

Corrigé type d'examen de remplacement de cytosquelette, vie Cellulaire et apoptose

I. Répondez par vrai ou faux en corrigeant la réponse fausse. (4 pts)

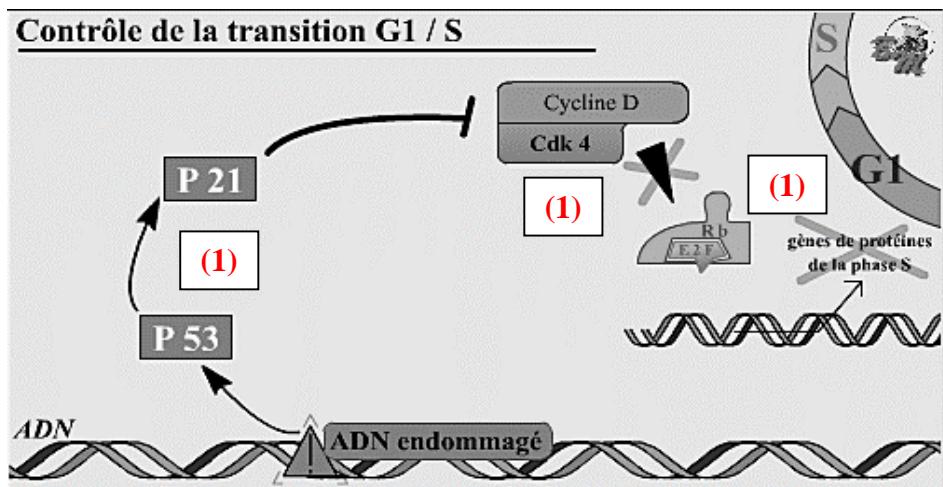
1. Le p53 diminue la quantité de la protéine Rb. Vrai. (1)
2. Les molécules d'adhésion cellulaire qui interviennent dans le phénomène d'inhibition de contact sont les cadhéries. Faux.
- les sélectines. (1)
3. La Phalloïdine est une Toxine fongique présente notamment dans l'ammanite phalloïde. Elle se lie aux filaments intermédiaires et s'oppose à leur polymérisation. Faux.
- La Phalloïdine est une Toxine fongique présente notamment dans l'ammanite phalloïde. Elle se lie aux microfilaments d'actine (0.5) et s'oppose à leur dépolymérisation. (0.5)
4. Le point de restriction est le point de contrôle G1, il vérifie la séparation correcte des chromatides- sœurs. Faux.
- il vérifie *l'absence d'anomalie de l'ADN*. (1)

II. Répondez aux questions suivantes :

1. Le filament d'actine est une structure très dynamique qui est polymérisé selon un mécanisme de tapis roulant. Expliquez en quelques lignes ce mécanisme.
- Le terme « tapis roulant » suggère que les monomères quittant l'extrémité (-) reviennent se fixer à l'extrémité (+) après un passage en solution. La polymérisation est cinq fois plus rapide à l'extrémité (+). (3)
2. Citez les différentes étapes de la dissémination métastatique.
- Le détachement cellulaire et l'invasion de la matrice extracellulaire (0.5)
- l'intravasation : passage dans la circulation (0.5)
- Survie dans la circulation (0.5)
- Extravasation (0.5)
- Survie et prolifération dans un site étranger (0.5)

3. Le gène p53 dont sa protéine bloque le cycle cellulaire en G1 pour laisser aux enzymes de réparation de l'ADN le temps d'agir afin d'éviter la transmission des mutations aux cellule-filles. Si la réparation de l'ADN ne s'effectue pas de façon correcte, la protéine p53 fait entrer la cellule en apoptose.

a) par un schéma, expliquez le mécanisme par lequel le p53 bloque le cycle cellulaire en G1.



4. L'apoptose est marquée morphologiquement par la condensation de la chromatine et la fragmentation de l'ADN, associées à la formation de corps apoptotiques. Comment l'organisme pourrait-elle éliminer ces corps apoptotiques ?

- Par la phagocytose. (2)

5. Donnez des définitions brèves et précises pour les termes suivants :

-**Adhésion cellulaire** : est une fonction indispensable que les organismes supérieurs ont acquise afin de permettre la formation de tissus, organes et systèmes qui s'efforcent de satisfaire les fonctions physiologiques nécessaires à la survie de l'individu. (1)

-**Angiogénèse** : est un phénomène par lequel les organismes multicellulaires vont recruter de nouveaux vaisseaux sanguins pour leur permettre un apport en nutriment et surtout en oxygène et assurer leur croissance et/ou leur survie. (1)

-**Plaques d'adhésion focales** : sont des contacts focaux, ponctuels entre une cellule et la matrice. Elles participent à l'attachement de la cellule à la matrice, mais également à sa motilité (s'établissent de façon transitoire pour permettre la migration de la cellule sur la MEC). (1)

6. Expliquez en quelques lignes le rôle des membres de la famille Bcl-2 dans la perméabilisation de la membrane externe mitochondriale et la sortie de différentes molécules déclenchant ainsi la voie intrinsèque de l'apoptose.

La perméabilisation de la mitochondrie conduit à la perte du potentiel transmembranaire mitochondrial ($\Delta\psi_m$) et à la sortie de plusieurs protéines proapoptotiques de l'espace intermembranaire mitochondrial vers le cytosol (cytochrome c...) (1). La sortie du cytochrome c est initiée par l'oligomérisation des protéines proapoptotiques Bax/Bak. (1)

Les protéines de survie comme Bcl-xL ou Bcl-2 sont localisées à la membrane externe de la mitochondrie où elles ont pour rôle d'inhiber l'oligomérisation de Bax/Bak. (0.5)