

Questions mini-quiz en ligne BIO1540

Quel type de récepteur enzyme possède le moins de domaines transmembranaires?

- A) Récepteur tyrosine kinase
- B) Récepteur couplé à une protéine G
- C) Récepteur à canal ionique

Quel récepteur membranaire est constitué du plus grand nombre de chaînes polypeptidiques?

- A) Récepteur tyrosine kinase
- B) Récepteur couplé à une protéine G
- C) Récepteur à canal ionique

Une enzyme ajoute groupement phosphate à une protéine, c'est une...

- A) Kinase
- B) Phosphatase
- C) Protéase
- D) Polymérase

Une enzyme retire un groupement phosphate à une protéine, c'est une...

- A) Kinase
- B) Phosphatase
- C) Protéase
- D) Polymérase

Une enzyme coupe une protéine en petit morceau, c'est une...

- A) Kinase
- B) Phosphatase
- C) Protéase
- D) Polymérase

Un isoforme, qu'est-ce que c'est?

- A) Une protéine qui a été modifiée de façon post-traductionnelle, qui se trouve donc sous différentes formes dans la cellule.
- B) Des protéines qui ont un rôle similaire dans la cellule, mais qui sont issues de gènes différents.
- C) Protéines produites à partir d'un seul gène, mais qui sont épissées différemment.
- D) B et C sont correctes
- E) A, B et C sont correctes

Une mutation de la protéine G hétérotrimérique cause une diminution de son affinité pour le GDP mais ne change pas son affinité pour le GTP. Sachant que la concentration en GTP d'une cellule est presque toujours plus grande que sa concentration en GDP, comment pensez-vous que cette mutation affectera l'activité de la protéine G?

- A) La protéine G sera rapidement désactivée
- B) La protéine G ne pourra pas être activée
- C) La protéine G sera activée même en absence d'un RCPG actif**
- D) L'activité GTPase de la protéine G sera inhibée

Explication : La protéine G pourrait être activée même en absence de la liaison du ligand à son RCPG, car si le GDP a plus de facilité à se dissocier, la probabilité qu'un GTP vienne se lier à la protéine G augmente, surtout que la concentration de GTP est beaucoup plus élevée que celle du GDP.

L'adrénaline (ou épinéphrine) aussi est capable de se lier à des RCPG à la surface des cellules musculaires (récepteurs adrénérgiques), ce qui lui permet de stimuler la dégradation du glycogène en molécules de glucose dans les muscles. C'est pratique lors d'une réponse au stress (besoin de fuir un prédateur par exemple) et qu'on a rapidement besoin d'énergie. Si on injectait des cellules musculaires avec un analogue non hydrolysable de GTP, qui ne peut pas être converti en GDP, croyez-vous que la dégradation du glycogène en serait affectée?

- A) Aucune différence sur la dégradation du glycogène, il y a toujours une grande quantité de GTP dans les cellules et injecter davantage de GTP, même modifié, n'aura pas d'effet sur la réponse.
- B) Aucune différence sur la dégradation du glycogène, la protéine G pourra malgré tout échanger son GDP avec un GTP et ainsi passer d'un état inactif à actif.
- C) Il y aura plus de dégradation du glycogène, car l'activité GTPase de la protéine G sera inhibée et elle ne pourra plus retourner à un état inactif.**
- D) Il y aura plus de dégradation du glycogène, car la protéine G activée ne pourra plus échanger un GTP pour un GDP et retourner à un état inactif.

Je suis un messenger souvent utilisé comme neurotransmetteur. Qui suis-je?

- A) Stéroïdes
- B) Amines
- C) Gaz
- D) Lipides

Je suis une forme de communication à distance plutôt lente. Qui suis-je?

- A) Communication neuronale
- B) Communication paracrine
- C) Communication endocrine
- D) Communication par contact cellulaire direct

Je suis une enzyme qui catalyse la formation d'AMP cyclique à partir d'ATP, je suis aussi une composante importante de certaines voies de signalisation intracellulaire. Qui suis-je?

- A) L'ATP synthétase
- B) L'ATPase
- C) La phospholipase C
- D) L'adénylate cyclase

Parmi les énoncées suivantes, lequel distingue le mieux les récepteurs couplés à des protéines G des récepteurs tyrosines kinases?

- A) Se lie à des protéines
- B) Stimule l'activation d'un second messenger
- C) Domaine transmembranaire de 7 hélices alpha
- D) Situé dans le cytoplasme

Parmi les énoncées suivantes, lequel n'est PAS une caractéristique des récepteurs tyrosines kinases?

