

Université de Bordeaux
Collège de la Santé

CONCOURS PACES - PARAMEDICAUX

UE 2B

La cellule et les tissus

Jeudi 28 avril 2016

Durée de l'épreuve : 45 minutes

Recommandations

Le sujet comporte **7 pages** (page de garde non comprise)

ATTENTION : Le sujet est imprimé en Recto/Verso

Soit **39 questions** à choix multiples (QCM).

Les réponses doivent être impérativement reportées sur la grille QCM

Noircir sur la grille réponse les cases qui correspondent aux propositions ou items justes.

Au moins une case doit être cochée car le nombre d'items justes par QCM varie de un à cinq que l'intitulé soit au singulier ou au pluriel.

Aucun document n'est autorisé.

Les calculatrices sont interdites.

UE2B

1. A propos des techniques en histologie :

- A. La paraffine est solide à 37°C.
- B. L'alcool absolu est utilisé dans l'étape de clarification.
- C. L'enrobage permet d'orienter le prélèvement tissulaire dans la cassette support.
- D. La congélation à -80°C est un des modes de fixation.
- E. La macroscopie doit être immédiate pour éviter la dégradation tissulaire.

2. Lors d'une coloration à l'hématéine-éosine-safran (HES) :

- A. Un cytoplasme basophile témoigne de la présence abondante de réticulum endoplasmique rugueux.
- B. Les acides nucléiques fixent les colorants acides.
- C. Le safran permet l'identification du réseau de réticuline.
- D. L'éosine colore les structures éosinophiles.
- E. L'éosine est un colorant basique.

3. A partir de coupes d'un bloc de tissu fixé et inclus en paraffine, la réalisation d'un déparaffinage et d'une réhydratation sont un préalable indispensable pour la réalisation :

- A. D'une coloration simple.
- B. D'une coloration de Perls.
- C. D'une immunohistochimie directe.
- D. D'une hybridation *in situ* avec une sonde radio-marquée.
- E. D'une technique de FISH.

4. L'immunohistochimie :

- A. Elle permet de visualiser indirectement des antigènes sur une coupe tissulaire.
- B. Lors d'une technique indirecte, on utilise toujours un anticorps primaire.
- C. Elle permet la détection de séquence d'ADN viral.
- D. Lors d'une technique indirecte, on utilise deux anticorps issus d'une espèce animale identique.
- E. Les anticorps peuvent être des antigènes.

5. Vous analysez un prélèvement musculaire squelettique en microscopie électronique, sont identifiables sur une préparation standard :

- A. Les sarcomères.
- B. Les mitochondries.
- C. Les récepteurs à l'acétylcholine.
- D. Les zones de fixation de l'acétylcholinestérase.
- E. L'activité ATPase basique.

6. A propos des lames basales :

- A. Elles sont toujours visibles en microscopie optique.
- B. Elles sont toujours continues.
- C. Elles comportent des fibres de collagène de type IV dans la lamina densa.
- D. La lame basale des glomérules rénaux n'est plus colorée par l'Acide Périodique Schiff après action de la diastase salivaire (elle est PAS-diastase négative).
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est juste.

7. Parmi les épithéliums suivants lesquels comportent des cellules mucosécrétantes :

- A. L'épithélium bronchique.
- B. L'épithélium des alvéoles pulmonaires.
- C. L'épithélium gastrique.
- D. L'épithélium intestinal.
- E. L'épithélium du glomérule rénal.

8. A propos du frottis cervico-vaginal chez une femme de 30 ans sans pathologie :

- A. Il nécessite une fixation des cellules et une coloration cytologique.
- B. Il permet de voir les couches des cellules superficielles et des cellules intermédiaires vers le 23^{ème} jour du cycle.
- C. Les cellules superficielles sont les plus nombreuses vers le 23^{ème} jour du cycle.
- D. On n'observe pas de koïlocyte.
- E. On peut observer des cellules provenant d'une métaplasie physiologique chez la multipare.

9. Parmi les cellules suivantes lesquelles peuvent synthétiser des neuropeptides ou des hormones peptidiques ?

- A. Neurones du cortex cérébral.
- B. Cellules de Merkel de l'épiderme.
- C. Cellules de l'adénohypophyse.
- D. Cellules folliculaires de la thyroïde.
- E. Cellules endocrines de la corticosurrénale.

10. Les fibres de collagène de type I présentent les caractéristiques suivantes :

- A. Elles sont discontinues et non anastomosées.
- B. Elles présentent des striations transversales périodiques en microscopie optique.
- C. Elles sont absentes des lames basales à l'état normal.
- D. Elles sont absentes des cartilages.
- E. Elles sont non orientées et nombreuses dans le derme moyen.

11. Parmi les cellules suivantes lesquelles synthétisent des hormones stéroïdes ?

- A. Cellules de Leydig.
- B. Cellules de la granulosa.
- C. Cellules du corps jaune progestatif.
- D. Cellules cytotrophoblastiques pendant le premier mois de la vie utérine.
- E. Cellules endocrines de la corticosurrénale.

