

## UE2B – La cellule et les tissus

### Annales Classées Corrigées

#### Les tissus osseux

**SUJET**

**2019**

**QCM 18. L'ostéoïde dans les tissus osseux compacts :**

- A. La substance fondamentale est plus abondante que le collagène de type I
- B. Les fibres de collagène de type I sont parallèles les unes aux autres
- C. Les fibres de collagène de type I sont plus abondantes que les cristaux d'hydroxyapatite
- D. L'ostéoïde dans les tissus osseux compacts est dépourvue d'ostéoclastes
- E. L'eau y représente plus de 50% du poids total

**QCM 19. Quelles cellules communiquent avec leurs voisines au moyen de jonctions communicantes ?**

- A. Les chondrocytes
- B. Les péricytes
- C. Les ostéocytes
- D. Les cardiomycocytes
- E. Les ostéoclastes

**QCM 20. Lors du développement d'un os long :**

- A. Le point d'ossification primaire aboutit dans un premier temps à la formation d'os tissé
- B. Le point d'ossification secondaire aboutit dans un premier temps à la formation d'os primaire
- C. L'ossification résultant de l'activité du périoste correspond à une ossification endoconjonctive
- D. L'ossification endochondrale aboutit dans un premier temps à la formation d'os primaire
- E. L'ossification secondaire produit toujours de l'os lamellaire

**QCM 21. Les ostéoclastes :**

- A. Sont des cellules multinucléées
- B. Activés, ils délimitent, à l'aide de podosomes, des lacunes de Howship
- C. Sont directement inhibés par la calcitonine
- D. Sont directement inhibés par une concentration sanguine en calcium élevée
- E. Activés, ils possèdent une forte activité de phagocytose

**2018**

**QCM 7. Parmi les caractères suivants lesquels ne sont observés qu'au niveau des cellules épithéliales ?**

- A. L'élaboration de kératine
- B. La présence de nombreux systèmes de jonctions
- C. La présence de cils vibratiles
- D. La présence de bordures en brosse
- E. La présence parfois de deux noyaux au sein d'une même cellule, la cellule est alors appelée cellule binucléée

**QCM 24. Les tissus osseux**

- A. Les ostéoclastes activés adhèrent à l'os minéralisé par l'intermédiaire de leur bordure en brosse
- B. Les ostéoclastes sont des cellules mobiles du tissu osseux
- C. L'activité des ostéoblastes est régulée par l'intermédiaire de la calcémie
- D. Les ostéoblastes peuvent posséder des jonctions communicantes avec les ostéocytes situés à proximité
- E. Les ostéocytes ont pour fonction la production de la matrice organique des tissus osseux

**QCM 25. Les tissus osseux**

- A. Les systèmes interstitiels correspondent à des ostéones incomplets
- B. Les canaux de Volkmann assurent une communication entre les canaux de Havers
- C. L'os spongieux est dépourvu de lamelles osseuses
- D. Au niveau du développement d'un os long, les points d'ossifications secondaires produisent directement de l'os secondaire
- E. L'os spongieux correspond à de l'os tissé

**2017**

**19. L'ostéocaste :**

- A. Activé, il est ancré sur la matrice osseuse minéralisée par sa bordure en brosse.
- B. Au repos, il participe à l'endoste.
- C. Activé, il contribue à l'alcalinisation du contenu de la lacune de Howship.
- D. Au repos, il se trouve préférentiellement à distance de la matrice osseuse.
- E. Au repos, il peut être observé dans les ostéoplastes.

**2016**

**17. Sur une coupe colorée de cartilage hyalin articulaire adulte, on peut observer :**

- A. Des ostéoplastes.
- B. Des cellules endothéliales.
- C. Des chondrocytes.
- D. Des chondroblastes.
- E. Des chondroplastes.

**18. L'ostéocyte :**

- A. Participe à la synthèse de l'ostéoïde.
- B. Participe à la destruction de l'os lamellaire.
- C. Se multiplie activement en période de croissance.
- D. Possède des jonctions communicantes avec des ostéocytes voisins.
- E. Est un mécanorécepteur du tissu osseux.

**19. L'ossification périostée :**

- A. Permet la croissance en largeur des os longs.
- B. Est une ossification secondaire.
- C. Permet de creuser la cavité médullaire.
- D. Pour une pièce osseuse, elle débute au niveau du point d'ossification secondaire.
- E. Ne concerne pas la zone autour du cartilage de conjugaison.

