

TUTORAT UE2 2011-2012 – Cyto/Histo/Biocell CORRECTION Colle n°2 – Semaine du 21 / 11 /2011

QCM n°1 : b, d

- a) Faux : il s'agit de matière **minérale** et non organique.
- b) **Vrai.**
- c) Faux : l'être humain a mis en place au cours de l'évolution tout un système de détoxification notamment des radicaux libres que les premières bactéries n'avaient pas.
- d) **Vrai.**
- e) Faux : la dégradation totale (en acides aminés) concerne les peptides et a lieu dans le lysosome où les enzymes fonctionnent à pH acide, la dégradation partielle des protéines en peptides a lieu dans le protéasome où les enzymes fonctionnent à pH neutre,.

QCM n°2 : b,d,e

- a) Faux.
- b) **Vrai .**
- c) Faux : il permet l'observation d'objets biologiques de quelques microns d'épaisseur donc pas les cellules entières mais uniquement des structures subcellulaires entières ex : mitochondries, chromosomes, etc (mais pas à savoir pour le concours).
- d) **Vrai** : pour les cellules mais faux pour les tissus (l'objet serait trop gros).
- e) **Vrai**: car loupe binoculaire = stéréomicroscope = microscope chirurgical.

QCM n°3 : f

- a) Faux : c'est la face externe.
- b) Faux : c'est l'inverse.
- c) Faux : les protéines sont aussi mobiles (par exemple les récepteurs pour se di/trimériser, les récepteurs à l'IgE sur le mastocyte...).
- d) Faux : leur répartition est asymétrique. On trouve préférentiellement de la PS au niveau du feuillet intracellulaire.
- e) Faux : au contraire, elle est très stable, en particulier, sa surface reste identique quelles que soient les conditions auxquelles la cellule est soumise.

QCM n°4 : a, b, d, e

- a) **Vrai** : avec les canaux ioniques leur rôle est de permettre la diffusion des ions et molécules polaires de grande taille
- b) **Vrai** : cf.cours
- c) Faux : ils transportent un large spectre de solutés et ne créent pas de gradient
- d) **Vrai** : les co-transporteurs peuvent utiliser l'énergie d'un gradient existant pour véhiculer des solutés contre leur gradient de concentration : on parle de transport actif secondaire
- e) **Vrai** : N.B les transporteurs mitochondriaux sont des homodimères de 6 segments HB chacun

QCM n°5 : b, e

- a) Faux : sur long terme. Gating sur le court terme.
- b) **Vrai** : cf.cours

- c) Faux : le gating est le passage d'un état d'ouverture (ou conduction) à un état de fermeture (ou non conduction). Le passage d'un état actif à inactif concerne les canaux complexes et a lieu pendant l'état d'ouverture avant de passer à l'état de fermeture.
- d) Faux : ils appartiennent à la famille S5/S6
- e) **Vrai**

QCM n°6 : c, d, e

- a) Faux : c'est l'inverse.
- b) Faux : les défensines se trouvent dans la cellule pour désorganiser les membranes des bactéries. Elles n'interviennent pas lors de la phagocytose.
- c) **Vrai** : lors de la formation du puits et lors du déshabillage de la vésicule par les Hsp 70.
- d) **Vrai** : en facilitant la libération de la clathrine par l'Hsp70.
- e) **Vrai**

QCM n°7 : b, c

- a) Faux : ils sont proches (le long des vaisseaux) pour pouvoir participer à la réaction allergique.
- b) **Vrai.**
- c) **Vrai.**
- d) Faux : humorale.
- e) Faux : lymphocyte B.

QCM n°8 : a, b, c

- a) **Vrai** : aussi, le RE possède des enzymes (=PDI) qui clivent les ponts disulfures et permettent la reformation des protéines dans la conformation la plus stable.
- b) **Vrai** : exemples de chaperonnes : protéine Bip, la calnécine, la calréticuline.
- c) **Vrai.**
- d) Faux : face cytosolique puis bascule dans le feuillet interne.
- e) Faux : elle permet la formation d'acide phosphatidique à partir de 2 Acyl CoA et 1 Glycérol-3-Phosphate.

