

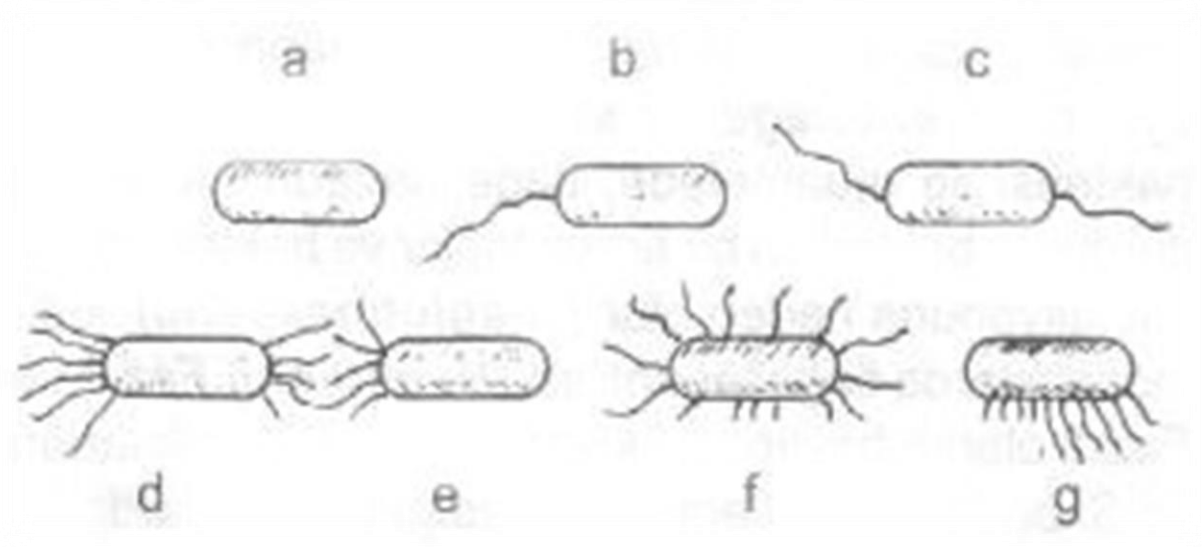
HAREKET MUAYENESİ

1.Flagella ile Hareket (Aktif Hareket)

- Bazı bakteriler kendilerinde bulunan flagella ile aktif olarak hareket ederler.
- *E.coli*, *Proteus spp.*, *Campylobacter spp.*, *Clostridium spp.*
- Mikroskop altında hareketsiz görünme o bakterinin flagellasız olduğunu kanıtlamaz (bakteri türü, flagella sayısı, kültür tazeliği, çevresel koşullar)

Örn:*Listeria monocytogenes* Oda ısısında üretildiğinde 4 flagella
37°C'de üretildiğinde 1 flagella

- Hareket için enerji ihtiyacı → ATP ve ADP



- a : Atrik (*B. anthracis*)
- b : Monotrik (monopolar) (*C. fetus*)
- c : Amfitrik (bipolar) (*Vibrio* spp.)
- d, e : Lofotrik (mono/bipolar lofotrik) (*P. aeruginosa*)
- f : Peritrik (*E. coli*)
- g : Monolatral (*Selenomas ruminantium*)

2.Brownian Hareketi (pasif hareket)

- Bazı bakteriler flagellaya sahip değildir (aktif hareket edemezler).
- Buldukları yerde moleküler harekete (Brownian) sahiptirler.
- Titreşim, dönme, sallanma vb.
- *Streptococcus* spp. ve *Staphylococcus* spp.

3.Spiral Hareket

- Bazı bakteriler 'aksiyal filament' sayesinde bükülerek, kıvrılarak, sürünerek aktif olarak hareket edebilirler.
- Flagelladan farklıdır.
- Siproketlerde görülür.
- *Leptospira* spp.

Hareket muayenesinde kullanılan 5 yöntem vardır.

- Lam-Lamel Arası Yöntem
- Asılı Damla Yöntemi
- Yarı Katı Besi Yeri
- Flagella Boyama
- Elektron Mikroskop

1. Lam-lamel arası yöntem

- Hareket muayenesi yapılacak bakteri sıvı ya da besiyerinde uygun sıcaklıkta 18-24 s inkübasyon ile üretilir.
- Sıvı kültürden bir öze dolusu alınarak temiz bir lam üzerine konur.
- Katı kültürden bir koloni alınıp, lamdaki 1 damla FTS'de süspansiyon edilir.
- Lam üzerine temiz bir lamel kapatılır.
- Hazırlanan preparat ışık ya da karanlık saha mikroskopunda incelenir.
- Işık mikroskopunda hareket muayenesi yaparken:
 - Mikroskop düz bir zeminde bulunmalı ve eğilmemelidir.
 - x10, x40'lık objektifler kullanılmalıdır.
 - Diyafram kısılmalıdır.
- **Mikroskopta bakteriler sağa sola, aşağı yukarı yer değiştiriyor ise hareketli kabul edilirler.**

2. Asılı damla yöntemi

- Bu teknikte ortası çukur olan özel lamlara ihtiyaç vardır.
- Taze sıvı kültürden temiz bir lamel üzerine konur.
- Lamel ters çevrilerek lamın çukur kısmına kapatılır.
- Böylece meydana gelen damla boşlukta sarkar vaziyete gelir.
- Lam mikroskopta incelenir.

3. Yarı katı besiyeri

- Bu yöntem için tüplerde ya da petride hazırlanmış yarı katı besiyerleri kullanılır.
- Bakterinin saf ve taze sıvı ya katı kültürü hazırlanır.
- İğne uçlu öze ile bir öze dolusu alınıp yarı katı besiyerine dibe kadar daldırılır ve çıkartılır.
- İnkubasyon sonunda ekim hattı etrafında dallanma ve yaygın bir bulanıklık gözlenirse hareketli kabul edilir.
- Sadece ekim hattı etrafında üreme varsa, sağa sola dallanma yok ise hareketsiz kabul edilir.

4. Flagella boyama

Bu amaçla Leifson ve Codaka boyama yöntemleri kullanılmaktadır.

5. Elektron mikroskop

Ancak özel çalışmalarda flagellanın varlığını ortaya koymak amacı ile uygulanır.