

# Hücre çeperi (Hücre duvarı)

- Mycoplasmalar dışındaki tüm prokaryotlarda vardır.

## Görevleri:

- Bakteriye kendi iç basıncına karşı korur(Hücre içi ozmotik basıncı % 10-20 sakkaroz çözeltisi yoğunluğuna eşittir).
- Bakteriye şeklini verir,
- Dış etkilere karşı korur,
- Bakteri hücrelerinin üremesinde rol alır.
  - Ultrasonik vibrasyon
  - Cam boncukla çalkalama
  - Mekanik ezme v.s. ile hücrenin diğer kısımlarından ayrılarak saf elde edilebilir.

# Gram pozitif hücre duvarı

- % 50-90 'ını peptidoglikan (murein, mukopeptid, glikoaminopeptid) tabakası oluşturur.
- Hücre duvarının kuru ağırlığının %40-50 'sini oluşturan **teikoik asit**, NAMA moleküllerine fosfo diester bağı ile bağlanmış poliribitol veya poligliserol fosfatın oluşturduğu bir yapıdır.
- Gram negatiflerde yoktur. Yüzey antijenini meydana getirir.

# Gram negatif hücre duvarı

- Üç katmanlıdır.
- En içte ince bir **peptidoglikan** tabakası ( Hücre duvarının % 5-10 'u ),
- Ortada; arada periplazmik aralığın bulunduğu **lipoprotein** tabakası,
- En dışta ( protein + fosfolipid + lipopolisakkarit ) den oluşan **dış membran** bulunur.

# Gram negatif hücre duvarı

- Dış tabakadaki lipopolisakkarit (LPS) zayıf asidlerle hidroliz edilirse, iki komponente ayrılır.

**Lipid A** => Toksisiteyi oluşturur.

**Polisakkarit** => Spesifik antijeniteyi sağlar .

## Dış membranın bakteri için görevleri:

- Faj ve bakteriosinler için alıcı yanı oluşturur,
- Yarı geçirgenliği sağlar,
- Gram negatiflerin vankomisin, penisillin gibi hücre duvarına etkili antibiyotiklerden etkilenmesini engeller.

# Kapsül

- Genel olarak polisakkarit yapıda, polipeptid yapıda olan da ( *Bacillus anthracis* ) var.
- Özgül antiserumlarla kapsül şişme reaksiyonu ile ortaya konabilir. Negatif boyalarla (çini mürekkebi nigrosin v.s.) gösterilebilir veya özel yöntemlerle boyanabilir.
- Mikrokapsül => *Salmonella* ve *Citrobacter*'de Vi antijeni
- Kapsüllü bakteri => *Klebsiella pneumoniae*
- Mukoid salgı şekli => *Leuconostoc mesenteroides*
- Fibrillerden oluşmuş katman => Glikokaliks .  
*Streptococcus mutans*

# Flagella (Kirpik)

- Daha çok çomakcık ve sarmal şekilli bakterilerin bazılarında bulunan hareket organelleridir.
- Proteinden oluşmuştur, sitoplazmik membranın hemen altında sitoplazma içine girip bir bazal granülden (blefaroblast) başlangıç alırlar.
- Alt birimleri flagellindir.

# Piluslar (Fimbrialar)

- Hareketsiz bakterilerde de bulunabilen, flagellalardan çok daha ince kısa, kıvrımsız olan filamentöz uzantılardır.
- *Corynebacterium renale* dışında genellikle Gram (-) bakterilerde rastlanmıştır. Ancak A grubu streptokokların dış yüzeyinde bulunan **M proteini tabakası** fimbria özelliğindedir. Bakteriye epitel hücrelerine yapışma özelliği verir. Bu tür fimbrialara **ADHEZİN** denir.
- Bakterideki asıl görevleri kesin olarak anlaşılmamıştır.
  - 1- Hemaglütinasyon yapma
  - 2- Eritrosit , lökosit gibi hücrelere yapışma özelliği gösterirler.

# Bakterilerde Genetik Madde Aktarımı

- Transformasyon
- Transdüksiyon
- Konjugasyon=>Seks pilusları aracılığı ile genetik materyal aktarımı.



# Plazmidler-1:

- Tipik olarak dairesel ve çift sarmallı kendi kendini eşleyebilen kromozomdan ayrı DNA parçasıdır.
- Genellikle bakterilerde bulunur.
- Boyu 1-400 kilobaz çifti arasında değişir.

## Plazmidler-2:

- Çoğu plazmid içinde bulunduğu bakteriye selektif avantaj sağlayan genler veya gen grupları taşır.
- Genetik mühendisliğinde vektör olarak kullanılırlar.

Bakteri kromozomu ile bütünleşirse epizomik hal.

-Kendi aralarında birleşip rekombinant plazmitler.

-**tra** geni taşıyanlar kendi transferini sağlarlar.

# Plazmidleri sınıflandırılması

*Başka bir bakteriye kendini aktarabilme yeteneğine göre :*

- *Konjüгатif* plazmidler *tra-genleri* taşırlar
- *Nonkonjüгатif* plazmidler konjüгasyonu başlatamazlar, ancak konjüгатif plazmidlerin yardımıyla, 'kazara' aktarılabilirler.

*İşlevlerine göre sınıflandırma beş ana başlıkta yapılabilir:*

- *Fertilite plazmidleri tra-genleri taşırlar,*
- *Rezistans-(R) plazmidleri,*
- *Col-plazmidleri,*
- **Yıkıcı plazmidler. Ender bileşiklerin yıkımını sağlarlar,**
- *Virülans plazmidleri.*



Suni plazmidler: Klonlama vektörü olarak kullanıldıkları için önemlidirler.

- pBR322 plazmidi


- pBR325 plazmidi

# Restriksiyon Endonükleazlar

- Belli taban bazları arasından kesim sağlarlar.
- 300'un üzerinde farklı DNA dizilimini tanıyan yaklaşık 3000 den fazla RE enziminin varlığından söz edilmektedir.
- Enzimler orijinlerine göre adla.
- Aktivitelerine göre sınıflanır.  
(Tip I, Tip II, Tip III ve homing endonükleazlar)

- RE'lerin doğal biyolojik fonksiyonu, bakteriyel savunma mekanizmasında oynadıkları roldür.
- Bakteriye giren yabancı DNA'ları da kesebildikleri için,

-İntraselüler bakteriyel patojenleri inaktive edebilmekte, bakteriyi virüslerden ve yabancı DNA'lardan korumaktadırlar.

- 
- Aynı zamanda, bakterilerde bulunan spesifik metilaz enzimleri de, restriksiyon bölgelerine metil grupları ekleyerek, RE'ların bakterinin kendi DNA'sını kesmesini engellemektedir.