QCM n°9 : b

- a) Faux : la protéine est vite captée par le récepteur du signal KDEL et renvoyée vers le RE. Elle ne pourra donc acquérir des modifications que dans le compartiment cis du Golgi.
- b) **Vrai.**
- c) Faux : complexes NON covalents.
- d) Faux : la maturation ne concerne que les vésicules de clathrine (pas cavéoline ou FAPP)
- e) Faux : c'est la voie de sécrétion régulée ou voie des lysosomes. La voie par défaut met en jeu des vésicules ou tubules recouverts de FAPP.

QCM n°10 : f

- a) Faux : P possède une séquence d'acides aminés hydrophobes Nt, signal d'adressage au RE, donc sa synthèse débute dans le cytosol et se poursuit au niveau du RE.
- b) Faux : le segment 1 est un peptide signal d'adressage au RE, le segment 2 est un signal d'arrêt de la translocation.
- c) Faux : un seul domaine transmembranaire, le segment 1 sera clivé par une signal peptidase.
- d) Faux : les séquences Asn-X-Thr et Asn-X-Ser se retrouvent dans la partie cytosolique, elles ne pourront donc pas être glycosylées.
- e) Faux : P est une protéine transmembranaire, son adressage sera réalisé grâce à une séquence de quelques acides aminés du côté cytosolique. Ce sont les protéines solubles lysosomales qui ont besoin d'un M6P pour être adressées.

QCM n°11 : a, b, c, e

- a) **Vrai** : la gelsoline désagrège le cortex d'actine, et des myosines à queue courte transportent les vésicules vers l'extrémité + des MF, c'est-à-dire vers la membrane.
- b) **Vrai** : assemblage actine/myosine II transitoire qui permet la séparation des 2 cellules filles au cours de la mitose.

- c) **Vrai** : assemblage permanent. On a d'une part un faisceau serré de MF formé grâce à la fimbrine, et des myosines I qui permettent l'ancrage latéral à la membrane plasmique.
- d) **Faux** : endocytose. De l'extrémité + vers l'extrémité -, or les myosine ne se déplacent que vers le coté +. Par conséquent, l'endocytose met en jeu simplement une queue d'actine qui sort du cortex cellulaire pour rejoindre les microtubules.
- e) **Vrai** : la locomotion cellulaire nécessite la présence de fibres de tension (= faisceaux larges de MF et filaments bipolaires de myosine II) associées avec des contacts focaux.

QCM n°12 : a, d

- a) **Vrai** : les cytokératines pour les cellules épithéliales, les neurofilaments pour les neurones.
- b) **Faux** : c'est la lamine B qui a besoin d'un acide gras pour être ancrée à la membrane nucléaire.
- c) **Faux** : ceux sont les FI qui résistent le mieux à la déformation : ils assurent le maintien de la forme de la cellule.
- d) **Vrai** : la phosphorylation déstabilise les lamines, qui, en temps normal, assurent le soutien de la membrane nucléaire.
- e) **Faux** : hémidesmosome = jonction cellule/lame basale et desmosome = jonction cellule/cellule.

QCM n°13 : a

- a) **Vrai**.
- b) **Faux** : les glandes sudoripares possèdent un canal contourné.
- c) **Faux** : les cloisons conjonctives de la glande sont formées de TC dense, elles entourent du TC lâche.
- d) **Faux** : les cellules des acinus muqueux ont un noyau périphérique aplati.
- e) **Faux** : deux modes de sécrétion pour la glande mammaire : mode de sécrétion mérocrine pour la partie protéique de la sécrétion lactée, et apocrine pour la partie lipidique de la sécrétion lactée.

QCM n°14 : d

- a) **Vrai** : les grains sont basophiles (rouge-violacés aux colorants usuels) et ils sont aussi métachromatiques, c'est à dire qu'ils vont changer la couleur du bleu de toluidine en rose.
- b) **Faux** : il est proche du polynucléaire basophile, mais ce dernier est incapable de re-synthétiser des granulations ne peut pas se diviser et sa durée de vie est brève.
- c) **Faux** : il provient de la moelle osseuse donc origine mésodermique.
- d) **Vrai**.
- e) **Faux** : cette vasodilatation est due à l'histamine.

