

# Antibiyotikler

Sinüzit, kulak iltihabı, anjin, zatürre, tüberküloz, idrar yolu enfeksiyonu gibi pek çok hastalığa bakteri denen mikroorganizmalar neden olur. Hastalık yapan ve hastalık yapmayan olmak üzere iki çeşit bakteri vardır.

Antibiyotikler çoğalmalarını önleyerek ya da onları öldürerek bakterilerin yaşam döngüsünü bozar.

## BAKTERİLERİN ANTİBİYOTİKTEN ETKİLENEN KISIMLARI

### BAKTERİNİN HÜCRE DUVARI

Bakteriyi koruyan dış tabaka. Suyun ve diğer maddelerin hücre içine girmesini engeller. Bakteri hücre duvarında penisilin bağlayan proteinler denilen almaçlar vardır.

### SİTOPLAZMA ZARI

Bakteri ve çevresi arasındaki madde geçişini kontrol eder.

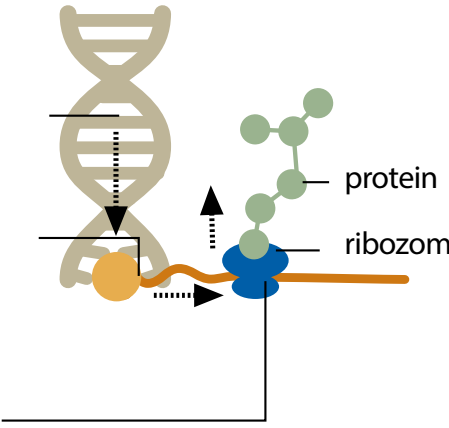
### RİBOZOMLAR

Bakterinin çoğalması ve işlevini yerine getirmesi için hayati derecede önemli olan proteinleri sentezler.

1 DNA protein sentezi için gerekli genetik bilgiyi içerir.

2 RNA, DNA'daki bilgiyi ribozoma aktarır.

3 Ribozom RNA'daki bilgiyi okur ve bu bilgiyi kullanarak metabolizma için gerekli proteinleri sentezler.



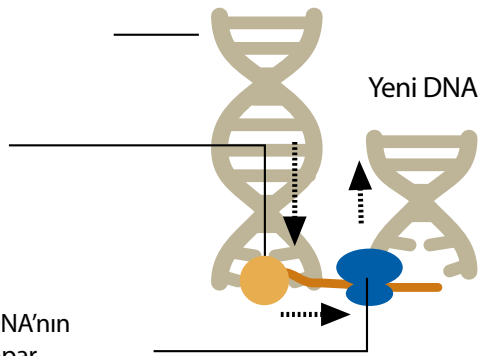
### DNA (ÇOĞALMA)

DNA genetik bilgiyi taşır. DNA kopyalandığında orijinal bakteriye özdeş yeni bir bakteri oluşur.

1 Orijinal DNA

2 RNA

3 Ribozom orijinal DNA'nın özdeş kopyasını yapar.



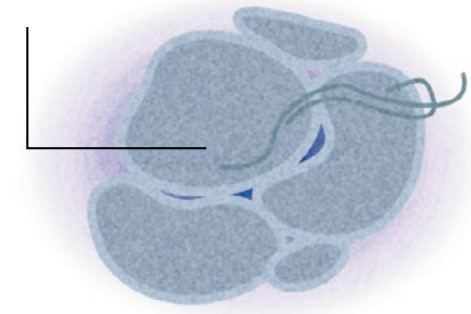
## ANTİBİYOTİKLERİN ETKİLERİ

Antibiyotikler etki mekanizmalarına göre dörde ayrılır.

### A HÜCRE DUVARINI TAHRİP EDENLER

#### Penisilin ve sefalosporin

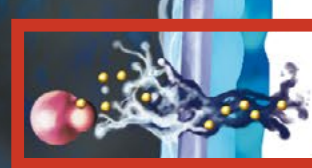
Hücre içine su dolması sonucunda bakteri şişer, parçalanır ve ölür.



### B SİTOPLAZMİK ZARI TAHRİP EDENLER

#### Polipeptid Antibiyotikler

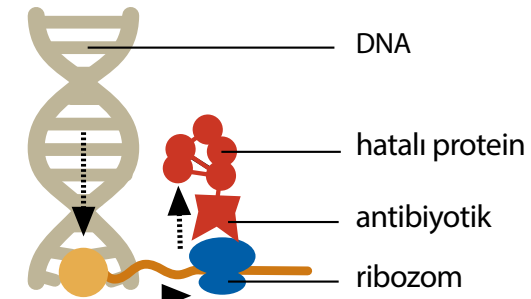
Aminoasitler ve diğer besinler bakterinin dışına sızar ve bakteri ölür.



