

## **HISTOLOGIE ET EMBRYOLOGIE**

Entraînement n° 1

27.10.20 au 29.10.20

### **CORRECTION**

Cette épreuve d'entraînement vous a été proposée du 27.10.20 au 29.10.20 par les tuteurs en histologie et embryologie. Elle a été réalisée par les tuteurs d'Amiens, Nice, Rennes et St Etienne, avec relecture par les enseignants.

Merci aux tuteurs

**AMIENS**

**NICE**

Oumaïma BAAZIZ  
Yanis EL MENYAR  
Maria SAKASHVILI

**RENNES**

Tuteurs : TROTEL Jeanne, CHEFD'HOTEL Antoine, MARHADOUR  
Chloé, BOSCHET Agathe

Pilotes : ALLEAUME Faustine, BEAUTIN Enora, DESMAISON  
Charlotte, REMINIAC Océane, et RENARD-MENDEZ Loïse

**ST ETIENNE**

Honorine FALLEN

### **1. À propos du tissu cartilagineux :**

Réponse : BCDE

- A. FAUX : les chondrocytes sont relativement peu nombreux ; ils occupent au maximum 10% du volume tissulaire dans cartilage hyalin.
- B. VRAI
- C. VRAI : la substance fondamentale est peu abondante, présente autour des cellules.
- D. VRAI : il a aussi une fonction de soutien, une fonction dans la croissance du squelette et une fonction mécanique.
- E. VRAI : et elle est très vascularisée.
- F. FAUX

### **2. À propos du tissu musculaire strié squelettique :**

Réponse : AD

- A. VRAI : la composante motrice sert à la contraction, alors que la composante sensitive est sensible à l'étirement du muscle.
- B. FAUX : les FMS ont une centaine de noyaux refoulés en périphérie. Attention à ne pas confondre avec les cardiomyocytes ou les léiomyocytes qui eux ont bien un unique noyau central.
- C. FAUX : le sarcomère est l'unité fonctionnelle. Le sarcolemme correspond à la membrane plasmique de la cellule.
- D. VRAI.
- E. FAUX : elles se rapprochent car la rotation des têtes de myosine entraîne une traction de l'actine en direction de la strie M à raccourcissement du sarcomère à contraction du muscle
- F. FAUX

### **3. À propos du tissu musculaire cardiaque :**

Réponse : BCD

- A. FAUX : 15 µm et une longueur de 100 µm.
- B. VRAI
- C. VRAI : le réticulum sarcoplasmique est moins développé, les réserves de calcium sont plus faibles. On observe qu'il y a pour chaque unité une seule citerne de réticulum sarcoplasmique ; l'ensemble formant une diade.
- D. VRAI
- E. FAUX, les myofibrilles sont beaucoup moins nombreuses dans les cardiomyocytes ; elles n'occupent que 50% du cytoplasme.
- F. FAUX

### **4. À propos de l'organisation du tissu conjonctif :**

Réponse : BC

- A. FAUX : il est vascularisé et innervé.
- B. VRAI : les fibroblastes et les adipocytes sont les cellules résidentes du tissu conjonctif.
- C. VRAI : ce qui va produire de la chaleur ; cette thermogenèse sans friction est particulièrement importante chez les nourrissons.
- D. FAUX : ce sont les macrophages qui dérivent des monocytes. Ces cellules ont une origine hématopoïétique.
- E. FAUX : la laminine fait partie des glycoprotéines de la substance fondamentale amorphe. Parmi les fibres, on retrouve le collagène et les fibres élastiques.
- F. FAUX

