

TUTORAT UE2 2011-2012 – Bio. cell

Séance n°5 – Semaine du 17/10/2011

Système endomembranaire – Delbecq

QCM n°1 : A propos du Réticulum endoplasmique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- a) Il est le lieu de synthèse de très nombreuses protéines.
- b) Le Réticulum endoplasmique rugueux est un ensemble de saccules aplatis, en continuité avec l'enveloppe nucléaire, dépourvu de ribosomes.
- c) Les microsomes sont des vésicules issues de la fragmentation du réticulum endoplasmique.
- d) La glucose-6-phosphatase est une enzyme spécifique du réticulum endoplasmique.
- e) La membrane du réticulum endoplasmique est composée à 70% de lipides et 30% de protéines.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : A propos de la composition chimique et de la fonction du réticulum endoplasmique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- a) Ses enzymes permettent la synthèse et la glycosylation des protéines ainsi que la synthèse des phospholipides.
- b) Le Réticulum endoplasmique est un lieu de stockage des ions Ca^{2+} .
- c) La synthèse des protéines débute dans le réticulum endoplasmique.
- d) La translocation des protéines dans le réticulum endoplasmique est post traductionnelle.
- e) Les protéines ne possédant pas de signal de rétention restent dans le réticulum endoplasmique.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : A propos de la synthèse et de la translocation des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s):

- a) Les protéines solubles résidentes du réticulum endoplasmique possèdent un signal de rétention KDEL.
- b) Les protéines solubles adressées à la membrane plasmique deviennent des protéines intrinsèques.
- c) Les protéines résidentes du système endomembranaire possèdent toujours un signal d'adressage au réticulum endoplasmique.
- d) Le peptide signal est une séquence d'une vingtaine d'acides aminés hydrophiles situés en position N-terminale.
- e) Les PRS (Particules de Reconnaissance du Signal) et le translocon sont deux éléments nécessaires à la translocation des protéines dans le réticulum endoplasmique.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant l'adressage au réticulum endoplasmique des protéines transmembranaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s):

- a) L'adressage des protéines transmembranaires nécessite soit un peptide signal N-terminal soit un signal d'adressage intracaténaire.
- b) Dans une protéine possédant un peptide signal N-terminal, la 2^{ème} séquence hydrophobe entraîne un arrêt de la translocation.

- c) L'orientation d'une protéine transmembranaire à traversée unique, au niveau de la membrane du RE, est indépendante de sa séquence en acide aminés si cette protéine ne possède qu'un seul domaine hydrophobe.
- d) Si le bilan des charges de la séquence en acide aminé qui suit la séquence hydrophobe intracaténaire est positif, cette extrémité sera cytosolique.
- e) Un signal d'adressage intracaténaire peut être excisé.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Concernant l'adressage au réticulum endoplasmique des protéines à traversées multiples et la glycosylation des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s):

- a) Le premier segment hydrophobe synthétisé permet l'adressage de la protéine au réticulum endoplasmique.
- b) Dans la majorité des cas, le second segment hydrophobe est un signal d'arrêt de la translocation.
- c) La synthèse d'un oligosaccharide de 7 résidus osidiques lié à un dolichol sur la face cytosolique de la membrane du réticulum endoplasmique est l'étape initiale de la N-glycosylation.
- d) L'addition de 7 résidus supplémentaires sur l'oligosaccharide lié au dolichol s'effectue sur la face luminale du réticulum endoplasmique.
- e) Une N-glycosidase assure le transfert en bloc de l'arborisation osidique (14 résidus) sur des résidus asparagines particuliers.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : A propos de l'appareil de Golgi, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) Les saccules sont des empilements de 3 à 10 dictyosomes.
- b) L'appareil de Golgi est situé plus près de la membrane plasmique que du noyau.
- c) Il est un lieu majeur de synthèse des protéines.
- d) La face trans correspond à l'entrée et la face cis à la sortie.
- e) Le Golgi est en continuité membranaire avec le RE.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : A propos de la composition chimique du Golgi, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) On obtient des vésicules lisses par homogénéisation classique.
- b) L'activité nucléoside diphosphatase est spécifique du réseau trans golgien.
- c) La membrane de l'appareil de Golgi peut être assimilée au principe de mosaïque fluide.
- d) L'orientation des protéines n'est pas sauvegardée du lieu de leur synthèse jusqu'à la membrane plasmique.
- e) Le flux vectoriel permanent peut être mis en évidence par autohistoradiographie.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : A propos de l'appareil de Golgi, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) Les vésicules de COP II sont impliquées dans le flux antérograde.
- b) Le signal KDEL est le signal de rétention des protéines dans le Golgi.
- c) Le signal KKXX est activé dans le Golgi.
- d) Les vésicules de COP I participent au flux rétrograde mais pas au flux antérograde.
- e) La maturation des citernes se fait par le transport antérograde.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos des fonctions de l'appareil de Golgi, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) Le Golgi est le lieu de passage de toute molécule destinée à la sécrétion.
- b) La N-glycosylation se poursuit toujours dans le Golgi.
- c) Le Golgi est une étape obligatoire dans la synthèse de certaines hydrolases lysosomales solubles.
- d) La O-glycosylation s'effectue sur les résidus –OH des acides aminés Ser et Tyr.

