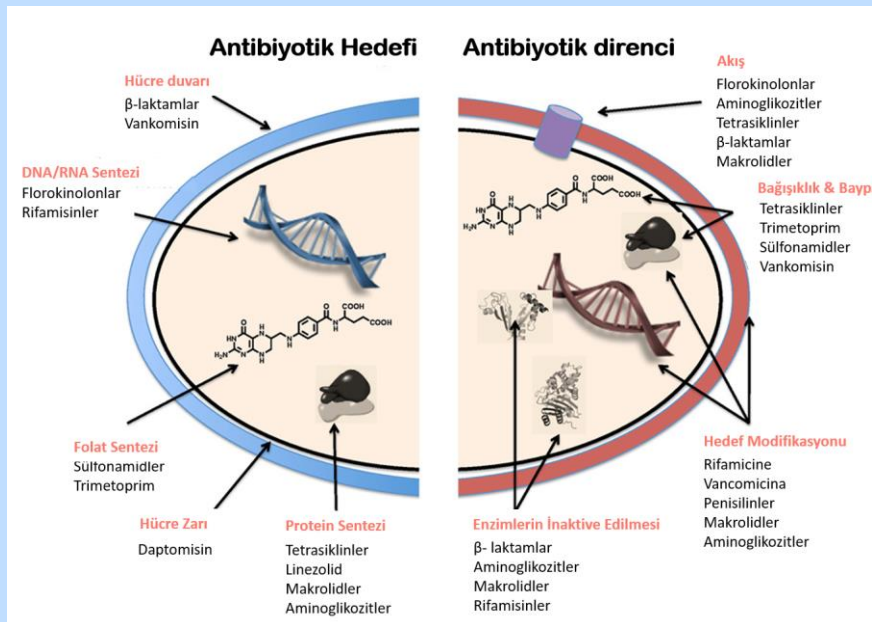
## Çalışma Sayfası 1: Antimikrobiyal direnç

# Mikrobiyoloji: Antibakteriyel ajanları keşfetmek

Bir antimikrobiyal, mikroorganizmaları, yani bakteri (antibakteriyel), mantar (antifungal) ve protozoa (antiprotozoal) öldüren veya büyümesini engelleyen doğal, yarı sentetik veya sentetik kökenli bir maddedir. Canlı doku üzerinde mikroorganizmaları yok etmek veya üremesini engellemek için kullanılan antimikrobiyaller antiseptik olarak sınıflandırılır ve cansız nesnelere veya yüzeylerde kullanılan antimikrobiyaller dezenfektan olarak sınıflandırılır.

Bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmek için ilaç olarak güvenle kullanılabilen antibakteriyellere yaygın olarak antibiyotik denir. Bunlar, hücre duvarı sentezi gibi bakterilerde farklı olan veya insanlarda bulunmayan yapıları veya süreçleri inhibe ederek çalışırlar, böylece hastayı değil, enfeksiyona neden olan bakterileri seçici olarak öldürürler.

Bununla birlikte, bakteriler çok hızlı çoğaldıkları için çevresel baskıya tepki olarak hızlı evrimleşirler ve birçoğu bu hayat kurtaran ilaçlara karşı direnç geliştirir. Antimikrobiyal direnç için, antibiyotiğin hücrelerden dışarı pompalanması (dışarı atılması), hedef proteinin modifiye edilmesi ile antibiyotiğin artık ona bağlanmaması veya antibiyotik molekülünün parçalanması dahil olmak üzere, birkaç olası mekanizma vardır.



Antibiyotik hedefleri ve direnç mekanizmaları

Gerard D Wright/Wikimedia, CC BY 2.0



www.scienceinschool.org

Yakın bir zamanda Avrupa İlaç Ajansı (EMA) tarafından yayınlanan bir rapora göre, AB'de çoklu ilaca dirençli bakterilerin sebep olduğu enfeksiyonların her yıl 33 000 ölüme neden olduğu, sağlık harcamaları ve ekonomik kaybın yıllık maliyetinin yaklaşık 1,5 milyar € olduğu tahmin edilmektedir.[4] Aslında, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), "[Antibiyotik direncinin bugün küresel sağlık, gıda güvenliği ve kalkınmaya yönelik en büyük tehditlerden biri olduğunu](#)" beyan etmiştir.

1. Öğretmeniniz tarafından antibiyotik direnci hakkında verilen bilgileri okuyun veya aşağıdaki web sayfalarına göz atın:

<https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/combating-antibiotic-resistance>  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>

2. Antibiyotik direncine ne yol açar?

---

---

---

---

3. Antibiyotik ne zaman kullanılmalıdır? Tabloyu doldurun.

Durum	Antibiyotikler?	Niçin?
Kendimi hasta hissetmiyorum ama enfeksiyon kapabileceğimden endişeleniyorum (örneğin bir arkadaşım hasta)		
Hasta hissediyorum ama doktora görünmedim		
Doktora görüldüm ve viral veya mantar enfeksiyonum var		
Bir doktora görüldüm ve bakteriyel bir enfeksiyonum var fakat enfeksiyon hafif olduğu için antibiyotik önermiyorlar		
Doktorum antibiyotik almamı tavsiye ediyor		



www.scienceinschool.org

4. Direnç dışında, gerekli olmadığında antibiyotik almanın başka sonuçları nelerdir (örn. viral enfeksiyon veya hafif bakteriyel enfeksiyon için)?

---

---

---

5. Birçok ülkede, bu sebeple eczanelerin doktor reçetesi olmadan antibiyotik satması yasa dışıdır. Ülkenizde buna izin veriliyor mu? Katılıyor musun?

---

---

---

---

6. Antibiyotik direnci oluşumuna katkıda bulunabilecek başka gereksiz antibiyotik kullanımları biliyor musunuz?

---

---

---

7. Bilimsel deneylerde antibiyotik kullanmaya ne dersiniz, bu antibiyotik direncine yol açabilir mi? Eğer öyleyse, bunu önlemek için ne yapabiliriz?

---

---

---

---

8. Etkili antibiyotikler bittiği takdirde hangi tıbbi durumlar veya yöntemler tehlikeli hale gelebilir?

---

---

---

---

---