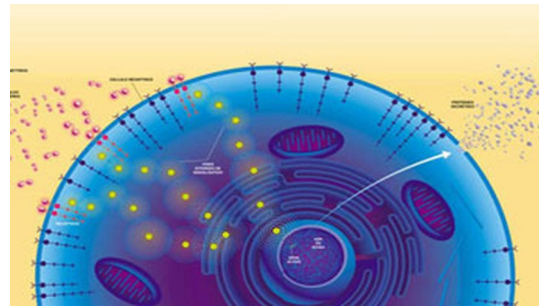


Cours Récepteurs et Effecteurs de la Transduction des Signaux -Chapitre 01

Télé-enseignement



Bouhali Imed Eddine

Table des matières



I - Chapitre 01 : Récepteur	3
1. Objectifs :	3
2. Pré-requis :	3
3. Test d'entrée	
4. Exercice	3
5. Exercice	4
6. Exercice	4
7. Introduction	4
8. Notion du récepteur	4
9. Types de récepteurs	4
10. Récepteur membranaire	4
10.1. Récepteur – canal	5
10.2. Récepteur- enzyme	6
10.3. Les récepteurs couplés aux protéines G	6
11. Exercice	7
12. Exercice	7
13. Les récepteurs intracellulaires	7
Solutions des exercices	8
Glossaire	10
Abréviations	11
Références	12

Chapitre 01 : Récepteur

Objectifs :	3
Pré-requis :	3
Test d'entrée	
Exercice	3
Exercice	4
Exercice	4
Introduction	4
Notion du récepteur	4
Types de récepteurs	4
Récepteur membranaire	4
Exercice	7
Exercice	7
Les récepteurs intracellulaires	7

1. Objectifs :

Connaître le concept d'un récepteur, ses types et ses domaines.

Explication les types de récepteur.

Comprendre la relation récepteur-ligand

2. Pré-requis :

Le contenu du chapitre 01, nécessite de comprendre les notions de base de la biochimie des molécules, en l'occurrence les protéines.

Connaître la biologie de la membrane biologique.

3. Exercice

[solution n°1 p.8]

1. Qu'est ce qu'une enzyme ?

4. Exercice

[solution n°2 p.8]

2. Quelle est la nature de l'enzyme ?

- Glucidique
- Protéique
- Lipidique

5. Exercice


[solution n°3 p.8]

3. Qu'est ce qu'un ligand ?

6. Introduction

La signalisation, est un système complexe de communication entre les cellules de l'organisme vivant et leur environnement régit par des mécanismes permettant le bon fonctionnement du corps et l'adaptation des réponses aux changements extérieurs ou intérieurs. L'orientation des différentes réponses cellulaires est due aux stimuli reçus par la cellule via l'influx nerveux et les messagers chimiques reçus par des récepteurs spécifiques qui traduit l'information portée en actions cellulaires par un système de signalisation

7. Notion du récepteur

 Définition : Le récepteur

Macromolécule de nature souvent protéique qui interagit avec un médiateur chimique endogène ou une substance médicamenteuse pour générer une action biologique, pharmacologique ou thérapeutique.[1]^{p.12 ↗}

[cf. récepteur]

8. Types de récepteurs

-*membranaires* :canaux, récepteurs-enzymes, couplés aux protéines G.

-*intracellulaires*. [5]^{p.12 ↗}

9. Récepteur membranaire

Le récepteur membranaire est une protéine située à la surface membranaire dans le quel se lie d'une façon réversible des molécules spécifiques appelés Ligand. la protéine membranaire possède 03 domaines :

- *Extracellulaire*

hydrophile (glycosylé)

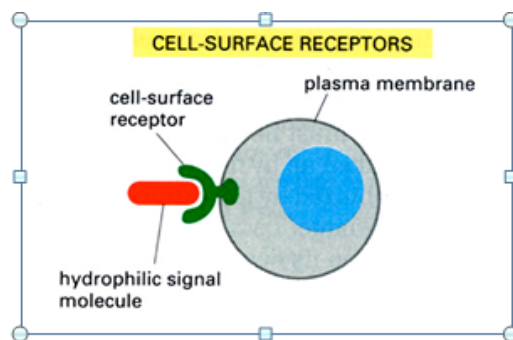
site de reconnaissance & fixation spécifique du ligand

- *Transmembranaire*

Séquence(s) hydrophobe(s)

- *Intracellulaire*

Domaine fonctionnel (Transduction^{p.10 =}).[4]^{p.12 ↗}



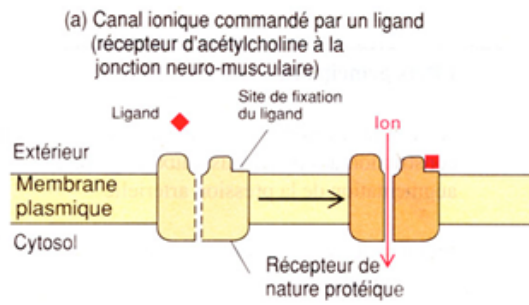
Modèle du récepteur membraine

Interaction ligand-récepteur

- Réversible $L+R \rightleftharpoons L.R$
- Haute affinité
- Spécificité
- Capacité limitée. [4]^{p.12 ↗}

