

Sitokinler

Sitokinler hormonlara benzeyen düşük molekül ağırlıklı peptid veya glikoproteinlerdir.

Hormonlardan farkı özel bir bez tarafından değilde birtakım farklı hücrelerde yapılmalarıdır.

Hücre dışına salınan sitokin kısa bir süre içinde ve lokal olarak etkisini gösterir.

Etkileri pleotropiktir.

Farklı hücreler, aynı sitokinden farklı şekilde etkilenebilirler.

Sitokinlerin etkileri parakrin veya otokrin şekilde olabilir.
Bazı sitokinler hem parakrin hem de otokrin etki gösterebilir.
Bazı sitokinler de hücreleri sistematik olarak etkilerler
(endokrin etki).

Etkilerini hedef hücrelerde spesifik reseptörlere bağlanarak gösterirler.

Biyolojik aktiviteleri çok yüksek olan moleküllerdir.

Hücreler arasında sinyal taşıyan solübl mediyatörlerdir.

Hem doğal bağışıklığın hem de spesifik bağışıklığın etkin bir şekilde sağlanabilmesi için sitokinlere ihtiyaç vardır.

Hücre büyümesi, yara iyileşmesi, fibrozis, hematopoez gibi biyolojik süreçlerde önemli rolleri bulunmaktadır.

Rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak pek çok sitokin üretilebilmektedir.

Sitokinler adı altında **interferonlar, interleukinler, lenfokinler, monokinler, kemokinler (kemotaktik sitokinler)**'den oluşan çeşitli gruplar bulunmaktadır.

Mononükleer fagositlerce yapılan sitokinlere **monokinler**, aktif T lenfositlerince yapılan sitokinlere de **lenfokinler** adı verilmiştir.

Koloni uyarıcı faktörler denilen ve kemik iliğindeki olgunlaşmamış lökositlerin büyüme ve farklılaşmasını uyaran diğer bazı sitokinler ise hem lenfositler hem de mononükleer fagositler tarafından yapılırlar.

İlk keşfedilen sitokin interferondur.

İnterferonların başlıca görevi virus infeksiyonunu ortadan kaldırmaktır.

Virusla infekte olmuş hücreler interferon üretirler.

Örneğin, grip virusu organizmaya girdikten sonra interferon miktarı artırılarak virus etkisi ortadan kaldırılır ve grip kendiliğinden iyileşir.

Yeterince interferon salgılanmazsa hücre virusla mücadelede zayıf kalır ve bu durum tedaviyi gerektirir.

Sitokinler fonksiyonlarına göre beş sınıfta toplanmıştır.

- 1) Doğal immünite mediyatörleri
- 2) Lenfosit aktivasyonu, çoğalması ve farklılaşmasını düzenleyenler
- 3) Inflamasyonda düzenleyici rol oynayanlar
- 4) Kemokinler
- 5) Hematopoezi uyaranlar

Sitokinler genel olarak uyarıcı, hızlandırıcı ve baskılayıcı etkileri ile immün sistemde düzenleyici rol oynarlar.

İmmün sistemi düzenleyen sitokinler afferent ve doğrudan etkiye sahip efektör sitokinler olarak da kendi içinde iki gruba ayrılabilir.

Afferent-indükleyici sitokinler immün sistemi hızlandırıcı ve baskılayıcı etkili sitokinleri içine alır.

Effektör sitokinler, doğrudan efektör fonksiyonlara sahip sitokinlerdir ve etkilerini doğrudan belli hücreler üzerinde gösterirler.

Sitokinler antagonist olabilir ve immün cevabın tipi ve şiddetini ayarlayabilir.

İnterferon gama (IFN- γ) makrofajları aktive ederken, İnterleukin 10 (IL-10) makrofaj aktivasyonunu önler.

Aktive olmuş lenfositler ve makrofajlar başta olmak üzere pek çok hücre sitokin sentezler.

Sitokinlerin sekresyonu; endotoksinler, immün kompleksler, toksinler, fiziksel travma ve bazı inflamatuvar mediyatörler tarafından stimüle edilir.