**5. À propos de la substance fondamentale du Tissu Conjonctif (TC) :**

Réponse : DE

- A. Faux : Elle va former un gel compressible qui permet la circulation de l'eau, de diverses molécules, et bien évidemment des cellules au sein des tissus conjonctifs.
- B. Faux : C'est l'inverse ; en général ces protéoglycanes sont formés d'un axe protéique que l'on appelle la protéine axiale et sur cet axe, vont pouvoir se greffer diverses chaînes de glycosaminoglycanes sulfatés.
- C. Faux : L'acide hyaluronique est bien une GAG mais elle n'est pas sulfatée donc elle ne peut pas s'associer à d'autres protéines au sein de la MEC.
- D. Vrai : On la retrouve aussi au niveau de la lame basale.
- E. Vrai : Le tissu mucoïde est un tissu conjonctif lâche : il est pauvre en fibres et riche en cellules et en substances fondamentales.
- F. Faux

**6. Dans les conditions physiologiques, l'hématopoïèse est :**

Réponse : A

- A. Vrai : L'hématopoïèse hépatique est physiologique du 2<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup> mois de développement à la naissance ; la médullaire l'est à partir du 3<sup>e</sup> mois de développement ; la splénique l'est entre le 5<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> mois de développement. Donc, les 3 sont présentes au 6<sup>e</sup> mois de développement.
- B. Faux : Elle ne sera qu'hépatique et médullaire.
- C. Faux : Elle ne sera que mésenchymateuse (qui est physiologique entre le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>e</sup> mois de développement).
- D. Faux : Après la naissance l'hématopoïèse ne sera que médullaire.
- E. Faux : Jusqu'au 3<sup>e</sup> mois de développement elle se fera notamment dans les îlots de Wolff et Pander mais pas les îlots de Langerhans (pancréas).
- F. Faux

**7. À propos du tissu épithélial:**

Réponse : BD

- A. FAUX. lamina rara : laminine / lamina densa : collagène IV
- B. VRAI
- C. FAUX. 9 doublets périphériques! (9 triplets au niveau du corpuscule basal)
- D. VRAI
- E. FAUX. pavimenteux stratifié (protection mécanique)
- F. FAUX

**8. À propos du tissu osseux**

Réponse : A

- A. VRAI
- B. FAUX. Les canaux de Havers sont reliés entre eux par des canaux transversaux : les canaux de Volkman!!
- C. FAUX. on parle d'ossification endochondrale! (chondro = cartilage)
- D. FAUX. après la naissance (centre diaphysaire avant la naissance en revanche)
- E. FAUX. hypercalcémiant! elle permet d'augmenter la calcémie en augmentant la résorption osseuse par action indirecte sur les ostéoclastes
- F. FAUX

**9. Concernant les différenciations apicales et systèmes de jonctions des épithéliums, cochez-la ou les proposition(s) exacte(s) : BCE**

- A. FAUX, les stéréocils permettent d'augmenter la surface d'échange comme les microvillosités.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX c'est le rôle des jonctions serrées.
- E. VRAI

**10. A propos de la fécondation, cochez-la ou les proposition(s) exacte(s) ACE**

- A. Vrai c'est la définition de la fécondation
- B. Faux : capacitation dans les voies génitales féminines
- C. Vrai
- D. Faux: c'est sur la face interne, ils sont exposés une fois que la réaction acrosomique a eu lieu
- E. Vrai : il pourra ainsi entrer dans l'ovule

**11. A propos de la spermiogenèse, cochez-la ou les proposition(s) exacte(s) : CD**

- A. FAUX : la spermiogenèse est l'étape finale de la spermatogenèse, ce sont les spermatides rondes qui évoluent par transformation cytoplasmique au stade de spermatides allongées puis au stade de spz. C'est la formation des spz qui est nommée spermiogenèse.
- B. FAUX : elle se déroule dans les testicules (gonades mâles)
- C. VRAI : les vésicules pro-acrosomiques fusionnent pour former l'acrosome contenant de nombreuses enzymes comme la hyaluronidase et l'acrosine qui ont une activité protéase (capacité à couper les protéines) ce qui permettra d'intégrer l'environnement de l'ovule en passant au travers des cellules folliculaires.
- D. VRAI : La formation du flagelle s'effectue par migration des centrioles autour du noyau pour se placer à l'opposé de l'acrosome. Le centriole distal s'allonge et forme le complexe axonémal entouré de mitochondries dans sa partie proximale (proche du noyau) et poursuit son allongement pour former la pièce intermédiaire, et enfin le reste du flagelle.
- E. FAUX : lors de la spermiogenèse, la formation du spermatozoïde mature nécessite un passage du noyau de la forme ovoïde peu condensée à une forme condensée avec remplacement des histones par les protamines.

