

TUTORAT UE2 2011-2012 – Cyto/Histo/Bio cell

Colle n°1 – Semaine du 28/10/2011

Séance préparée par l'équipe des tuteurs d'UE2

QCM n°1 : Concernant les structures de réserve de la cellule eucaryote, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- Les rosettes sont des structures de réserve retrouvées particulièrement au niveau des hépatocytes.
- Le glycogène se forme au centre des granules grâce à la glycogénine.
- A la périphérie des granules se trouve des enzymes responsables uniquement de la synthèse du glycogène.
- Dans les globules, les lipides polaires se trouvent au centre.
- Les globules lipidiques sont entourés d'une membrane biologique.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Parmi les techniques de microscopies suivantes, indiquer le(s) microscope(s) permettant l'examen sur des cellules vivantes :

- Microscope inversé.
- Autoradiographie.
- Microscope confocal.
- Microscope biphotonique.
- MET.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant la localisation des constituants cellulaires, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- La réaction de Feulgen est quantitative.
- La réaction de Perls permet de mettre en évidence une anémie.
- En MO comme en ME, on peut réaliser une cytoenzymologie ou une immunofluorescence.
- Le compte globule permet d'effectuer un comptage puis un tri des cellules.
- Le compte globule est un automate plus rapide que le cytomètre en flux.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : A propos de la perméabilité membranaire, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- Les canaux sont aussi appelés facilitateurs.
- Pour les pompes ATPases, l'élément de connexion entre V_0 et V_1 est essentiel au bon fonctionnement de la pompe contrairement aux pompes de type F, F_0/F_1 .
- Les transporteurs faisant transiter un seul soluté (uniport) peuvent le faire contre le gradient de concentration.
- Le principe général des transporteurs est de créer et de maintenir un gradient de concentration.
- La vitesse du flux des molécules à travers les facilitateurs est la plus élevée des trois types de pores.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : A propos des pompes et transporteurs, indiquer la (ou les) proposition (s)

exacte (s) :

- a) Les pompes cationiques de type P ont un rôle mineur dans l'établissement des gradients de concentration.
- b) Dans les cellules animales, les pompes Na^+/K^+ consomment peu d'ATP.
- c) Les protéines de résistance aux médicaments (MDR) sont des pompes.
- d) Les transporteurs ABC sont retrouvés par exemple sur la membrane plasmique et la membrane du RE.
- e) Parmi les transporteurs du Glucose, on retrouve GLUT1 qui est un symporteur et SGLT1 qui est un antiporteur.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : A propos de l'endocytose, qu'est-ce qui est commun à l'endocytose par cavéoline et à l'endocytose par clathrine ?

- a) L'intervention de protéines d'adaptation.
- b) L'intervention de molécules appelées opsonines.
- c) La perte du revêtement à la fin du bourgeonnement.
- d) Une acidification possible.
- e) La participation au flux rétrograde.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant les généralités sur la membrane, indiquer la (ou les) proposition (s)

exacte (s) :

- a) Le principal mouvement des RAFT est la translocation (passage d'un lipide d'une face à l'autre de la membrane).
- b) On ne retrouve les radeaux qu'au niveau du feuillet externe.
- c) Il existe des associations entre la membrane et le cytosquelette.
- d) La membrane plasmique est capable de « cicatriser ».
- e) Les membranes ont une résistance électrique élevée ainsi qu'une forte perméabilité aux ions.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les protéines de la membrane, indiquer la (ou les) proposition (s)

exacte (s) :

- a) Une protéine qui s'ancre à la membrane via des hélices alpha est forcément transmembranaire.
- b) Un pore est formé par un ensemble d'hélices alpha et son centre est hydrosoluble.
- c) Les résidus polaires des protéines ne comportant que des segments transmembranaires formés d'hélice alpha sont orientés vers l'intérieur de la protéine.
- d) Les protéines src et ras, ancrées par des chaînes lipidiques à la membrane sont extracellulaires.
- e) Les dérivés polyisopréniques servent d'ancre lipidique à de nombreuses protéines associées aux membranes.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos des composants de la MEC, indiquer la (ou les) proposition(s)

exacte(s) :

- a) Les fibres élastiques reprennent leur forme de manière active après un étirement.
- b) Les fibres élastiques sont produites de façon constante au cours de la vie.
- c) Comme pour les fibres élastiques, les protéoglycannes ne sont synthétisés que par les fibrocytes.
- d) Au niveau du cartilage, on retrouve surtout du hyaluronane et de la chondroïtine sulfate qui créent une rétention d'eau.
- e) On retrouve principalement du collagène IV et de la laminine dans la lame basale.
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses.

QCM n°10 : A propos du collagène, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) Chaque polypeptide forme une hélice droite qui se répète tous les 3 acides aminés.
- b) Dans les tendons, les faisceaux de collagène fibrillaire sont formés de couches orthogonales de

- fibrilles alors que dans la cornée, on trouve des faisceaux denses et parallèles.
- c) Les molécules de collagène fibrillaire sont décalées, cela contribue à leur résistance.
 - d) La membrane de Descemet est formée par le collagène VIII.
 - e) L'épidermolyse bulleuse dystrophique est due à la malformation de collagène IV.
 - f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant les fonctions du réticulum endoplasmique, indiquer la(ou les) proposition(s) exacte(s):

- a) Via le flux vectoriel permanent, le réticulum endoplasmique assure un renouvellement des membranes du système endomembranaire.
- b) Il existe des protéines permettant de transporter des phospholipides de la membrane du réticulum endoplasmique vers des membranes d'autres organites.
- c) Le réticulum endoplasmique permet notamment le stockage de molécules.
- d) Afin d'assurer une détoxification de l'organisme, les hépatocytes ont un réticulum endoplasmique lisse très développé.
- e) Les cytochromes P450 sont des protéines ancrées dans la membrane du réticulum endoplasmique intervenant dans de nombreuses réactions de détoxification.

