

Examen N° 03 DE CYTOLOGIE

1. A propos du mécanisme de l'insertion cotraductionnelle des protéines dans le REG

- A. Le peptide signal est formé par les premiers acides aminés du coté N terminal des polypeptides qui empruntent cette voie.
- B. Il existe des ribosomes différents responsables de la synthèse des protéines porteuses de la séquence signal.
- C. la translocation à travers la double couche lipidique est assurée par la PRS.
- D. Le sectionnement de la séquence signal est assuré par le dolichol cytosolique.
- E. Aucune réponse juste.

2. Concernant la N-Glycosilation

- A. Les protéines qui passent dans l'appareil de Golgi subissent des modifications au niveau de leurs composantes glucidiques par l'ajout de 9 mannoses.
- B. L'appareil de golgi participe à la maturation post-traductionnelle des protéines.
- C. Au niveau du REG le glycane est greffé sur le polypeptide grâce au dolichol.
- D. Les phénomènes de glycosylation et de déglycosylation sur la glycoprotéine dépendent du contenu enzymatique des saccules golgiens.
- E. Aucune réponse juste.

3. A propos de l'étiquetage des hydrolases lysosomiales

- A. L'appareil de golgi joue un rôle dans la greffe du phosphate sur les glycoprotéines.
- B. La greffe du phosphate sur les glycoprotéines est plutôt réalisée au niveau du REG.
- C. les M6P sont transportées vers les lysosomes dans des vésicules recouvertes de clathrine.
- D. Les récepteurs des M6P se trouvent au niveau des lysosomes.
- E. Aucune réponse juste.

4. A propos de la biosynthèse des lipides

- A. Le REL est le siège de la biosynthèse des lipides.
- B. Les sites actifs des enzymes responsables de la formation de la phosphatidylcholine sont orientés vers la face hyaloplasmique.
- C. L'enrichissement en phospholipides membranaires nouvellement formés ne concerne que la face externe du REL.
- D. Le basculement des phospholipides de la face externes vers la face interne est assuré par des flippases identiques pour toutes les catégories de phospholipides.
- E. Aucune réponse juste.

5. Concernant les diverses voies suivies par les protéines à travers l'appareil de golgi

- A. La sécrétion dite contrôlée permet l'exocytose de molécules telles que les hormones en réponse à un signal de sécrétion.
- B. Les vésicules tapissées de clathrine interviennent dans la sécrétion constitutive.
- C. Les vésicules conservent leur feutrage de clathrine jusqu'au moment de l'exocytose.
- D. Toutes les protéines sécrétées sont transportées et libérées à l'extérieur de la cellule de façon continue et sans aucun mécanisme de régulation.
- E. Aucune réponse juste.

6. A propos de la structure du noyau :

- A. Le nucléole est délimité par une membrane phospholipidique.
- B. L'enveloppe nucléaire est constituée de deux bicouches lipidiques.
- C. Le noyau se divise durant la télophase.
- D. L'euchromatine correspond à la région inactive du noyau.
- E. Pas de réponse juste.

7. Concernant le cycle cellulaire :

- A. La prolifération cellulaire est observée notamment durant la phase G1.
- B. Un noyau interphasique est caractérisé par une chromatine condensée.
- C. La phase G0 détermine la première phase du cycle.
- D. L'ADN polymérase est actif seulement durant la phase S.
- E. Pas de réponse juste.

8. La CDK 2 :

- A. Est une kinase dépendante de cyclines B.
- B. Sa fonction apparaît durant la phase G2.
- C. Intervient pour déclencher la réplication de l'ADN.
- D. Est synthétisée durant la phase G2.
- E. Pas de réponse juste.

9. A propos du réticulum endoplasmique

- A. Les membranes du RE ont une structure trilamellaire comportent une face interne réticulaire granuleuse.
- B. Sur sa face luminale on trouve ; du cytochrome b5, du cytochrome P450 réductase et de l'ATPase Ca^{++} dépendante.
- C. Sur sa face cytosolique on trouve ; du glucose-6-phosphatase, du β glucuronidase et des glycosyl transférases.
- D. Il existe une continuité entre la membrane réticulaire et le feuillet externe de l'enveloppe nucléaire.
- E. Aucune réponse juste.