### C RİBOZOMLARI ETKİLEYENLER

#### Tetrasiklin

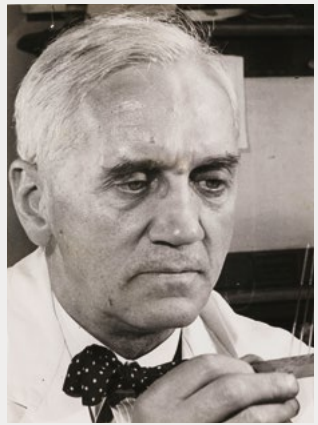
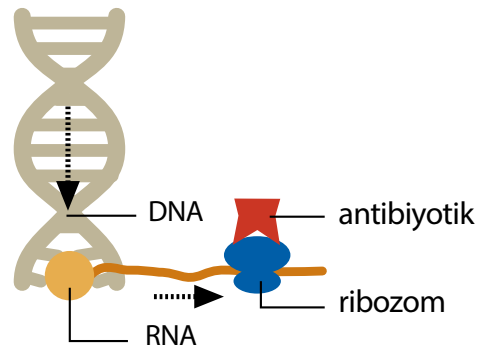
Proteinlerin hatalı biçimde yapılmasına neden olur, böylece bakteri çoğalamaz.



### D ÇOĞALMAYI ÖNLEYENLER

#### Sülfonamid

DNA sentezini engeller. Bakteri genetik bilgisini kopyalayamaz, çoğalamaz ve ölür, sonuçta koloni de ölür.



### ALEXANDER FLEMING

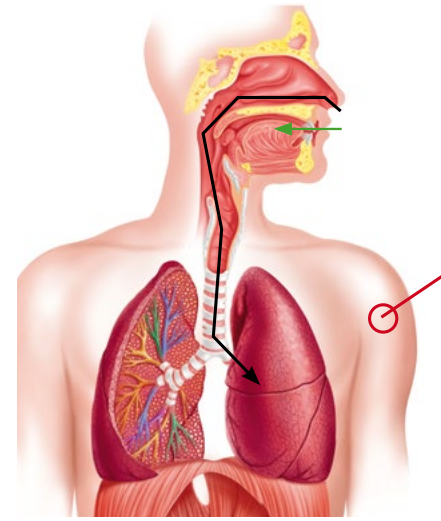
DOĞUM 6.8.1881

ÖLÜM 11.3.1955

1945 Fizyoloji ve Tıp alanında Nobel Ödülü

### Penisilin Keşfi

Penisilin şans eseri keşfedildi. Fleming stafilokok bakterisini çoğalttığı özel kaplarda küflerin de büyüdüğünü fark etti. Ancak küfün çevresinde bakteriye rastlamadı. Küf bakterinin çoğalmasını engellemiştir.



### BAKTERİLERİN VÜCUDA GİRİŞ YOLLARI

— Solunum yolu  
— Sindirim Sistemi  
— Yaralar

Hastalık yapan bakteriler uygun koşullarla karşılaştığında (zayıf bağışıklık vb.) hastalığa neden olur. Normalde mide asidi ve bağırsak florası bakterileri etkisiz hale getirir.

## ANTİBİYOTİKLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

1928 Penisilin keşfi - Alexander Fleming *Penicillium notatum* küfünden izole ettiği maddeyi penisilin olarak isimlendirdi.

1939 Oxford Üniversitesi'nden H. Florey ve E. Chain liderliğindeki bir grup bilim insanı bakteriyi öldürecek dozlarda penisilini farelere enjekte etmek için yeterli miktarda penisilini saflaştırdı, enfeksiyonları tedavi etmek için penisilin kullandı.

1940 II. Dünya Savaşı sırasında doğan antibiyotik ihtiyacını karşılamak için ABD'deki ilaç firmaları büyük ölçekte penisilin üretimine başladı.

1942 Penisilin menenjitin tedavisinde kullanıldı.

1943 Antibiyotiğe dirençli ilk bakteri keşfedildi. Araştırmacılar dirençli bakterilerle mücadele etmek için yeni antibiyotikler bulmaya yönelik çalışmalarına başladı.

1944 Yeni bir antibiyotik keşfedildi: Streptomisin

1955 İngiltere'de bakteri türlerinin %59'unda antibiyotik direnci gelişti. Bilim insanları yeni antibiyotiklerin keşfetmeye devam etti. Yarı sentetik penisilin ve antibiyotik türevleri geliştirildi.