- e) A l'entrée de l'appareil de Golgi (immédiatement après la sortie par le RE) , l'oligosaccharide N-lié possède 15 unités.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : A propos des fonctions de l'appareil de Golgi, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) Les sulfotransférases interviennent dans la sulfoconjugaison et sont des enzymes solubles.
- b) Le rôle des sulfotransférases est de transférer des sulfates à certaines molécules, leur conférant ainsi une charge +.
- c) La synthèse des sphingolipides s'effectue sur la face cytosolique des compartiments cis et médian.
- d) L'association des sphingolipides et du cholestérol forme des microdomaines membranaires enrichis.
- e) Le partitionnement des protéines s'effectue au niveau du RTG.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : A propos des endosomes, quelles sont la(les) propositions exacte(s) :

- a) Ils proviennent de la fusion de vésicules d'endocytose et de vésicules provenant du cis golgi.
- b) Il en existe trois types : les endosomes précoces, les endosomes tardifs et les corps multivésiculaires.
- c) Il existe plusieurs types de marqueurs protéiques : Rab5 pour les endosomes précoces et Rab7 pour les endosomes tardifs.
- d) La seule différence entre les endosomes précoces et tardifs est l'acidification de la lumière.
- e) Les endosomes permettent entre autre la nutrition cellulaire.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : A propos du rôle des endosomes, quelles sont la(les) ou les propositions exacte(s):

- a) Le pH acide des endosomes permet la dissociation du complexe ligand récepteur, ce qui permet un recyclage des différents récepteurs vers la membrane plasmique.
- b) La dégradation de la thyroglobuline permet la synthèse des hormones sexuelles.
- c) Les neurotransmetteurs étant des molécules à libération rapide, le cytosol de certaines cellules spécialisées en possède une grande quantité.
- d) Les exosomes sont une des voies de communication intercellulaire et possèdent un haut potentiel thérapeutique.
- e) Après action de la HLA-DM, le peptide antigénique sera fixé sur le CMHII qui sera ensuite envoyé par exocytose à la membrane plasmique pour activer les lymphocytes CD8+.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : A propos des lysosomes, quelles sont la(les) ou les propositions exacte(s) :

- a) Ils ne sont pas présents dans les cellules épithéliales.
- b) Ils possèdent plusieurs types de protéines : des glycoprotéines non enzymatiques qui sont exclusivement transmembranaires et des hydrolases qui sont exclusivement solubles.
- c) Les protéines détruites pas les lysosomes sont d'abord polyubiquitinylées dans le cytosol.
- d) Lors de l'autophagie, c'est directement le lysosomes qui englobe l'organite à détruire.
- e) Les phosphatases acides présentes dans leur membrane peuvent être révélées pas les diaminobenzamidines.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : A propos des lysosomes, quelles sont la(les) propositions exacte(s):

- a) Le M6P, mis en place au niveau du cis golgi, est le signal d'adressage des protéines solubles aux lysosomes.
- b) La mise en place de M6P se fait par ajout d'un phosphate sur le C6 d'un mannose.

- c) Le tri des hydrolases est imparfait mais la présence de récepteurs au M6P au niveau de la membrane plasmique permet de pallier à ce problème.
- d) Même s'il y a la perte d'un phosphate au niveau du C6, les hydrolases possèdent toujours une affinité plus ou moins grande avec le récepteur au M6P.
- e) Dans certaines conditions physiologiques, le contenu des lysosomes peut être déversé dans le milieu extracellulaire.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : A propos des pathologies lysosomales, quelles sont la(les) proposition(s) exacte(s) :

- a) L'absence d'hexosaminidase entraîne l'accumulation de ganglioside GM2 dans la lumière du lysosomes.
- b) En cas de récepteur M6P défectueux, un système de récupération des hydrolases évite leur sécrétion dans le milieu extracellulaire.
- c) Les hydrolases possèdent une activité maximale pour un pH compris entre 5 et 6,5 car elles sont actives à partir du stade endosomes tardifs.
- d) Les lysosomes ne peuvent pas détruire les molécules non biologiques. Ainsi, la phagocytose de goudron de fumée entraîne la mort de nos macrophages.
- e) Le blocage de l'acidification et l'absence d'une enzyme sont des maladies d'origine congénitale.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.