10. A propos de l'appareil de golgi

- A. Il est constitué d'un ensemble de citernes ou saccules aplatis et parallèles.
- B. Il possède une face *cis* au voisinage du RE et une face *trans* au voisinage des lysosomes.
- C. Il renferme un nombre important de glycosyltransférases, de sulfotransférases et des phosphotransférases.

- D. Le contenu enzymatique des trois saccules golgiens ; Cis, médian et trans est identiques.
- E. Aucune réponse juste.

11. En prophase mitotique se produit

- A. Une condensation de la chromatine.
- B. Une dissociation de l'enveloppe nucléaire.
- C. La séparation des chromatides.
- D. La cytodierèse.
- E. Pas de réponse juste.

12. Durant la phase G1 du cycle cellulaire se produit

- A. La déphosphorylation de la protéine Rb.
- B. La libération des facteurs de transcription E2F.
- C. Une forte transcription génique.
- D. Une croissance cellulaire.
- E. Pas de réponse juste.

13. Concernant la structure de la mitochondrie

- A. La membrane externe est plus riche en protéines que la membrane interne.
- B. L'ADN mitochondriale est bicaténaire circulaire.
- C. La zone d'accolement transitoire est un site d'exportation des ATP.
- D. La mitochondrie est le seul organite des cellules animales, en dehors du noyau à contenir de l'ADN.
- E. Pas de réponse juste.

14. A propos du cytosquelette

- A. Les microfilaments sont de longues fibres d'un diamètre d'environ 25 nanomètres.
- B. Les microtubules sont des tubes creux d'un diamètre de 8 à 10 nanomètres.
- C. Les Filaments intermédiaires sont les composants les plus stables du cytosquelette des cellules animales.
- D. Les microfilaments sont constitués d'une protéine globulaire appelé tubuline.
- E. Aucune réponse juste.

15. Dans la chaîne respiratoire :

- A. Le NADH produit dans la matrice cède ces électrons à la succino-deshydrogénase.
- B. Le FADH2 transfère ces électrons au complexe II.
- C. Les électrons sont transportés entre le complexe I et le complexe II par l'ubiquinone.
- D. La navette glycérol-phosphate transporte les électrons du NADH cytosolique au complexe b-c1.
- E. Pas de réponse juste.

16. Lors de la synthèse de l'ATP au niveau de la membrane interne de la mitochondrie (phosphorylation oxydative)

- A. L'expulsion des protons de la matrice vers l'espace inter membranaire nécessite de l'ATP.
- B. Les protons sont transportés vers l'espace inter membranaire par les complexes, I, II et IV.
- C. La synthèse de l'ATP nécessite un gradient de protons.

- ✓ D. Les électrons sont transportés par le cytochrome C, entre le complexe III et IV.
E. Pas de réponse juste.

17. Concernant l'ATP-Synthase

- ✓ A. Elle utilise l'énergie du gradient de protons pour la synthèse de l'ATP.
✓ B. Elle peut transporter les protons dans l'espace inter membranaire.
✓ C. Sa partie F1 baigne dans la matrice mitochondriale.
✗ D. Sa partie F0 peut réaliser des rotations.
E. Pas de réponse juste.

18. Lors de la synthèse des hormones stéroïdiennes

- ✗ A. La mitochondrie coopère avec le REG.
✓ B. Des enzymes spécifiques de type hydroxylases doivent intervenir.
✗ C. La prégnénolone est transformée en hormones sexuelles au niveau de la mitochondrie.
✓ D. Au niveau de la mitochondrie, le site actif des enzymes responsables baigne dans la matrice.
E. Pas de réponse juste.

19. A propos des microtubules

- ✗ A. Ils sont formés de 15 protofilaments protéiques disposés en cylindre.
✓ B. La dépolymérisation des dimères de tubuline se fait par l'extrémité « + ».
✗ C. Chaque centriole est composé de dix triplets de microtubules.
✗ D. Le long des microtubules, des protéines, les *kinésines*, transportent les organites vers les extrémités « - ».
E. Aucune réponse juste.

20. Concernant le transport intracellulaire

- ✓ A. Les microtubules constituent un support pour les mouvements vésiculaires cytoplasmiques.
✗ B. La kinectine fixe la vésicule à transporter à une protéine motrice « la kinésine » qui assure son acheminement vers l'extrémité « - ».
✓ C. Les protéines motrices possèdent une activité ATPasique.
✓ D. L'appareil de Golgi envoie des molécules dans des vésicules qui migrent partout dans la cellule.
E. Aucune réponse juste.