**20. L'os lamellaire :**

- A. Est toujours un os secondaire.
- B. Est toujours un os tissé.
- C. Est toujours un os compact.
- D. Peut former des systèmes fondamentaux.
- E. Peut former des systèmes interstitiels.

**21. Les canaux de Volkmann :**

- A. Contiennent des vaisseaux sanguins.
- B. Occupent la cavité centrale des systèmes de Havers.
- C. Permettent la communication des ostéocytes localisés dans deux systèmes de Havers voisins.
- D. Permettent la communication entre les systèmes de Havers.
- E. Sont en général bordés par des ostéoblastes quiescents.

2015

**73. Les ostéoblastes :**

- A. Sont activés par la stimulation du récepteur RANK.
- B. Sont responsables de la minéralisation du tissu osseux.
- C. Sont parfois localisés entre deux lamelles consécutives de tissus osseux.
- D. Sont responsables de la synthèse de l'ostéoïde.
- E. Sont localisés dans les ostéoplastes.

**74. Les ostéoclastes activés :**

- A. Sont des cellules fixes.
- B. Possèdent une bordure en brosse.
- C. Libèrent des ions  $H^+$  dans la lacune de Howship.
- D. Libèrent des ions bicarbonates à leur pôle vasculaire.
- E. Peuvent être inhibés par l'augmentation locale de la concentration en calcium au niveau de la zone de résorption osseuse.

**75. Tissus osseux et ossification :**

- A. Chez l'adulte, la région centrale des os plats est constituée d'os tissé.
- B. Dans les os longs, les points d'ossification secondaire entraînent dans un premier temps la production d'os primaire.
- C. Dans l'os compact, le collagène de type I représente plus de 90% du poids sec de la matrice extracellulaire après décalcification.
- D. Le remodelage du tissu osseux spongieux conduit à la formation d'os compact.
- E. L'os spongieux est un os secondaire.

**2014**

73. L'ostéoclaste activé :

- A. Est capable de détruire la matrice minérale et organique.
- B. Est une cellule mononucléée.
- C. Possède des récepteurs pour l'ostéoprotégérine.
- D. Possède des cils à sa partie basale.
- E. A une durée de vie de moins de 20 jours.

74. Le tissu osseux tissé :

- A. Peut se former à partir d'un point d'ossification primaire.
- B. Peut se former à partir d'un point d'ossification secondaire.
- C. Peut se former lors du remodelage d'un os secondaire.
- D. Peut contenir des systèmes de Havers.
- E. Peut transitoirement contenir des chondrocytes.

75. Les ostéones :

- A. Correspondent aux systèmes de Havers.
- B. Sont composés d'os secondaire trabéculaire.
- C. Communiquent entre eux par l'intermédiaire des canaux de Volkmann.
- D. Communiquent entre eux par l'intermédiaire de prolongement de certains ostéocytes.
- E. Forment les systèmes interstitiels lorsqu'ils sont incomplets.

**2013**

41. A propos des tissus osseux :

- A. Les tissus osseux sont des tissus conjonctifs spécialisés.
- B. Le périoste est impliqué dans la croissance en épaisseur.
- C. Suite à son activation, l'ostéocaste se fixe sur la matrice osseuse.
- D. L'ostéocyte est un ostéoblaste quiescent.
- E. Après la fin de la croissance, les ostéoblastes ont pratiquement disparu des tissus osseux.

42. A propos des tissus osseux :

- A. L'ostéoprotégérine inhibe l'activation des ostéoclastes en se fixant sur le ligand de RANK appelé aussi RANKL.
- B. La lacune de Howship ne correspond pas à un ostéoplaste.
- C. Les pompes à protons présentes sur la membrane des bordures en brosse s'activent lors de la résorption osseuse.
- D. L'ostéoclaste est capable de synthétiser de la matrice extra-cellulaire osseuse.
- E. La résorption osseuse par les ostéoclastes est la seule voie de l'organisme pour mobiliser le calcium contenu dans la matrice osseuse.

43. A propos des tissus osseux :

- A. La bordure en brosse localisée au niveau du pôle apical de l'ostéoclaste est homogène d'un point de vue fonctionnel.
- B. Le récepteur RANK est présent au niveau de la membrane plasmique des ostéoclastes.
- C. L'os primaire est composé d'une matrice extracellulaire peu minéralisée.
- D. La libération de protons dans la lacune de Howship permet outre de libérer le calcium de la matrice osseuse, d'activer des enzymes lysosomaux.
- E. L'os spongieux est retrouvé au niveau de la métaphyse des os longs.