QCM n°15 : c, e

- a) **Faux** : c'est l'exception à la règle. En général les TC lâches contiennent de nombreuses cellules. Ici ce n'est pas le cas, mais le faible nombre de cellules présentes sont très actives.
- b) **Faux** : TC lâches= actifs, d'où une plus forte présence de fibroblastes par rapport aux fibrocytes.
- c) **Vrai**.
- d) **Faux** : attention ce sont des mm!
- e) **Vrai**

QCM n°16: a, e

N.B: $\text{mm}^3 = \mu\text{l}$

- a) **Vrai**
- b) **Faux** : résultat compris entre 4 et 8000/ mm^3
- c) **Faux** : chez l'enfant de moins de 10 ans les lymphocytes prédominent et représentent 60-70% des leucocytes.
- d) **Faux** : chez l'enfant de moins de 10 ans la proportion de neutrophiles est moindre (30-40% des leucocytes)
- e) **Vrai** : le taux d'Hb normal est de 130-150 g/l (ou 13-15 g/dl)

Conclusion : cet enfant présente une anémie associée à une thrombopénie

QCM n°17 : d

- a) Faux : Le chondroplaste entoure un chondrocyte, un chondroblaste n'a encore pas eu le temps de constituer sa logette
- b) Faux : Les fibres interdomaniales (ou interterritoriales) sont réparties selon les lignes de force, optimisant les contraintes.
- c) Faux : le périchondre est un TC dense qui est toutefois riche en cellules (fibroblastes qui se différencient en chondroblastes cf. croissance appositionnelle)
- d) **Vrai**: Il est absent au niveau du cartilage articulaire qui est un type de cartilage hyalin
- e) Faux : les 2 modalités sont la croissance appositionnelle et la croissance interstitielle (qui se fait soit en groupes isogéniques axiaux ou coronaires)

QCM n°18 : c, d, e

- a) Faux : la MEC cartilagineuse est moins riche en eau que celle des autres TC, mais l'eau constitue néanmoins plus de 50% de la masse de l'os vivant.
- b) Faux : ce sont les ostéoblastes.
- c) **Vrai**.
- d) **Vrai** : cf. ostéoporose chez les femmes qui survient après la ménopause
- e) **Vrai** : elle stimule la destruction osseuse ce qui libère du calcium dans le sang, par contre la calcitonine stimule la fixation de calcium sur l'os et a donc une action hypocalcémiante.

QCM n°19 : d

- a) Faux : l'os secondaire subit un remodelage osseux continu (renouvellement de 4%/an pour l'os compact et 25%/an pour l'os spongieux)
- b) Faux : c'est la première digestion par des BMU de ces travées calcifiées qui donnera un os primaire
- c) Faux : il apparaît successivement : un centre primaire d'ossification centro-diaphysaire, un centre primaire d'ossification épiphysaire (proximal) puis un centre d'ossification centro-épiphysaire (distal).
- d) **Vrai**
- e) Faux : elle s'arrête à la puberté car les cellules des cartilages de conjugaison ne peuvent subir qu'un nombre limité de mitoses.

QCM n°20 : b

- a) Faux : la diade ne présente pas de citernes terminales dans le cardiomyocyte mais il y a un rapport direct des tubules T avec le réticulum.
- b) Vrai**
- c) Faux : le rôle d'assurer le rythme cardiaque est celui des cellules cardionectrices.
- d) Faux : pas de jonctions communicantes dans le rhabdomyocyte (cellule très longue).
- e) Faux : on retrouve une lame basale autour de la cellule musculaire lisse.

QCM n°21 : b

- a) Faux : SNC : deux hémisphères cérébraux + cervelet + tronc cérébral + moelle épinière
- b) **Vrai** : Attention exception : les neurones du système olfactif continuent à se multiplier
- c) Faux : neurone d'association = interneurone donc très courts
- d) Faux : polarisé, cf kinésines et dynéines
- e) Faux : axo-axonique, axo-dendritique, axo-somatique

QCM n°22 : c, e

- a) Faux : non-excitables
- b) Faux : les microgliaocytes dérivent du sang (mésoderme)
- c) **Vrai**
- d) Faux : Seuls les axones des neurones du SNP sont entourés d'endonèvre
- e) **Vrai**

QCM n°23 : a, d

- a) **Vrai**
- b) Faux : FG : phénylalanine – glycine.
- c) Faux : GAP (cytoplasmique) et GEF (nucléoplasmique)
- d) **Vrai**
- e) Faux : inverser nucléoplasme et cytoplasme et exportine par importine.