- A) Forme un dimère lors de la liaison à son ligand
- B) Lie des molécules hydrophiles
- C) Change de conformation pour laisser passer des ions
- D) Situé à la surface de la cellule

Parmi les énoncés suivants, lequel n'est PAS une caractéristique des récepteurs couplés à un canal ionique?

- A) Forme un dimère lors de la liaison à son ligand
- B) Lie des molécules hydrophiles
- C) Change de conformation pour laisser passer des ions
- D) Est situé dans une membrane phospholipidique

Laquelle des molécules suivantes n'est PAS un second messenger?

- A) AMPc
- B) IP₃
- C) AKT
- D) Calcium

La phospholipase C sert à ...

- Stimuler la voie de signalisation de Ras
- Hydrolyse PIP₂ en DAG et IP₃
- Stimuler les protéines kinases A
- Bloquer les protéines G

L'insuline se lie à un récepteur...

- A) Couplé à une protéine G
- B) Couplé à un canal ionique
- C) Intracellulaire
- D) Tyrosine kinase

Vrai ou Faux. La liaison du ligand au récepteur est une liaison covalente.

- A) Vrai. Afin que le ligand puisse se lier au récepteur, il faut une liaison covalente.
- B) Faux. Afin que le ligand puisse se lier au récepteur de façon transitoire, il faut une liaison non-covalente plutôt faible.
- C) Faux. La liaison du ligand au récepteur est une liaison ionique.
- D) Vrai. La liaison covalente est une liaison entre deux atomes où il y a un partage d'électrons.

Complétez la phrase suivante: Plus le ligand a une forte affinité pour son récepteur, plus le pourcentage de ligand lié au récepteur sera _____ lorsque la concentration du ligand est faible.

- A) Élevé
- B) Petit
- C) Faible
- D) Fort

Vrai ou Faux. La cascade de phosphorylation découlant de l'activation d'un récepteur tyrosine kinase permet des réponses cellulaires multiples.

- A) Faux. Chaque cascade de phosphorylation ne résultant qu'en une seule réponse cellulaire.
- B) Vrai. Lorsqu'un récepteur est activé, plusieurs protéines intracellulaires peuvent être activées et contribuer à différentes réponses cellulaires.
- C) Faux. La cascade de phosphorylation activée par les récepteurs tyrosine kinase active uniquement la voie de Ras.
- D) Vrai. La cascade de phosphorylation intracellulaire qui est activée par les récepteurs tyrosine kinase pourra activer plusieurs cellules.

Où est l'emplacement de la protéine G hétérotrimérique dans la cellule?

- A) Dans la membrane cytoplasmique
- B) Dans le noyau
- C) Libre dans le cytoplasme
- D) Ancrée dans la membrane et majoritairement dans le cytosol

Je désire amplifier la réponse cellulaire d'un RCPG. Parmi les choix suivants, lequel serait le plus efficace afin d'augmenter la réponse du récepteur?

- A) Augmenter la concentration du ligand
- B) Augmenter la concentration du GDP
- C) Diminuer la concentration du GTP
- D) Augmenter la concentration d'ATP

Complétez la phrase suivante. Les protéines G activées par un RTK sont des

_____.

- A) monomères
- B) hétérodimères
- C) hétérotrimères
- D) homotrimères

Quel serait l'effet de la liaison du ligand au RCPG_i?

- A) La sous-unité α_i ira inhiber l'adénylate cyclase, ce qui inhibera le signal de transduction
- B) Le récepteur changera de conformation et la sous-unité α_i échange son GDP pour un GTP et active l'adénylate cyclase.
- C) La sous-unité α_i ira inhiber la protéine kinase A ce qui inhibera le signal de transduction
- D) Le récepteur changera de conformation et la sous-unité α_i échange son GDP pour un GTP et active la protéine kinase A.

Dans quels organites est stocké le calcium?

- A) Le réticulum endoplasmique et les ribosomes
- B) La mitochondrie et le noyau
- C) Le réticulum endoplasmique et la mitochondrie
- D) Le noyau et les ribosomes

Lequel des énoncés suivants n'est PAS un exemple de la multiplicité des réponses?

- A) Les stéroïdes stimulent un récepteur intracellulaire qui se déplacera dans le noyau pour augmenter l'expression de certains gènes.
- B) L'acétylcholine peut lier un récepteur couplé à une protéine G et un récepteur tyrosine kinase.
- C) L'insuline envoie des messages inhibiteurs ou excitateurs, selon les cellules qui reçoivent le message.
- D) La stimulation d'un récepteur tyrosine kinase inhibe l'activation de la cascade enzymatique activée par un récepteur couplé à un canal ionique.