**12. A propos du développement embryonnaire, cochez-la ou les proposition(s) exacte(s) : BCD**

- A. FAUX, pas les annexes
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. FAUX, c'est le 5ème jour

**13. A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire, cochez-la ou les proposition(s) exacte(s) : ABCDE**

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. VRAI, En effet il va y avoir un problème d'irrigation sanguine qui entraîne un manque d'apport énergétique pour le fœtus. La mère va ainsi augmenter sa pression artérielle, entraînant une hypertension artérielle (risque de prééclampsie)
- E. VRAI

**14. À propos de la circulation sanguine de l'embryon, cochez la ou les réponse(s) vraie(s) : ABDE**

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. FAUX
- D. FAUX
- E. VRAI

**15. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les épithéliums glandulaires ?**

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. FAUX : C'est possible (Ex épithélium gastrique ou intestinal) mais ce n'est pas toujours le cas (ex : thyroïde)
- D. VRAI, c'est le cas des glandes endocrines ou des cellules glandulaires incluses dans un épithélium de revêtement qui sont donc directement en contact avec la lumière
- E. VRAI, ce sont les glandes macroscopiques (ex la thyroïde)

**16. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant l'épithélium intestinal ?**

- A. FAUX : prismatique simple
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. FAUX : car toutes les cellules n'ont pas une fonction de sécrétion, ce qui est le cas par exemple de l'épithélium gastrique

**17. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant le mode d'excrétion des glandes exocrines suivantes ?**

- A. FAUX, elle se fait sur un mode apocrine pour les lipides et mérocrine pour les protéines
- B. VRAI, ces glandes produisent les phéromones
- C. FAUX, elle se fait sur un mode mérocrine
- D. VRAI
- E. FAUX, elle se fait sur un mode holocrine

**18. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les cellules muqueuses ?**

- A. VRAI
- B. FAUX, son noyau est aplati, refoulé au pôle basal de la cellule
- C. FAUX, ses cellules sont cubiques claires
- D. VRAI
- E. VRAI

**19. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant une glande exocrine composée tubulo-acineuse ?**

- A. FAUX, "composée" signifie que son canal excréteur est ramifié
- B. VRAI, voir item A
- C. FAUX, voir item A
- D. FAUX, ce terme correspond à la description de sa portion sécrétrice
- E. VRAI (cf développement embryologique)

**20. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les glandes amphicrines ?**

- A. FAUX, ce sont des glandes à la fois endocrine et exocrine
- B. VRAI
- C. FAUX, la sécrétion des hormones hépatiques constitue la fonction endocrine
- D. VRAI
- E. FAUX, la glande thyroïde est une glande endocrine

**21. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les glandes microscopiques ?**

- A. VRAI
- B. FAUX, cette définition correspond à la glande macroscopique
- C. VRAI
- D. FAUX, c'est une glande macroscopique
- E. FAUX, ce sont des glandes unicellulaires MAIS ATTENTION il existe des glandes microscopiques au niveau de la trachée qui sont les glandes trachéales

**22. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les glandes salivaires ?**

- A. FAUX, elles peuvent être séreuses, muqueuses, ou séro-muqueuses
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. FAUX, elles possèdent une sécrétion mixte à prédominance muqueuse
- E. VRAI

**23. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant le pancréas ?**

- A. FAUX, c'est une glande macroscopique
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. FAUX, c'est une glande amphicrinehétérotypique