44. A propos des tissus osseux :

- A. Au niveau d'une lamelle d'un ostéone, les fibres de collagène ont la même direction.
- B. Les lamelles de l'os compact forment des structures tubulaires.
- C. Chez l'adulte, dans des conditions normales, l'os tissé ne subsiste que dans de rares zones.
- D. Le système de Havers est centré par une colonne de tissu non osseux appelé le canal de Volkman.
- E. Dans un ostéone, la couche endostéale borde la face externe de la ligne cémentante.

**2012**

31. A propos des tissus osseux :

- A. L'ostéocyte présente des jonctions communicantes ou gap jonctions non seulement avec les ostéocytes de voisinage mais aussi avec les ostéoblastes de voisinage.
- B. Les ostéocytes n'ont pas d'activité de synthèse de la matrice extracellulaire.
- C. Les molécules de calcium et de phosphore à la surface des cristaux d'hydroxyapatite de calcium sont les plus facilement mobilisables.
- D. Les canaux de Volkmann sont bordés par le périoste.
- E. Le système de Havers est l'unité de base typique de l'os lamellaire spongieux.

32. A propos des tissus osseux :

- A. Habituellement, l'ostéocyte n'est pas doué de capacité de prolifération.
- B. Les corticoïdes inhibent les ostéoblastes.
- C. L'ostéoprotégérine piège RANKL.
- D. Le canal de Volkman est localisé au niveau du centre de l'ostéone ; il contient un gros capillaire et une fibre nerveuse amyélinique.
- E. Dans l'os immature, les fibres de collagène ne sont pas parallèles entre elles.

**2011**

67. A propos des tissus osseux:

- A. Il existe des contacts membranaires entre ostéocytes, mais pas entre ostéocytes et ostéoclastes.
- B. Les tissus osseux jouent un rôle dans la locomotion et l'ancrage des tendons.
- C. Hormis les facteurs de croissance et les cytokines, toutes les protéines contenues dans la matrice extracellulaire osseuse sont d'origine ostéoblastique.
- D. Dans chaque lamelle osseuse concentrique de l'ostéone, les fibres de collagène de type I sont orientées de façon identique.
- E. L'os spongieux et l'os compact sont tous les deux constitués de lamelles hélicoïdales de collagène.

68. A propos des tissus osseux :

- A. Les groupes isogéniques axiaux correspondent à un type de multiplication des ostéocytes.
- B. Les cristaux d'hydroxyapatite de calcium sont homogènes : la remise en circulation du calcium à partir de ceux-ci nécessite leur destruction complète.
- C. La calcitonine inhibe l'activité des ostéoclastes.
- D. L'ostéocyte est localisé dans un ostéoplaste.
- E. L'ostéocyte est capable de remettre en circulation le calcium se trouvant dans la matrice extracellulaire bordant l'ostéoplaste.

69. A propos des tissus osseux :

- A. La parathormone inhibe l'ostéo-résorption.
- B. Les fibres de Sharpey connectent l'ostéoïde au périoste.
- C. RANK ligand stimule la différentiation et l'activation de la lignée ostéoclastique.
- D. Dans des conditions normales, le support de la formation de l'os lamellaire est nécessairement osseux.
- E. Les ostéocytes recueillent des informations sur les forces de pression subies par le tissu osseux et sont capables de transmettre ces informations à d'autres cellules.

**2010**

56. Cartilage de conjugaison et ossification :

- A. Le cartilage de conjugaison est une variété de cartilage fibreux.
- B. Dans le cartilage de conjugaison, les chondrocytes peuvent se diviser.
- C. Le cartilage hypertrophique est localisé entre le cartilage série et le cartilage calcifié.
- D. L'ossification endochondrale du cartilage de conjugaison conduit d'abord à la production d'os tissé.
- E. L'apparition d'un point d'ossification secondaire au niveau de l'épiphyse d'un os long permet une ossification du cartilage de conjugaison de l'épiphyse vers la diaphyse.

57. Les tissus osseux :

- A. L'ostéoblaste est une cellule multinucléée.
- B. La lacune de Howship contient un liquide acide.
- C. L'ostéoclaste est activé par la parathormone.
- D. L'ostéoclaste est absent de l'os compact.
- E. L'ostéoclaste sécrète du collagène.

58. Les ostéocytes de l'os compact :

- A. Les ostéocytes sont unis entre eux par des jonctions communicantes de type gap.
- B. Les ostéocytes synthétisent l'ostéoïde.
- C. Les ostéocytes produisent les vésicules matricielles.
- D. Les ostéocytes ne se divisent jamais.
- E. Les ostéocytes sont localisés au centre des lamelles osseuses