

TUTORAT UE2 2011-2012 – Bio cell.

CORRECTION Séance n°11 – Semaine du 14/ 11/2011

Cycle cellulaire, mort cellulaire, différenciation – P.Pujol

Séance préparée par Fouzaia AIT OUAZZI, Sabrina BRYANT, Camille Sautter et Sandrine ROQUE.

QCM n°1 : a, b, c, d, e

- a) **Vrai.**
- b) **Vrai**
- c) **Vrai.**
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai.**

QCM n°2 : c, e

- a) Faux : le temps de renouvellement des cellules et la durée du cycle cellulaire qui détermine ce temps de renouvellement, dépendent du type cellulaire.
- b) Faux : l'interphase ne comprend pas la phase G0 qui n'appartient pas aux phases du cycle cellulaire. C'est une phase de quiescence c'est-à-dire d'arrêt définitif ou temporaire de la division cellulaire.
- c) **Vrai.**
- d) Faux : on passe de 2n contenu en ADN à 4n ADN : le nombre de chromosome est identique mais en phase S, les chromosomes passent de 1 à 2 chromatides.
- e) **Vrai.**

QCM n°3 : c, d

- a) Faux : la concentration en cycline varie dans le NOYAU et celle des Cdk est stable dans le noyau aussi.
- b) Faux : c'est l'association avec la cycline qui modifie la conformation de la cdk et la phosphorylation de Cdk qui permet l'activation de Cdk
- c) **Vrai.**
- d) **Vrai.**
- e) Faux : ce sont les cyclines qui assurent la spécificité du substrat des Cdk.

QCM n°4 : b

- a) Faux : on a deux contrôles : un contrôle externe assuré par l'environnement et un contrôle interne assuré par des contrôles de qualité qui sont des protéines présentes dans la cellule.
- b) **Vrai.**
- c) Faux : Le point de contrôle de la mitose M se situe à la transition métaphase-anaphase et non télophase.
- d) Faux : les anomalies peuvent être corrigées et ainsi on peut avoir une reprise du cycle cellulaire.
- e) Faux : le complexe APC/C intervient dans la transition métaphase/anaphase.

QCM n° 5 : a, b, e :

- a) **Vrai** : la nécrose, quant à elle, est une mort cellulaire subie.
- b) **Vrai.**

- c) Faux : elle peut être mise en jeu par des signaux extracellulaires.
- d) Faux : c'est aussi le cas de l'apoptose.
- e) **Vrai** : attention, le contenu de la cellule n'est pas directement déversé dans le milieu extracellulaire.

QCM n°6 : f :

- a) Faux : la protéolyse est ciblée sur seulement quelques protéines comme PARP.
- b) Faux : les voies intrinsèque et extrinsèque sont régulées par les deux types de signaux.
- c) Faux : la famille Bcl-2 comprend des protéines pro apoptotiques comme bad, bax, bak ; et des protéines anti apoptotiques comme Bcl-2.
- d) Faux : c'est le cytochrome C.
- e) Faux : la trimérisation des récepteurs et la mise en jeu d'un adaptateur sont nécessaires à l'activation des caspases.

QCM n°7: a, b, c, e :

- a) **Vrai** : la phosphatidyl serine bascule vers le milieu extracellulaire, ce qui est mis en évidence par le marquage à l'aide d'un anticorps anti-annexine V.
- b) **Vrai**.
- c) **Vrai**.
- d) Faux.
- e) **Vrai**.

QCM n°8 : b, d :

- a) Faux : les caspases doivent être clivées et dimérisées pour être actives.
- b) **Vrai** : la protéine PARP est une cible des caspases effectrices.
- c) Faux : anti-annexine V.
- d) **Vrai**.
- e) Faux : X augmente l'expression de Bad, un facteur pro apoptotique.

QCM n°9 : a, c, d :

- a) **Vrai** : la tubuline permet de vérifier qu'une quantité de protéines équivalente a été déposée dans toutes les conditions.
- b) Faux : la figure 1 montre une expression diminuée de Bcl-2 ainsi que des caspases protéolysées donc actives. X favorise donc l'apoptose et non la survie cellulaire.
- c) **Vrai** : la figure 1 montre une expression augmentée de Bad et des caspases clivées actives. X pourrait donc être un traitement anti cancéreux favorisant l'apoptose des cellules tumorales.
- d) **Vrai** : on observe une échelle d'ADN dans les cellules apoptotiques, due à la fragmentation de l'ADN.
- e) Faux : PS passe sur la face externe de la membrane plasmique lors de l'apoptose.

QCM n°10 : c, e :

- a) Faux : ce sont les cellules totipotentes qu'on ne trouve in vivo que jusqu'au stade blastocyste.
- b) Faux : ce sont les cellules souches qui ont une division asymétrique.
- c) **Vrai**.
- d) Faux : une cellule peut être déterminée notamment grâce aux facteurs de transcription présents dans son noyau ; bien avant de présenter des marqueurs spécifiques.
- e) **Vrai** : les mécanismes de la différenciation des plantes sont différents.

QCM n°11 : a, c :

- a) **Vrai**.
- b) Faux : dans le clonage d'un organisme (cf brebis Dolly), un noyau d'une cellule différenciée peut engendrer un organisme entier quand il est inséré dans un ovocyte, bien que cela reste très difficile (beaucoup d'échecs) du fait de la mémoire cellulaire.
- c) **Vrai**.
- d) Faux : Les marques épigénétiques, tout comme les marques génétiques (séquence d'ADN) se transmettent lors de la division cellulaire aux cellules filles.

e) Faux.

QCM n°12: a, c, d, e :

- a) **Vrai.**
- b) Faux : un même facteur de régulation de la transcription peut agir sur plusieurs gènes cibles.
- c) **Vrai.**
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai.**

QCM n°13: b, e :

- a) Faux : elles se différencient en myoblastes.
- b) **Vrai.**
- c) Faux : pas la myostatine qui est un inhibiteur de la différenciation musculaire.
- d) Faux : la plupart des organes ont cette capacité.
- e) **Vrai.**

QCM n°14 : c

- a) Faux : les familles de molécules d'adhérence sont les Ig-CAM, les cadhérines, les intégrines, les sélectines et les mucines. Les desmocollines sont des cadhérines retrouvées spécifiquement au niveau des desmosomes.
- b) Faux : faible affinité pour permettre des interactions rapides et éventuellement la migration.
- c) **Vrai.**
- d) Faux : c'est la diminution du nombre de cadhérines E qui favorise la migration cellulaire.
- e) Faux : les Ig-CAM sont Ca^{2+} indépendantes.

QCM n°15 : a

- a) **Vrai.**
- b) Faux : les jonctions communicantes (GAP jonctions) assurent le passage de petites molécules hydrophiles entre deux cellules adjacentes via les connexons. Les molécules hydrophobes diffusent librement à travers la bicouche lipidique.
- c) Faux : on retrouve des intégrines au sein des *hémi*-desmosomes, et non des desmosomes. Elles assurent l'ancrage de la cellule épithéliale à la lame basale.
- d) Faux : ce sont les jonctions adhérentes et les desmosomes qui mettent en jeu des cadhérines.
- e) Faux : les jonctions communicantes n'interagissent pas avec les éléments du cytosquelette. On retrouve une liaison aux microfilaments d'actine pour les jonctions adhérentes et étanches, et aux filaments intermédiaires pour les desmosomes et hémi-desmosomes.