**24. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les produits de sécrétion de ces différentes glandes ?**

- A. FAUX, il est synthétisé par les cellules bordantes de l'estomac
- B. FAUX, il est synthétisé par les glandes utérines
- C. FAUX, elle est synthétisée par les glandes sudoripares
- D. VRAI
- E. FAUX, il est synthétisé par les glandes sébacées

**25. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les glandes sudoripares ?**

- A. FAUX, ce sont des glandes exocrines
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. FAUX, elles sécrètent les phéromones selon un mode apocrine
- E. VRAI, c'est l'excrétion des phéromones

**26. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les mécanismes de contrôle de l'activité sécrétoire ?**

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. VRAI

**27. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les cellules myoépithéliales ?**

- A. FAUX, ce sont des cellules épithéliales ayant acquis les caractéristiques d'une cellule musculaire lisse
- B. FAUX, leur contraction favorise l'expulsion du produit de sécrétion
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. VRAI

**28. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les glandes endocrines ?**

- A. VRAI
- B. FAUX, il n'y jamais de canal excréteur
- C. VRAI
- D. VRAI
- E. VRAI, ce sont les cellules de Leydig

**29. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant la parotide ?**

- A. VRAI
- B. FAUX, c'est une glande exocrine exclusivement séreuse
- C. VRAI
- D. FAUX, le noyau de ses cellules est bien arrondi, cf caractéristiques des cellules séreuses
- E. VRAI, cf caractéristiques des cellules séreuses

**30: À propos des tissus conjonctifs, donnez la (les) propositions vraie(s) : C**

- A) Faux : Les cellules des TC sont non jointives entre elles ( $\neq$  tissus épithéliaux) et sont souvent mobiles
- B) Faux : Voir la proposition C
- C) Vrai
- D) Faux : Les fibroblastes sont présents dans tous les tissus conjonctifs
- E) Faux

**31: À propos des tissus conjonctifs, donnez la (les) propositions vraie(s) : BD**

- A) Faux : Ce sont les lipides qui sont détruits par les procédés histologiques
- B) Vrai
- C) Faux : Après la sécrétion du procollagène dans l'espace extracellulaire, on observe le clivage des télopeptides : on parle alors de tropocollagène
- D) Vrai : D'autres sont dues à une mutation du gène codant pour la lysyl-hydroxylase
- E) Faux

**32: À propos des tissus conjonctifs, donnez la (les) propositions vraie(s) : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Issus de la différenciation des lymphocytes **B**
- D) Vrai
- E) Faux

**33: À propos des méthodes d'étude en histologie, donnez la (les) propositions vraie(s) : ABC**

- A) Vrai : texto diapo
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le microscope optique = microscope photonique ≠ microscope électronique
- E) Faux

**34: À propos du tissu cartilagineux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : la description concerne la couche interne chondrogène
- D) Faux : Ils ont un apport nutritif par le liquide synovial d'une part et par le tissu osseux sous chondral d'autre part
- E) Faux

**35: À propos du tissu cartilagineux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : il existe aussi la croissance interstitielle
- C) Faux : elle concerne uniquement les cartilages **AVEC** périchondre
- D) Vrai
- E) Faux

**36: A propos du tissu osseux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Au contraire il est orienté !
- E) Faux

**37: A propos du tissu osseux, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) : C**

- A) Faux : Ils participent à la résorption osseuse
- B) Faux : C'est eux qui gèrent la synthèse
- C) Vrai
- D) Faux : Au contraire il n'est pas présent à ce niveau
- E) Faux

**38: À propos du tissu osseux, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) : ACD**

A) Vrai

B) Faux : C'est l'inverse, les canaux de Havers sont en communication grâce aux canaux de Volkmann

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**39: À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : BCD**

A) Faux : les dendrites sont généralement multiples

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**40: À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : AD**

A) Vrai

B) Faux : cela concerne les tanycytes

C) Faux : six et non sept pour le cortex cérébral

D) Vrai

E) Faux