

# Genel Mikrobiyoloji

Bu ders notunun hazırlanmasında aşağıda belirtilen kaynaktan bire bir yararlanılmıştır.

KAYNAK: Brock Mikroorganizmaların Biyolojisi, (Ed: Madigan, M. T., Martinko, J. M.), eviri Editörü: kmř, C., Onbirinci Baskıdan eviri, Palme Yayınevi, Ankara, 2010, ISBN: 9786055829629

# Mikrobiyal Hareket

- ❖ Hücrelerin yaşadıkları çevrenin farklı bölgelerine ulaşabilmesi hareket ile mümkün olur.

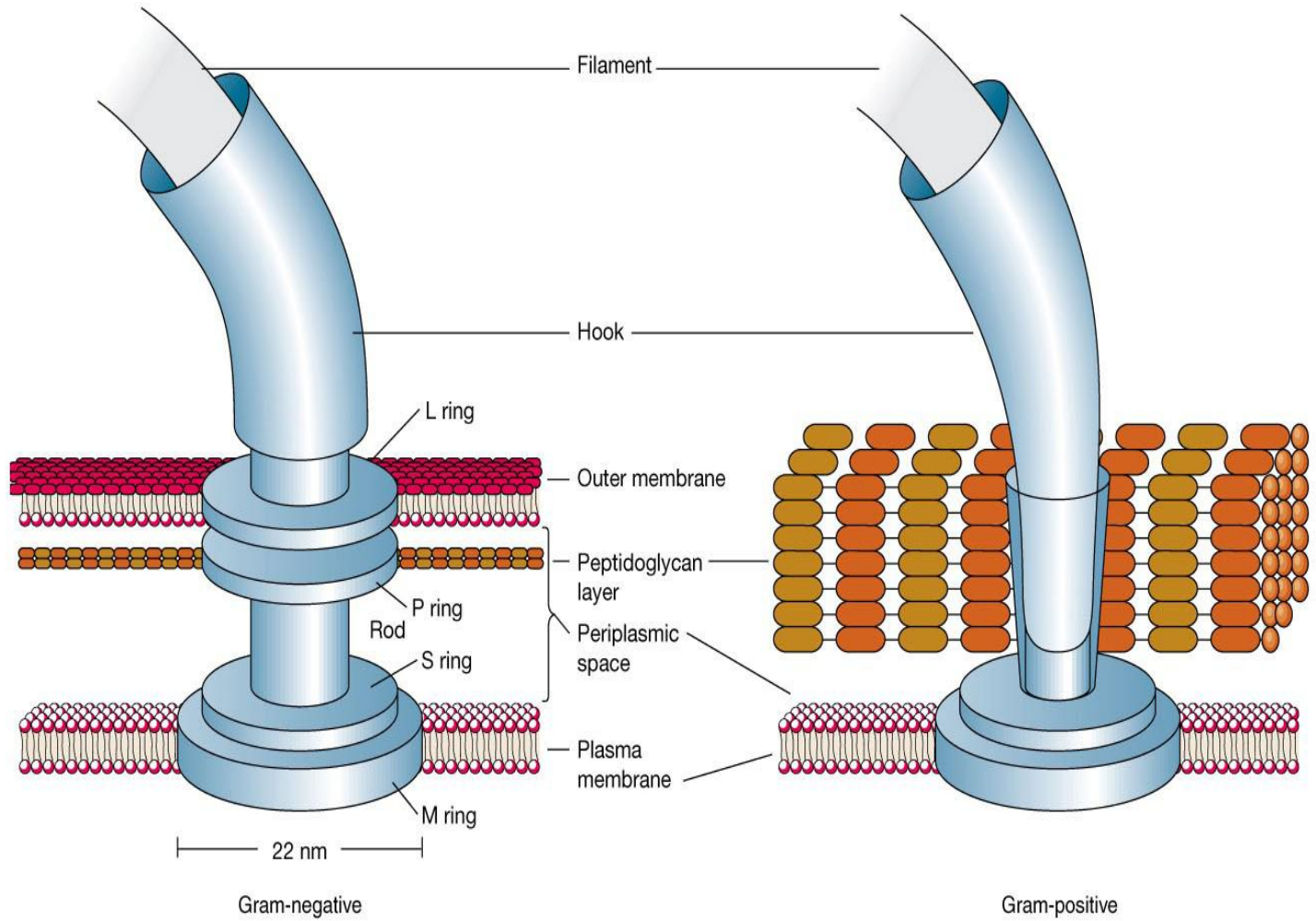
## Kamçı ve Hareket

- ❖ Bakteriyal kamçılar bir ucu serbest, diğer ucu bakteriye tutunmuş olan, ince, uzun uzantılardır
  
