

Bakteriyel Adherens Faktörleri

Mikrobiyal infeksiyonların çoğu, genellikle, konakçının solunum, sindirim ve ürogenital sistemlerine ait mukozal membranlarının yüzeylerinden başlar. Mikroorganizmalar kendilerinde bulunan adezyon molekülleri yardımı ile hücrelerin yüzeylerindeki spesifik reseptörlere bağlanarak tutunur ve kolonize olabilirler, daha derinlere ulaşabilir ve vücuda yayılabilirler.

Bu adezyon faktörleri;

Hemaglutininler: Daha ziyade virüslerin yüzeyinde bulunan, hücrelere tutunmada yardımcı olan ve aynı zamanda, eritrositlere de bağlanarak aglutinasyon (hemaglutinasyon) meydana getiren glikoprotein karakterinde moleküllerdir.

Fimbrial ve afimbrial adezinler:

Bazı bakterilerde bulunan fimbriaların (Tip-I pilus) distal uçlarında bulunan özel adezyon proteinleri (adezinler, fimbrial adezinler) veya bakterilerin hücre duvarlarında lokalize olmuş spesifik adezyon molekülleri (afimbrial adezinler), konakçı hücre yüzeyindeki spesifik reseptörlerle (adezin/reseptör) interaksiyona girebilir ve bunun sonunda mikroorganizmalar hücre yüzeyine bağlanabilir ve kolonize olabilirler.

Fimbria (piluslar, mikrofibriller)

Gram negatif veya Gram pozitif, hareketli veya hareketsiz mikroorganizmalarda (E. coli, proteus, shigella, klebsiella vs.), sitoplazmik membrandan orijin alan, kısa düz, bazılarının ortası boş, ince ve çok sayıdaki oluşumlar fimbria (pilus) olarak adlandırılmaktadır. Fimbrialara patojenik, apatojenik veya komensal enterobakterilerde ve Gram negatif mikroorganizmalarda fazlaca rastlanılmaktadır. Sayıları mikroorganizma türüne göre değişmek üzere, 500'den fazla olmakta ve peritrik bir lokasyona sahip bulunmaktadırlar.

Normal fimbrialar, alyuvarlara, hücrelere, lateks'e yapışma özelliği gösterirler. Alyuvarlara bağlanması sonu aglutinasyona (hemaglutinasyon) ve ayrıca hücrelere tutunarak bakterilerin buralarda kolonize olmasına ve infeksiyon oluşturmalarına da yardımcı olurlar.

Fimbria'lar, sindirim ve urogenital sisteme yerleşen mikroorganizmalar için hücrelere tutunmada, yerleşme ve çoğalmada çok önemli bağlama, yapışma organellerini oluştururlar. Fimbrialar, bu nedenle virulens faktörlerinin başında yer alırlar.

Fimbria'ların hareketle ilişkisi yoktur.

Fimbria'lar, Duguid tarafından sınıflandırılmıştır.

Tip-1 fimbria: Bu gruba ait fimbrialar, alfa-D-mannozun bulunmadığı ortamlarda, kanatlı ve kobay alyuvarlarını aglutine ederler.

Enterobacteriaceae familyasındaki cinslerde fazlaca rastlanılmıştır.

Yapısında karbohidrat ve lipid bulunmaz. Hidrofobik bir özellik

gösteren tip-1 fimbriaların bağırsak ve mesane epitel hücrelerine

yapışma özelliği vardır. Bu durum E. coli'nin kolonizasyonuna ve

hastalık yapmasına yardımcı olur. Tip-1 fimbria'lar çeşitli hayvanların

epitel hücrelerine yapışma özelliği gösterirler. Bu yapışma da

mannoz veya mannoz içeren maddelerce önlenir. Tip-1

fimbria'lar aynı zamanda lizozimlere de bağlanma yeteneğine

sahiptirler.

Tip-2 fimbria: Bu tür fimbria'ların hemaglutinasyon özellikleri bulunmamaktadır. Morfolojik olarak Tip-1'e benzer ancak bunların epitel hücrelerine yapışma yeteneği yoktur. Tip-2 ile tip-1 arasında antijenik bir yakınlık da saptanmıştır. Salmonella türlerinde bu özellikte fimbria'lar belirtilmiştir.

Tip-3 fimbria: *Klebsiella* ve *Serratia sp.*'lerde rastlanılmıştır. Bu tür fimbria'lar bakterilere, bitki kök hücrelerine, maya, mantar selluloz fibrillere ve cama yapışma özelliği taşır.

Tip-4 fimbria: Bu tür fimbria'lara *Proteus sp*'de rastlanmış olup, alyuvarları aglutine edebilirler. Mannoza direnç gösterirler. Hücrelere yapışma özelliğine sahiptirler.

Anti-fimbrial serumlarla, hem hemaglutinasyon hem de epitel hücrelerine bağlanma önlenabilir.

Mannoz veya mannoz içeren substanslar da benzer etki gösterebilir.

Bazı hemaglutinasyonlar mannoz'a direnç gösterebilir.