

5. Hafta

Sitokinler ve ürünleri

Farmasötik Biyoteknolojinin Kapsamında Araştırılan, üretilen ve Kullanılan Ürünlerin Sınıflandırılması.

- Peptid-protein yapısındaki ilaçlar
- Aşılar
- Gen ilaçları

Peptid-protein yapısındaki ilaçlar;

1. Sitokinler

a) Interferon

b) Interlökinler

c) G-CSF (Granülosit-koloni uyarıcı faktörler)

d) GM-CSF (Granülosit makrofaj-koloni uyarıcı faktörler)

2. Enzimler

3. Hormonlar

4. Monoklonal Antikorlar

Sitokin

- **Sitokin**, [hayvan](#) ve [bitki](#) hücrelerince üretilen, hücrelerin birbirleriyle iletişimini sağlayan [protein](#) ve [peptidlerin](#) bir grubudur.
- Bağışıklık sistemi bir patojenle savaşırken, sitokinler, [T hücreleri](#) ve makrofajlar gibi bağışıklık sistemi hücrelerini sinyal verir ve enfeksiyon bölgesine gitmelerini sağlarlar.

Sitokinlerin Kimyasal Yapıları

- Düşük molekül ağırlıklı proteinlerdir, <30kD
- Reseptörlere yüksek afinite gösterirler
- Pikomol oranlarında aktivite gösterirler.

Sitokinlerin İsimlendirilmesi

- Kaynaklarına göre
 - e.g., Lymphokines
- Fonksiyonlarına göre
 - e.g., Chemokines
- Molekülerarası etkileşime göre
 - e.g., Interleukins

Sitokinlerin aktivitesine göre sınıflandırılması

- Autocrine
 - Affects the generating cell (self)
- Paracrine
 - Affects cells in the immediate vicinity
- Endocrine
 - Affects cells remote from the secreting cell

İmmun yanıt oluşturan sitokinler

- Innate immune response
 - IL 1-(Macrophage)-fever, capillary effects
 - IL 6-(Macrophage)-adaptive immunity via B cells
 - IL 12(Macrophage)-adaptive immunity via T helper cells
 - TNF (Macrophage)-capillary effects, activates neutrophils
 - IFN *alpha* (Macrophage)-multiple effects
 - IFN *beta* (Fibroblasts)-multiple effects

Immun yanıt oluşturan sitokinler

- Adaptive immune response
 - IL 2-(T cells)-multiple effects)
 - IL 4-(T cells & mast cells)-T cell differentiation, IgE production
 - TGF *beta* –(T cells, macrophages)-inhibits adaptive immune response
 - IFN *gamma*-(T cells, NK cells)-Macrophage activation