Examen N° 03 DE CYTOLOGIE

1. A propos du mécanisme de l'insertion intratranslocatoire des protéines dans le RE

- A
- X A. Le peptide signal est dirigé par les premiers acides aminés du côté N terminal des polypeptides qui empruntent une voie.
 - B. Il existe des ribosomes différents responsables de la synthèse des protéines intrinsèques de la séquence signal.
 - C. L'introduction à travers la double couche lipidique est assurée par la PRS.
 - D. Le détachement de la séquence signal est assuré par le dolichol cytotologique.
 - E. Aucune réponse juste.

2. Concernant la N-Glycosylation

- B
- D
- X C. Les protéines qui passent dans l'appareil de Golgi subissent des modifications au niveau de leurs résidus proches des par l'ajout de 9 mannoses.
 - X B. L'appareil de Golgi participe à la maturation post-traductionnelle des protéines.
 - C. Au niveau du RER le glucose est greffé sur le polypeptide grâce au dolichol.
 - X D. Les phénomènes de glycosylation et de déglycosylation sur le glycoprotéine dépendent de enzymes multiples des vacuoles golgiennes.
 - E. Aucune réponse juste.

3. A propos de l'étiquetage de hydrolases lysosomiales

- A
- C
- X A. L'appareil de Golgi joue un rôle dans le greffage du phosphate sur les glycoprotéines.
 - B. Le greffage de phosphate sur les glycoprotéines est plutôt réalisé au niveau du RER.
 - X C. Les M6P sont introduites vers les lysosomes dans des vésicules recouvertes de chitine.
 - D. Les récepteurs des M6P se trouvent au niveau des lysosomes.
 - E. Aucune réponse juste.

4. A propos de la biosynthèse des lipides

- A
- B
- C
- X A. Le RE est le siège de la biosynthèse des lipides.
 - X B. Les sites actifs des enzymes responsables de la formation de la phosphatidylcholine sont orientés vers la face cytoplasmique.
 - X C. L'enrichissement en phospholipides membranaires nouvellement formés ne concerne que la face externe du RE.
 - D. Le basculement des phospholipides de la face externe vers la face interne est assuré par des lipases identiques pour toutes les catégories de phospholipides.
 - E. Aucune réponse juste.

9. Concernant les diverses vésicules pinocytaires à travers l'appareil de Golgi.

- A. La sécrétion dite constitutive permet l'exocytose de molécules telles que les hormones en réponse à un signal de sécrétion.
- B. Les vésicules tapissées de clathrine interviennent dans la sécrétion constitutive.
- C. Les vésicules conservent leur héritage de clathrine jusqu'au moment de l'exocytose.
- D. Toutes les protéines sécrétées sont transportées et libérées à l'extérieur de la cellule de façon continue et sans aucun mécanisme de régulation.
- E. Aucune réponse juste.

10. A propos de la structure du noyau :

- A. La nucléole est délimité par une membrane phospholipidique.
- B. L'enveloppe nucléaire est constituée de deux couches lipidiques.
- C. La nucléole se décale durant le métaphase.
- D. L'encrassement correspond à la région centrale du noyau.
- E. Pas de réponse juste.

11. Concernant le cycle cellulaire :

- A. La reinitiation cellulaire est observée notamment durant la phase G1.
- B. Un choc osmotique est caractérisé par une chromatine condensée.
- C. Le choc G2 détermine le prochain phase de cycle.
- D. L'ADN polymérase est actif seulement durant la phase S.
- E. Pas de réponse juste.

12. La CDK2 :

- A. Est une kinase dépendante de cycline B.
- B. Sa teneur apparaît durant la phase G2.
- C. Intervient pour déclencher la réplication de l'ADN.
- D. Est synthétisée durant la phase G2.
- E. Pas de réponse juste.

13. A propos de structure endoplasmique :

- A. Les membranes de RE ont une structure lamellaire comportant une face interne striée et granuleuse.
- B. Sur sa face luminale on trouve : de l'acétyl CoA, de l'ATPase, de l'ATPase Ca^{++} dépendante et de l'ATPase Ca^{++} dépendante.
- C. Sur sa face cytosolique on trouve : de glucose-6-phosphate, de β galactosidase et des glycoprotéines.
- D. Il existe une continuité entre le réticulum endoplasmique et le réseau externe de l'appareil de Golgi.
- E. Aucune réponse juste.

