

Les Cytokines

I-Introduction :

- Médiateurs solubles de la communication inter-cellulaire
 - réseau de signalisation extracellulaire.
 - contrôle des fonctions des systèmes inné et adaptatif.
- Initialement nommées en regard de leur fonction :
 - Tumor necrosis factor (TNF)
 - T cell growth factor receptor (TCGF)
- Bien qu'elles soient secrétées en réponse à une stimulation antigénique spécifique, elles n'ont intrinsèquement aucune spécificité antigénique.

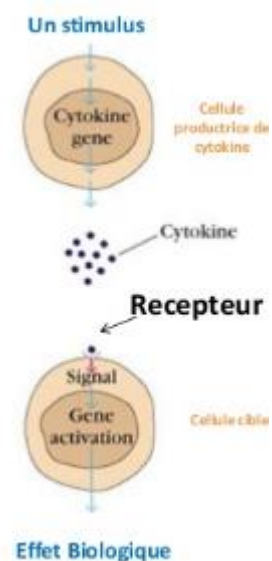
L'interleukine 2 (la reine des interleukines) sécrétée en réponse au virus de la grippe est la même que celle sécrétée en réponse au vaccin antitétanique.

II- Caractéristiques :

- Famille de molécules de faible poids moléculaire (8-50KD).
- Expression constitutive faible ou absente.
- ½ vie courte.
- A l'origine d'une large variété d'interaction cellulaires au cours de la :
 - Réaction inflammatoire.
 - Réponse immunitaire.
 - hématopoïèse.

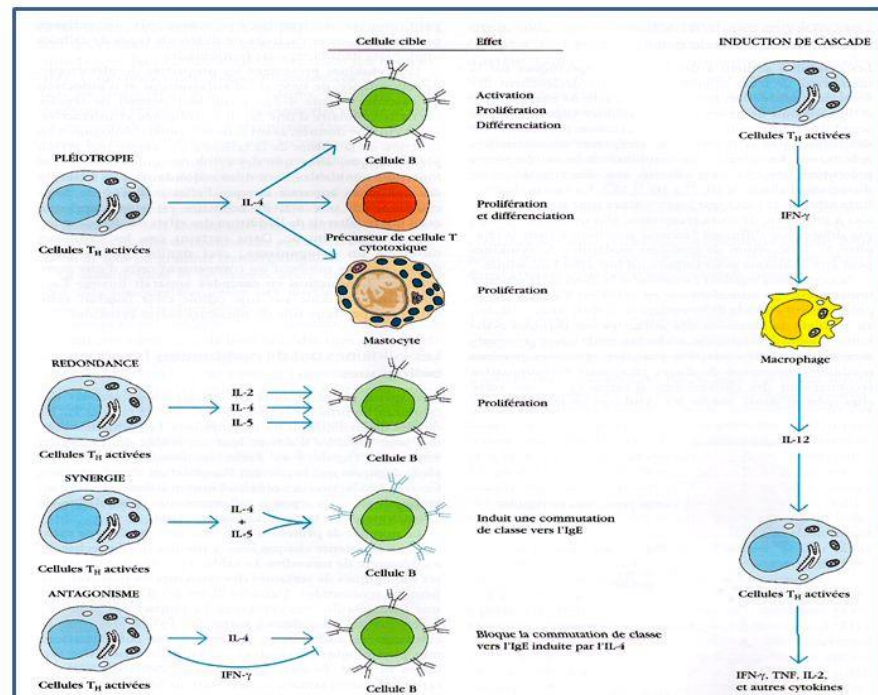
III-Mode d'action des cytokines :

- Stimulation cellulaire à l'origine de l'induction de synthèse de cytokines.
- **Liaison à un récepteur :**
 - Spécificité
 - affinité : supérieure à la liaison Ag/Ac ou peptide CMH.



- **Pléiotropie** : Cytokine produite par différent type cellulaire et agissant sur différent type cellulaire.
- **Redondante** : Plusieurs cytokines ont des effets similaires.
- **Synergie** : décuple l'effet d'une cytokine.
- **Antagoniste** : inhibe l'effet d'une cytokine.

Modes d'action des cytokines



3 modes d'action :

- ✓ Autocrine
- ✓ Paracrine
- ✓ Endocrine

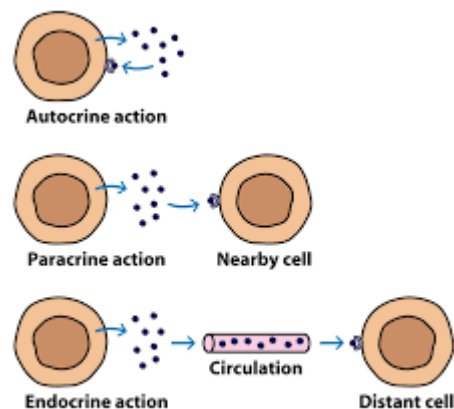


Figure 12-18
Study: IMMUNOLOGIE, Sixth Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

IV-Classification :

➤ Il existe de multiple cytokines différentes :

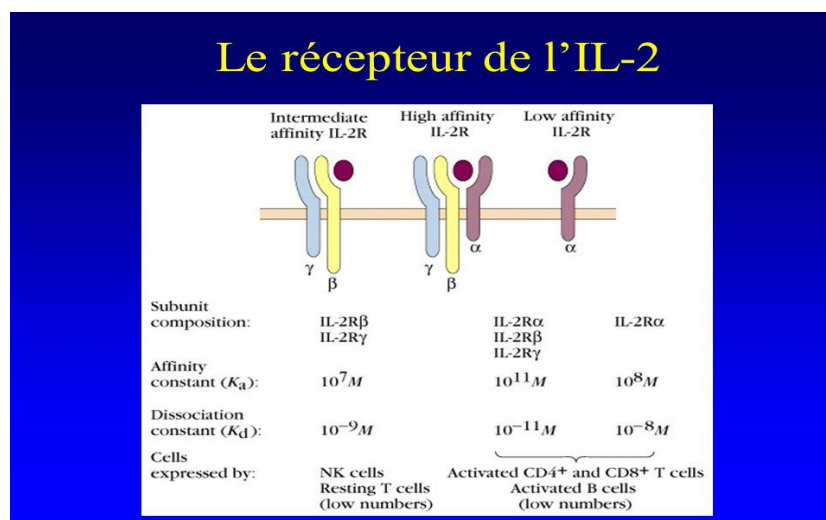
- Les interleukines : IL1 ,IL2
- Les interférons : IFN α , IFN β , IF γ
- Tumor necrosis factor : TNF, lymphotoxine $\alpha\epsilon\beta$
- Facteur de croissance: PDGF, FGF , EGF
- Les chimiokines

➤ **Interleukine 1** : Cytokines de l'inflammation aigue :

- chimiotactisme des neutrophiles, des macrophages.
- induction de molécules d'adhésion sur les endothéliums vasculaires.
- synthèse de protéines de l'inflammation par le foie.
- effet centraux : fièvre.
- induites (notamment) par le LPS

➤ **Interleukine 2** :

- Sécrétée par les lymphocytes Th1 (et dans une moindre mesure par les Th2)
- Nécessaire à l'activation.
- Soutient la prolifération.
- Soutient les fonctions effectrices.
- Cibles : Th, Tc,CK, B.



Chaîne γ du récepteur de l'IL2:

- chaîne commune à plusieurs récepteurs
- le déficit génétique de la chaîne γ provoque un déficit immunitaire combiné sévère : SCID (Déficits immunitaires combinés sévères)