9.1. Récepteur – canal

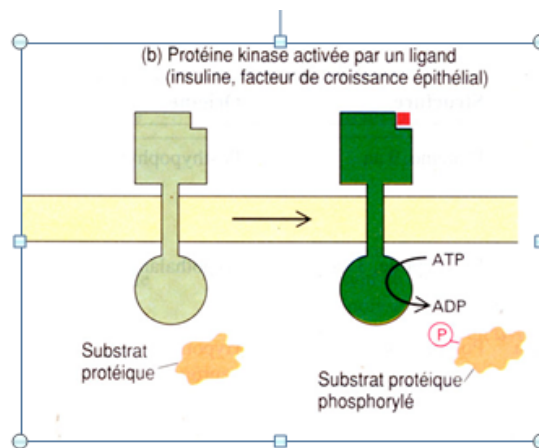
composé de plusieurs sous-unités, dont l'ouverture est déterminée par un ligand.[5]^{p.12 ↗}



Modèle du récepteur-canal

9.2. Récepteur- enzyme

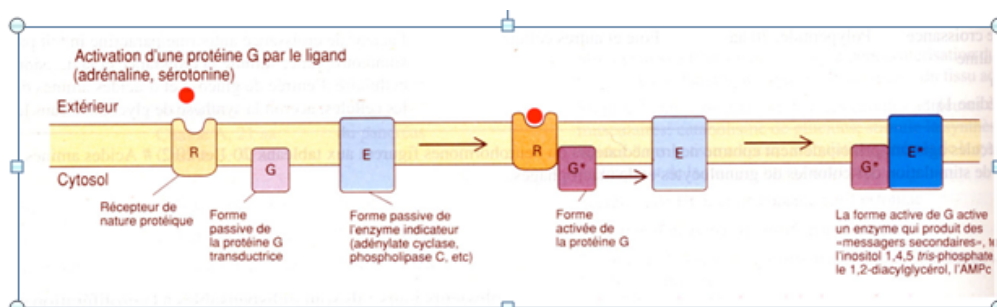
Les récepteurs enzymes sont des récepteurs membranaires donc l'occupation du site actif se traduit par une activité enzymatique intracellulaire par le récepteur même. On distingue deux catégories de récepteurs enzymatiques : les récepteur tyrosine kinases et les guanylate cyclases.[5]^{p.12} ↗



Modèle du récepteur-enzyme

9.3. Les récepteurs couplés aux protéines G

Les RCPG^{p.11} ^{AA} sont une famille de récepteurs membranaires à 07 domaine trans-membranaire dont l'information portée par la molécule est transférée vers des éléments effecteur (enzymes, adénylate cyclase, phospholipase C ,ou canaux).[5]^{p.12} ↗



Modèle du récepteur couplé aux protéines G

Différents types de protéine G.[2]^{p.12} ↗

Famille	Effecteurs
Gs	Adénylate cyclase (+)
Gi	Adénylate cyclase (-)
Gi	Canaux potassiques (-)
Gi	Phospholipase C (-)
Gi	Phospholipase A2 (-)
Gq	Phospholipase C (+)
Go	Courant calcique (-)

10. Exercice

[solution n°4 p.8]

Définir un récepteur ?

11. Exercice

[solution n°5 p.8]

Le récepteur est de nature :

- Protéique
- Lipidique
- glucidique

12. Les récepteurs intracellulaires

sont des récepteurs situés à l'intérieur de la cellule plutôt que sur sa membrane plasmique. Les hormones thyroïdiennes et les hormones stéroïdiennes sont, par exemple, des hormones nécessitant des récepteurs intracellulaires.[3]^{p.12} ↗

Solutions des exercices



> Solution n° 1

Exercice p. 3

1. Qu'est ce qu'une enzyme ?

L'enzyme est une molécule protéique qui catalyse une réaction chimique.

> Solution n° 2

Exercice p. 4

2. Quelle est la nature de l'enzyme ?

- Glucidique
- Protéique
- Lipidique

> Solution n° 3

Exercice p. 4

3. Qu'est ce qu'un ligand ?

est une molécule chimique spécifique au récepteur.

> Solution n° 4

Exercice p. 7

Définir un récepteur ?

Macromolécule de nature souvent protéique qui interagit avec un médiateur chimique endogène ou une substance médicamenteuse pour générer une action biologique.

> Solution n° 5

Exercice p. 7

Le récepteur est de nature :

- Protéique

- Lipidique
- glucidique

Glossaire



signalisation

un système complexe de communication qui régit les processus fondamentaux des cellules et coordonne leur activité

Transduction

le mécanisme par lequel une cellule répond à l'information qu'elle reçoit, par des agents chimiques ou autres signaux

Abréviations

NO : Monoxyde d'azote

RCPG : Récepteur couplé à la protéine G

Références



- [1] Allard Villard, Cours de Pharmacologie I. Quelques définition
- [2] <https://pharmacomedicale.org/58->
- [3] Les récepteurs, tutorat de l'université de Montpellier, Pacès 2010-2011
- [4] La communication intercellulaire via les récepteurs membranaires, de Dr. Laurent Pelletier, Université de Grenoble, 2011-2012
- [5] Signalisation, cours internet