QCM n°12 : A propos du tri des molécules dans le RTG, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) La sécrétion continue s'effectue avec des vésicules recouvertes de clathrine.
- b) La sécrétion régulée est la voie par défaut.
- c) La sécrétion régulée est dépendante de signaux.
- d) La libération de certaines hormones se fait parfois après synthèse d'un précurseur inactif.
- e) Les vésicules de cavéoline vont fusionner lors de l'exocytose au niveau des radeaux lipidiques.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : A propos des lysosomes, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) Les cellules végétales possèdent aussi des lysosomes.
- b) Un des exemples de phagocytose frustrée se déroule en période prénatale avec la formation des doigts.
- c) Ils possèdent plusieurs fonctions dont le stockage des molécules et la défense de l'organisme.
- d) Le marquage des protéines Lamp permet de mettre en évidence les lysosomes.
- e) Les corps résiduels sont des lysosomes âgés mais leurs enzymes restent actives.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : A propos des microfilaments d'actine, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) La thymosine séquestre les monomères d'actine (actine G), ce qui favorise la polymérisation des MF.
- b) Les protéines de coiffe sont présentes uniquement à l'extrémité + des MF.
- c) Le complexe Arp 2/3 forme une jonction en Y avec un angle de 70 degrés entre deux MF ; il favorise ainsi la formation de réseaux d'actine.
- d) Le MF s'organise sous forme d'une double hélice et peut être stabilisé par de la troponine, qui s'insère dans le sillon de l'hélice.
- e) Les MF peuvent s'organiser sous forme de réseaux (grâce au complexe Arp 2/3) ou de faisceaux (notamment via l'alpha actinine).
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : A propos des éléments du cytosquelette, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) La vinblastine (alcaloïde) se fixe sur les dimères de tubuline, empêchant ainsi la polymérisation des MF, et par conséquent la division incontrôlée des cellules cancéreuses.
- b) Le taxol favorise la dépolymérisation des MT.
- c) La katanine séquestre la tubuline G.
- d) La coiffe de GDP, à l'extrémité +, assure la stabilité des MT.

- e) La dynéine intervient dans la stabilisation des MT.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : Concernant les généralités sur le noyau, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) On peut observer un noyau chez tous les organismes eucaryotes.
- b) Il contient une très grande partie de l'information génétique, à hauteur d'environ 1/10^{ème}.
- c) L'hématoxiline est un colorant acide qui met en évidence les noyaux des cellules fixées tandis que le DAPI permet d'observer les noyaux de cellules à l'état vivant.
- d) La cellule musculaire est un syncytium, cellule pouvant contenir de très nombreux noyaux.
- e) La réaction de Feulgen est basée sur une hydrolyse acide de l'ARN suivie d'un ajout du réactif de Schiff.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : Concernant l'ADN et sa compaction, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) On retrouve 4 niveaux de compaction dans l'euchromatine et dans l'hétérochromatine à l'interphase.
- b) Les protéines histones constituent la partie nucléotidique du nucléosome.
- c) Les topoisomérases sont des protéines HMG.
- d) La fibre de 30nm peut se replier en boucle, ceci peut être mis en évidence dans les chromosomes en écouvillons et dans les chromosomes polyténiques.
- e) On retrouve majoritairement l'hétérochromatine en périphérie du noyau.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18 : Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont vraies pour l'épithélium de la muqueuse bronchique et fausses pour l'épithélium de la cavité buccale :

- a) Unistratifié.
- b) Pseudo-stratifié.
- c) Présence de cils vibratiles au pôle apical.
- d) Absence de FI de cytokératine.
- e) Formé de cellules de type polymorphe.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°19 : A propos du TC et de ses rôles immunitaires, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) Il contient de nombreuses cellules sanguines jouant un rôle de défense : macrophage, polynucléaires, fibroblastes et lymphocytes.
- b) L'expression des sélectines est faible en cas de réaction inflammatoire.
- c) On retrouve des lymphocytes regroupés en nappes et follicules.
- d) Les follicules primaires sont hétérogènes et sont dits en activités.
- e) Les follicules lymphoïdes sont composés essentiellement de lymphocytes B et les nappes essentiellement de lymphocytes T.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°20 : A propos des cellules du TC, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- a) Le fibroblaste est une cellule d'origine mésodermique.
- b) Le macrophage comme le mastocyte ne peut pas se diviser.
- c) Le mastocyte est une cellule polygonale avec un noyau encoché.
- d) Le mastocyte est capable de synthétiser à tout moment dans sa membrane plasmique des dérivés de l'acide arachidonique (leucotriènes et prostaglandines).
- e) Le mastocyte se différencie dans le TC sous l'influence de cytokines libérées par le macrophage.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.