

# Beta-Laktam Antibiyotikler: Penisilinler ve Sefalosporinler Nedir?

## Çalışma Kağıdı

Penisilinler ve sefalosporinler, yapısal olarak benzer bir beta-laktam halkası içeren ve bakterilerin hücre duvarı sentezini inhibe ederek etki gösteren antibiyotiklerdir.

## Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi beta-laktam antibiyotik sınıfına ait DEĞİLDİR?

- A) Penisilin
- B) Sefalosporin
- C) Tetrasiklin
- D) Karbapenem

2. Beta-laktam antibiyotikler hangi bakteriyel yapının sentezini engeller?

- A) Hücre zarı
- B) Hücre duvarı
- C) Ribozom
- D) Nükleik asit

3. Penisilinlerin bakterisidal etkisi nasıl gerçekleşir?

- A) DNA replikasyonunu durdurarak
- B) Protein sentezini engelleyerek
- C) Hücre duvarı bütünlüğünü bozarak
- D) Metabolik yolları bloke ederek

4. Penisilinlerin etki mekanizması nasıl açıklanır?

5. Sefalosporinlerin penisilinlere göre avantajları nelerdir?

6. Beta-laktam antibiyotiklere direnç nasıl gelişir?

7. Tanımla: Beta-laktam halkası nedir?

8. Tanımla: Penisilinlerin etki ettiği temel enzim hangisidir?

9. Tanımla: Beta-laktam antibiyotiklerin ana etki mekanizması nedir?

## Cevap Anahtarı

1. C) Tetrasiklin — Tetrasiklinler, beta-laktam halkası içermeyen farklı bir antibiyotik sınıfıdır.
2. B) Hücre duvarı — Beta-laktam antibiyotikler, bakterilerin hücre duvarı sentezini hedef alır.
3. C) Hücre duvarı bütünlüğünü bozarak — Penisilinler, hücre duvarı sentezini bozarak bakterinin lizisine (patlamasına) neden olur.
4. 1. Penisilinler, bakterinin hücre duvarı sentezinde anahtar rol oynayan transpeptidaz enzimlerine (Penisilin Bağlayan Proteinler - PBP'ler) bağlanır. 2. Bu bağlanma, transpeptidazların çapraz bağlama reaksiyonunu katalize etmesini engeller. 3. Sonuç olarak, hücre duvarı zayıflar ve bakteri lizisi (hücre patlaması) meydana gelir.
5. 1. Sefalosporinler genellikle daha geniş bir antibakteriyel spektruma sahiptir. 2. Bazı sefalosporinler, penisilinaz adı verilen beta-laktamaz enzimlerine karşı daha dirençlidir. 3. Farklı jenerasyon sefalosporinler, belirli enfeksiyon türleri için daha etkili tedavi seçenekleri sunar.
6. 1. Beta-laktamaz enzimleri üretimi: Bakteriler, beta-laktam halkasını hidrolize ederek antibiyotiği etkisiz hale getiren enzimler üretebilir. 2. Hedef enzimlerde değişiklik: Bakterilerin PBP'lerinde meydana gelen yapısal değişiklikler, beta-laktam antibiyotiklerin bağlanmasını zorlaştırabilir. 3. Antibiyotik alımında azalma veya atılımında artış: Bakteriler, antibiyotiğin hücre içine alınmasını engelleyebilir veya hücreden daha hızlı atılmasını sağlayabilir.
7. Penisilin ve sefalosporin gibi beta-laktam antibiyotiklerin temel yapısal özelliğidir; dört üyeli bir siklik amid halkasıdır.
8. Penisilin Bağlayan Proteinler (PBP'ler), transpeptidaz enzimleri olarak da bilinir.
9. Bakteri hücre duvarı sentezini inhibe ederek hücre lizisine neden olurlar.

### Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.  
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.