14. A propos de l'appareil de Golgi :

- A. Il est constitué d'un ensemble de cisternes en vésicules aplatis et parallèles.
- B. Il possède une face vive au voisinage du RE et une face morte au voisinage des lysosomes.
- C. Il possède un nombre important de glycoprotéines, de sulfatransférases et des phosphotransférases.

- D. La chaîne est formée par des sous-unités polaires. Cis, médian et trans est identiques.
- E. Aucune réponse juste.

11. En prophase mitotique se produit

- A. Une condensation de la chromatine.
- B. Une dissociation de l'enveloppe nucléaire.
- C. La séparation des chromatides.
- D. La cytodivision.
- E. Pas de réponse juste.

12. Durant la phase G1 du cycle cellulaire se produit

- A. La déphosphorylation de la protéine Rb.
- B. La libération des facteurs de transcription E2F.
- C. Une forte transcription générale.
- D. Une croissance cellulaire.
- E. Pas de réponse juste.

13. Concernant la structure de la mitochondrie

- A. La membrane externe est plus riche en protéines que la membrane interne.
- B. L'ADN mitochondrial est linéaire et circulaire.
- C. Le site d'accouplement universel est un site d'exportation des ATP.
- D. Le mitochondrie est le seul organe des cellules animales, en dehors du myon à contenu de l'ADN.
- E. Pas de réponse juste.

14. A propos du cytosquelette

- A. Les microfilaments sont de longues fibres d'un diamètre d'environ 25 nanomètres.
- B. Les microtubules sont des tubes creux d'un diamètre de 1 à 10 micromètres.
- C. Les filaments intermédiaires sont les composants les plus stables du cytosquelette des cellules animales.
- D. Les microfilaments sont constitués d'une protéine globulaire appelé tubuline.
- E. Aucune réponse juste.

15. Dans la chaîne respiratoire :

- A. Le NADH perd ses électrons à la succinate-déshydrogénase.
- B. Le FADH2 transfère ses électrons au complexe II.
- C. Les électrons sont transportés entre le complexe I et le complexe II par l'ubiquinone.
- D. La succinate glycérol-phosphate transporte les électrons du NADH cytosolique au complexe I.
- E. Pas de réponse juste.

16. Lors de la synthèse de l'ATP au niveau de la membrane interne de la mitochondrie (phosphorylation oxydative)

- A. L'expulsion des protons de la matrice vers l'espace inter-membranaire nécessite de l'ATP.
- B. Les protons sont transportés vers l'espace inter-membranaire par les complexes III et IV.
- C. La synthèse de l'ATP nécessite un gradient de protons.

- X D. Les électrons sont transportés par le cytochrome C entre le complexe III et IV.
E. Pas de réponse juste.

17. Concernant l'ATP-Synthase

- X A. Elle utilise l'énergie du gradient de protons pour la synthèse de l'ATP.
X B. Elle peut transporter les protons dans l'espace inter-membranaire.
X C. Sa partie F1 baigne dans la matrice mitochondriale.
B. Sa partie F0 peut réaliser des rotations.
E. Pas de réponse juste.

18. Lors de la synthèse des hormones stéroïdiennes

- X A. La mitochondrie coopère avec le REG.
X B. Des enzymes spécifiques de type hydroxylases doivent intervenir.
C. La progesterone est transformée en hormones sexuelles au niveau de la mitochondrie.
X D. Au niveau de la mitochondrie, le site actif des enzymes responsables baigne dans la matrice.
E. Pas de réponse juste.

19. A propos des microtubules

- A. Ils sont formés de 13 protofilaments polaires disposés en cylindre.
B. La dépolymérisation des dimères de tubuline se fait par l'extrémité + + +.
C. Chaque centriole est composé de dix triplets de microtubules.
D. Le long des microtubules, des protéines, les kinésines, transportent les organites vers les extrémités + + +.
X E. Aucune réponse juste.

20. Concernant le transport intracellulaire

- X A. Les microtubules constituent un support pour les mouvements vésiculaires cytoplasmiques.
B. La clathrine fixe la vésicule à transporter à une protéine matrice- « la kinésine » qui assure son acheminement vers l'extrémité + + +.
X C. Les protéines matricielles possèdent une activité ATPasique.
X D. L'appareil de Golgi insère des molécules dans des vésicules qui migrent partout dans la cellule.
E. Aucune réponse juste.