

QUESTIONNAIRE COURS BIOLOGIE CELLULAIRE

Leçon 8 : Le cytosquelette

I. QROC :

1. Définir le cytosquelette
2. Citer les trois catégories de polymères qui forment le cytosquelette.
3. Pourquoi dit-on que l'actine est une ATPase ?
4. Citer les 3 grandes étapes de la polymérisation de l'actine dans les cellules non musculaires.
5. Décrire les étapes de la polymérisation de l'actine dans les cellules non musculaires.
6. Pourquoi dit-on que l'actine est polarisée ?
7. Citer 2 catégories de protéines qui s'associent à l'actine.
8. Citer 3 fonctions des microfilaments.
9. Définir un microtubule ?
10. Pourquoi parle-t-on d'hétérodimère de tubuline ?
11. Pourquoi dit-on que les microtubules sont polarisés ?
12. Pourquoi dit-on que les microtubules sont des GTPases?
13. Décrire les étapes de la polymérisation des microtubules.
14. Décrire l'organisation des microtubules dans une cellule animale en interphase.
15. Qu'est-ce qu'un centrosome ?
16. Citer 3 grandes classes de protéines associées aux microtubules.
17. Citer 3 fonctions des microtubules.
18. Qu'est-ce qu'un filament intermédiaire ?
19. Citer 2 fonctions des filaments intermédiaires.
20. Décrire 2 domaines d'application du cytosquelette

II. QCM:

Cochez la ou les bonne(s) réponse(s)

1. **La molécule d'actine G**
 - a. Possède un site de fixation pour le GTP
 - b. Est une protéine fibreuse
 - c. Possède un site de fixation pour l'ATP
 - d. Possède un pôle positif et un pôle négatif

2. La polymérisation de l'actine-G

- a. Est très rapide au niveau de l'extrémité positive et lente au niveau de l'extrémité négative
- b. Nécessite que l'actine G soit en complexe avec de le GTP en présence du Mg^{2+}
- c. Se fait en trois étapes qui sont la nucléation, l'élongation et la catastrophe
- d. Se fait de façon identique aux deux extrémités du microfilament

3. Les microtubules

- a. Sont constitués de 13 protofilaments polarisé
- b. Sont constitués d'hétérodimères de tubulines α et β et seule l'isoforme β peut hydrolyser l'ATP
- c. Sont constitués d'hétérodimères de tubulines α et β et seule l'isoforme α peut hydrolyser le GTP
- d. Sont constitués d'hétérodimères de tubulines α et β et la tubuline α est toujours liée à une molécule de GTP

4. Concernant l'organisation et la polymérisation des microtubules

- a. Les extrémités positives sont localisées vers le centrosome dans une cellule en interphase
- b. Les extrémités négatives sont ancrées dans le centre organisateur des microtubules
- c. La polymérisation des microtubules comprend 4 étapes qui sont la nucléation, l'élongation, la catastrophe et le sauvetage
- d. La polymérisation est très rapide à l'extrémité négative et lente à l'extrémité positive

5. Les microtubules interviennent

- a. Le mouvement des cils et des flagelles
- b. La division cellulaire
- c. Contraction musculaire
- d. La forme et l'organisation du noyau

6. Les microfilaments interviennent dans

- a. Le transport des vésicules
- b. Le mouvement des cils et des flagelles
- c. La contraction musculaire
- d. La forme et organisation du noyau

7. A propos des filaments intermédiaires

- a. Les filaments intermédiaires sont les fibres du cytosquelette formés par la polymérisation de protéines globulaires
- b. Les filaments intermédiaires sont les fibres du cytosquelette qui ont une épaisseur de 8 à 12 nm
- c. Ce type de filament ont une distribution spécifique du type de cellule
- d. L'assemblage spontanée des monomères nécessite l'hydrolyse de l'ATP ou du GTP

8. Les filaments intermédiaires interviennent dans

- a. L'établissement des jonctions intercellulaires
- b. La structure et la forme de la cellule
- c. La division cellulaire
- d. La forme et organisation du noyau

Encercler les réponses des QCM:

- QCM-1 : a b c d
QCM-2 : a b c d
QCM-3 : a b c d
QCM-4 : a b c d
QCM-5 : a b c d
QCM-6 : a b c d
QCM-7 : a b c d
QCM-8 : a b c d
QCM-9 : a b c d
QCM-10 : a b c d
QCM-11 : a b c d
QCM-12 : a b c d
QCM-13 : a b c d
QCM-14 : a b c d