- ❖ monotrik–tek flagellum
  - polar flagellum –hücre ucunda flagellum
  - amfitrik–her bir hücre ucunda bir flagellum
  - lofotrik–bir veya iki uçta çok sayıda flagella
  - peritrik–hücrenin tüm yüzeyine yayılmış şekilde

# Kamçı (Flagella) Yapısı

- ❖ Bakteriyal kamçının filamentleri *flagellin* adı verilen protein alt birimlerinden oluşur.
- ❖ *Archaea* ve *Bacteria* sınıflarının kamçı yapısı farklılık göstermekle birlikte, işlevleri aynıdır.





KAYNAK: Brock Mikroorganizmaların Biyolojisi, (Ed: Madigan, M. T., Martinko, J. M.), Çeviri Editörü: Çökmüş, C., Onbirinci Baskıdan Çeviri, Palme Yayınevi, Ankara, 2010, ISBN: 9786055829629



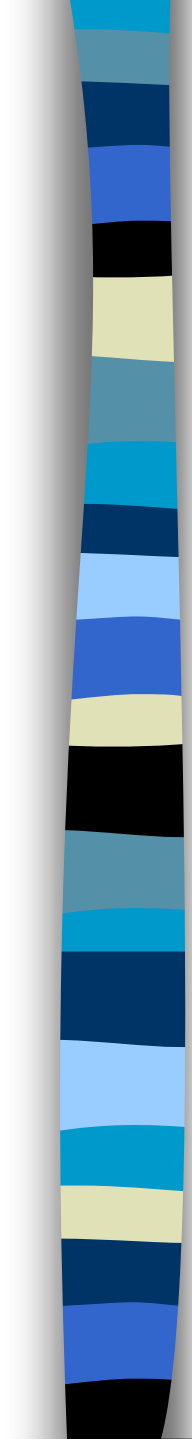
# Kamçı Hareketi

- Rotasyon; C, MS ve P halkalarından oluşur.
- Hareketsiz kısım; Mot proteinleri ile çevrili olan MS ve C halkalarıdır ve dönme hareketi üretecek şekilde görev yapar.
- Kamçının dönme hareketini bazal cisim sağlar.



# Kamçı Sentezi

- ❖ kamçı, dip kısmından değil, uç kısmından uzar.
- ❖ İlk önce MS halkası sentezlenir ve sitoplazmik zara katılır.
- ❖ Filament oluşumu başlamadan önce, kanca ile birlikte tutunmayı sağlayan diğer proteinler sentezlenir.

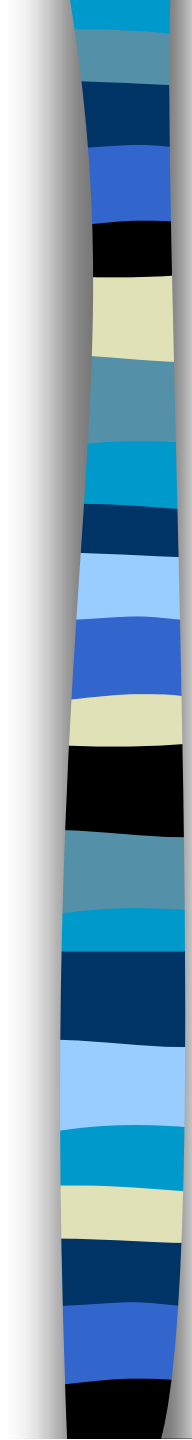
- 
- ❖ Sitoplazmada sentezlenen flagellin molekülleri filament içindeki kanaldan geçerek olgun kamçıyı oluşturmak üzere uç kısımdan eklenir.
  - ❖ Uzayan kamçının uç kısmında protein yapısında bir *şapka* bulunur.