QCM n°24 : a, e

- a) **Vrai** : un caryotype triploïde s'écrit 69, XXX ou 69, XXY
- b) Faux : monosomie X.
- c) Faux : il y a une anomalie du nombre de chromosome, mais l'ensemble du matériel génétique est conservé, c'est donc une anomalie équilibrée.
- d) Faux : au niveau du brin court : 46, XY (ou XX), 5p-
- e) **Vrai** : par exemple les leucémies myéloïdes chroniques associées au chromosome Philadelphie

QCM n°25 : a

- a) **Vrai** : dans l'attachement amphitélique chacune des chromatides est accrochée par un pôle différent alors que dans l'accrochement synthétique les 2 sont accrochées par le même pôle. Dans ces 2 cas chacune des 2 chromatides est attachée contrairement aux attachements monotélique et mérotélique dans lesquels une seule des chromatides est accrochée par le fuseau.
- b) Faux : c'est en prométaphase sinon le reste de la phrase est vrai.
- c) Faux : les fibres polaires ne rentrent pas dans la formation de l'anneau contractile mais participent à la constitution du corps de Flemming. L'anneau contractile quant à lui est composé d'actine F et de myosine.
- d) Faux : rien à voir, Men résulte de la libération d'une phosphatase alors que la kinase CDK1-cycline B1 contrôle le déroulement de la phase G2 à la métaphase.
- e) Faux : les chromosomes anaphasiques possèdent 1 centromère et 1 kinétochore.

QCM n°26 : a, e

- a) **Vrai.**
- b) Faux : appariement recombinaison et synapsis
- c) Faux : il y a aussi le complexe synaptonémal et les jonctions de holliday
- d) Faux : leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, diacinèse
- e) **Vrai.**

QCM n°27 : f

- a) Faux : les acides gras à longues chaînes (> 24 carbones) sont d'abord dégradés dans le peroxyosome.
- b) Faux : elle libère des procaspases inactives.
- c) Faux : les protéines de découplage transportent les protons vers la matrice.
- d) Faux : le site actif est situé dans la matrice.
- e) Faux : la synthèse de l'hème s'effectue d'une part dans la mitochondrie et d'autre part dans le cytosol.

QCM n°28 : a, c, e

- a) **Vrai** : ils vont être dégradés en acides gras à courtes chaînes pour finir d'être dégradé dans la mitochondrie. Selon Delbecq, on considère une très longue chaîne à partir de 24 carbones.
- b) Faux : la région paracrystalline, riche en protéines, ne se retrouve qu'au niveau des vésicules. Les vésicules et les tubules vont tous deux contenir une matrice.
- c) **Vrai** : et les transporteurs ABC importent les métabolites
- d) Faux : les peroxyosomes ne sont pas dans le flux vectoriel permanent.
- e) **Vrai**

QCM n°29 : d :

- a) Faux : ce sont des récepteurs sans activité enzymatique
- b) Faux : c'est la voie de l'adénylate cyclase qui est en jeu (le 2nd messenger est l'AMPc)
- c) Faux.
- d) **Vrai** : production d'AMPc.
- e) Faux : l'adénylate cyclase transforme l'ATP en AMPc.

QCM n°30 : a, d :

- a) **Vrai** : la phosphorylation du facteur de transcription CREB dépend de l'activité de la PKA, qui elle-même est activée par l'AMPc induit par l'activation des RCPG sous l'effet du glucagon.
- b) Faux: la quantité de CREB totale ne varie pas, c'est la forme active phosphorylée qui varie.
- c) Faux : inhibe les RCPG puisque la forme phosphorylée (active) de CREB diminue.
- d) **Vrai.**
- e) Faux: la drogue B n'a pas d'effet avec comparaison avec le contrôle.