

TUTORAT UE 2 2014-2015 – Biologie cellulaire

CORRECTION Séance n°13 – Semaine du 24/11/2014

Communication cellulaire ; cycle cellulaire ; mort cellulaire Pr Pujol

QCM n°1 : B E

- A. Faux. La communication cellulaire peut se faire par l'intermédiaire de molécules sécrétées ce qui nécessite la présence de récepteurs, mais elle peut également se faire directement de cytoplasme à cytoplasme (CAM, jonctions communicantes), ce qui ne nécessite pas de récepteur.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Certains récepteurs de la famille des récepteurs nucléaires sont localisés dans le cytoplasme : ex : récepteur aux glucocorticoïdes.
- D. Faux. Le signal va produire des effets différents dans les différents organes. L'exemple qui nous est donné dans le cours est celui de l'acétylcholine qui va induire une contraction au niveau des muscles squelettiques mais qui peut provoquer la relaxation au niveau du muscle cardiaque.
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : B C E

- A. Faux : il a besoin d'un transporteur (= protéine spécifique)
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux : c'est une protéine : signal hydrophile.
- E. **Vrai.**

QCM n°3 : D

- A. Faux : ils n'ont pas d'activité enzymatique, ils activent des protéines G qui ont une activité enzymatique GTPasique.
- B. Faux : ils ont effectivement 7 domaines transmembranaires mais l'extrémité N terminale est extracellulaire.
- C. Faux : seule la SU α possède une activité GTPasique (= hydrolyse du GTP en GDP).
- D. **Vrai.**
- E. Faux : elle clive PIP2 en 2 AG : l'IP3 et le DAG qui sont eux-mêmes des seconds messagers (cf cours sur les lipides)

QCM n°4 : A B E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux ; la PLC β intervient pour les RCPG (voir QCM n°3)
- D. Faux : Lié au RCPG.
- E. **Vrai.**

QCM n°5 : A B C E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai:** avec les récepteurs aux hormones thyroïdiennes ou avec les récepteurs à la vitamine D.
- D. Faux : La séquence d'ADN avec laquelle interagit le dimère de récepteurs nucléaires est bien une séquence HRE mais les séquences d'ADN palindromiques interviennent pour les homodimères.
- E. **Vrai.**

QCM n°6 : F

- A. Faux : le mode endocrine est un mode de transmission dit « à distance ».
- B. Faux : Ils agissent aussi par voie paracrine et autocrine (cf exemple du VEGF dans le cours)
- C. Faux : le mode autocrine concerne une seule cellule qui réceptionne son propre ligand.
- D. Faux : ils entrent directement dans la cellule par diffusion
- E. Faux : de cytoplasme à cytoplasme sur de courtes distances.
- F. **Vrai.**

QCM n°7 : A C D E

- A. **Vrai.**
- B. Faux : c'est un groupe limité de molécules de la signalisation qui agissent à un moment donné selon des combinaisons différentes.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai:** Il s'agit de deux facteurs majeurs de différenciation d'une cellule.

QCM n°8 : A C

- A. **Vrai.**
- B. Faux : il s'agit des cellules totipotentes.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : la cellule totipotente est complètement indifférenciée
- E. Faux : Une cellule peut être déterminée bien avant l'expression de marqueurs spécifiques.

QCM n°9 : D

- A. Faux : c'est un mécanisme actif (mort cellulaire programmée).
- B. Faux : seulement la nécrose.
- C. Faux : c'est une mort cellulaire « subie » (non programmé).
- D. **Vrai.**
- E. Faux : contrairement à la nécrose qui est une mort cellulaire subie, l'apoptose est caractérisée par des étapes bien définies (activation en cascade des caspases, protéolyse de substrats spécifiques, bascule de la phosphatidyl serine, digestion par des macrophages via le signal « eat me » ...).

QCM n°10 : A

- A. **Vrai.**
- B. Faux : très conservé au cours de l'évolution (cf études de l'apoptose chez un petit ver *C. elegans*)
- C. Faux : résidu cystéine.
- D. Faux : ce sont les caspases initiatrices qui sont activées par les signaux intra ou extra cellulaires ; les caspases effectrices sont activées par les caspases initiatrices.
- E. Faux : il s'agit de la phosphatidyl sérine !

QCM n°11 : C

- A. Faux. Voie intrinsèque
- B. Faux. Pro ou anti-apoptotique
- C. **Vrai.**
- D. Faux : le cytochrome C est relargué de l'espace intermembranaire mitochondrial vers le cytoplasme via un pore constitué de protéines appartenant à la famille Bcl2 (méga-canal).
- E. Faux : Fas est un récepteur (transmembranaire) de mort de la voie extrinsèque (son ligand s'appelle « ligand de Fas »).

QCM n°12 : C D

- A. Faux : L'annexine V marque bien les cellules dont la membrane plasmique est modifiée par l'apoptose mais au cours de l'apoptose, la phosphatidyl sérine passe de la face interne vers la face externe de la membrane.

- B. Faux : pour que l'iodure de propidium marque les cellules, il faut qu'il entre dans la cellule pour marquer l'ADN et cela n'est possible que lorsque la membrane plasmique est lésée donc en cas de nécrose.
- C. **Vrai** : elles sont marquées par l'annexe V et pas par l'iodure de propidium.
- D. **Vrai** : elles sont marquées par l'iodure de propidium et pas par l'annexine
- E. Faux : Il entraîne l'apoptose (cf item C). Donc pas de réaction inflammatoire.

QCM n°13 : A C E

- A. **Vrai**.
- B. Faux : la β actine est un contrôle du western blot permettant de vérifier que l'on a déposé la même quantité de protéines dans chaque condition.
- C. **Vrai**.
- D. Faux: la quantité de caspase 9 intacte reste la même sous traitement par le composé A (curcuma) et on ne voit pas apparaître la forme clivée donc active de cette caspase.
- E. **Vrai** : la voie intrinsèque n'est pas activée : cf item D pour la caspase 9 et l'absence d'augmentation de cytochrome C cytosolique sous l'effet du composé A. Par contre, on voit l'activation de la caspase 8 (impliquée dans la voie extrinsèque de l'apoptose)
- F. Faux

QCM n°14 : A B

- A. **Vrai**.
- B. **Vrai** : environ 3h. (la phase G2 est souvent absente pendant les premières divisions de l'œuf fécondé)
- C. Faux : Elles se divisent peu : leur une demi-vie est de plusieurs semaines.
- D. Faux : elle ne représente que 5% de la durée du cycle cellulaire.
- E. Faux : la phase G0 est une phase de quiescence ; elle ne fait pas partie de l'interphase mais se branche sur l'interphase, au niveau de la phase G1.

QCM n°15 : A B D

- A. **Vrai**.
- B. **Vrai**.
- C. Faux : existe dans les tous premiers cycles de l'œuf fécondé.
- D. **Vrai** : si le blocage en G1 se prolonge, la cellule passe en phase G0 (quiescence)
- E. Faux : $x 2$: on passe de n chromosomes à 1 chromatide à n chromosomes à 2 chromatides.