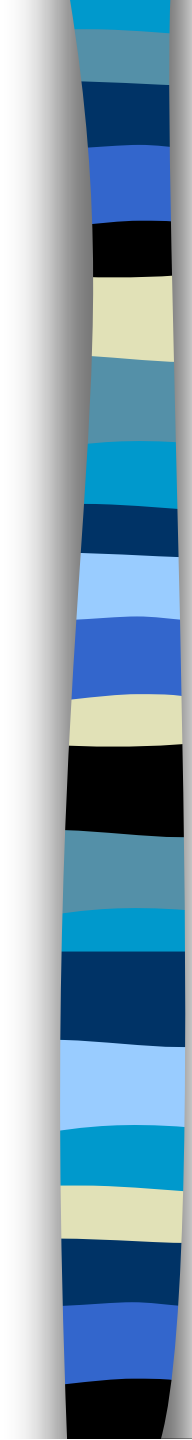
# Hücre Hızı

- Kamçı sabit bir hızla dönmez, bunun yerine proton motiv gücün kuvvetine bağlı olarak hızını arttırabilir ya da azaltır.
- Bir dönüş ile sıvı ortamda bakterinin 60 katı boy almasını sağlar.

# Kayma Hareketi

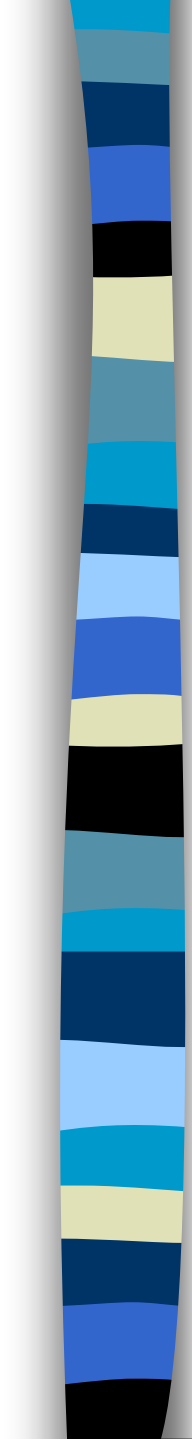
- ✓ Bazı prokaryotlar hareketli olmakla birlikte, kamçıları yoktur.
- ✓ Yüzmeyen ama hareketli olan bu bakteriler katı yüzeyler üzerinde kayma adı verilen bir süreç ile hareket ederler.

- 
- Hücrelerin genel olarak durup sonra farklı bir yönde harekete başladığı kamçı hareketinin aksine kayma hareketi daha yumuşak bir hareket tarzı olup, tipik olarak hücrenin uzun eksenini boyunca gerçekleşir.

- 
- Kayma hareketi *Bacteria* grubunda oldukça yaygın olarak bulunmakla birlikte, sadece az sayıda bakteride iyi çalışılmıştır.

# Kayma Hareketinin Mekanizması

- Siyanobakteriler kayma hareketi yaparken, hücrenin dış yüzeyine polisakkarit yapıda cıvık bir madde salgılar.
- Bu madde hücre ile katı yüzey arasındaki teması sağlar.
- Yüzeye tutunan bu madde aracılığıyla ileriye doğru çekilir.

- 
- Fotosentetik olmayan bakterilerdeki kayma hareketi ise, bakterinin yüzeyinde yer alan hareket proteinleri aracılığıyla olduğu sanılmaktadır.
  - Kayma hareketi hücrenin yeni besin kaynakları bulmasına ya da diğer hücreler ile yararlı ilişkiler kurmasına olanak sağlar.



# Kemotaksis ve Fototaksi

- Prokaryotik hücreler doğada çeşitli fiziksel ve kimyasal ajanlarla sık sık karşılaşılırlar.
- Bu sinyal moleküllerinin yararlı ya da zararlı bir bileşik olmasına bağlı olarak tepki vermek üzere ona doğru ya da ondan uzaklaşacak şekilde hareket edecek yollar evrimleşmiştir.
- Bu tip yönlü hareketler **“taksis”** olarak adlandırılır.