12.A propos des cellules synthétisant l'insuline des ilots de Langerhans :

- A. Une hybridation in situ fluorescente avec une sonde ADN permet de détecter 2 copies du gène codant pour la pro-insuline.
- B. Elles produisent cette hormone par transformation d'un acide aminé.
- C. Elles possèdent des grains de sécrétion en microscopie électronique.
- D. Une immunohistochimie anti-insuline permet de les identifier sur une coupe histologique de pancréas.
- E. Une hybridation in situ détectant les transcrits du gène de la pro-insuline permet de les identifier sur une coupe histologique de pancréas.

13.A propos des tissus adipeux :

- A. Le tissu adipeux uniloculaire est le plus abondant chez l'homme.
- B. L'abondance du tissu adipeux mammaire chez la femme dépend de son imprégnation hormonale.
- C. L'abondance du tissu adipeux chez l'homme ne dépend pas de son activité physique.
- D. Les adipocytes bruns sont pigmentés par la mélanine.
- E. Il existe des cellules souches mésenchymateuses dans le tissu adipeux adulte.

14.A propos des fibres de réticuline :

- A. Elles sont composées de collagène III fibrillaire.
- B. Les fibrilles s'associent principalement en réseau discontinu.
- C. On ne voit pas le réseau de réticuline sur une coloration à l'hématéine-éosine-safran (HES).
- D. On ne voit pas le réseau de réticuline sur une coloration par l'orcéine.
- E. Elles sont présentes dans les muscles squelettiques et le foie.

15.Parmi ces cellules issues des cellules mésenchymateuses souches lesquelles sont encore douées de capacité de division chez l'adulte ?

- A. Cellules endothéliales.
- B. Ostéocytes.
- C. Fibroblastes.
- D. Cellules satellites des muscles.
- E. Lymphocytes.

16.Parmi les cellules suivantes lesquelles peuvent synthétiser de l'élastine ?

- A. Certains ostéoclastes.
- B. Certains chondrocytes.
- C. Certains ostéoblastes.
- D. Certaines cellules musculaires lisses.
- E. Certains adipocytes.

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 chondroplastés.

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 circulation des ostéoclastes.
- E. Sont en général bordés par des ostéoblastes quiescents.

22. Le fuseau neuromusculaire :

- A. Est principalement composé de rhabdomyocytes de type I.
- B. Possède une innervation motrice et sensitive.
- C. Est un mécanorécepteur.
- D. Est absent des muscles de posture.
- E. Contient des rhabdomyocytes à contraction réflexe ou involontaire.

23. Les cellules musculaires satellites :

- A. Sont absentes du myomètre.
- B. Sont des cellules contractiles.
- C. Sont identifiables en microscopie optique après coloration standard (HES).
- D. Participent à la réparation du muscle strié squelettique.
- E. Possèdent une plaque motrice.

24. Lors de la contraction musculaire des rhabdomyocytes, il se produit :

- A. Un allongement des myofilaments épais.
- B. Un raccourcissement des myofibrilles.
- C. Un raccourcissement des disques H.
- D. Un raccourcissement des bandes A.
- E. Un raccourcissement des bandes I.

25. Un cardiomyocyte :

- A. Peut avoir deux noyaux.
- B. Ne possède jamais de plaque motrice.
- C. Possède toujours des jonctions communicantes.
- D. Présente une dépolarisation cellulaire spontanée.
- E. Présente des striations transversales visibles sur une coloration standard en microscopie optique.

26. Les trois types de cellules musculaires ont en commun :

- A. La présence de myofibrilles.
- B. La présence de triades.
- C. La présence d'une activité ATPase-actine dépendante au niveau des têtes de myosine.
- D. La présence de synapses neuro-musculaires.
- E. La présence de jonctions communicantes.

27. Le myofibroblaste et la cellule musculaire lisse ont en commun :

- A. La capacité à synthétiser du collagène de type I.
- B. La capacité contractile.
- C. La présence d'une lame basale périphérique à la cellule.
- D. La présence de filaments intermédiaires de vimentine.
- E. La présence de filaments d'actine musculaire lisse.

28. Développement et organisation du système nerveux central :

- A. Les neuroblastes issus du neuro-épithélium sont essentiellement des cellules post-mitotiques.
- B. Lors de la formation du cortex cérébral, les neuroblastes migrent par vagues successives en périphérie.
- C. Les astrocytes dérivent du neuro-épithélium et sont les cellules les plus abondantes de la substance grise.
- D. La substance grise contient les synapses du système nerveux central.
- E. Les dendrites forment une arborisation qui reste dans la substance grise.

29. Méthodes d'études du système nerveux central :

- A. Les colorations argentiques permettent de visualiser les astrocytes.
- B. Les colorations argentiques permettent généralement de distinguer les axones des dendrites en visualisant leurs différences morphologiques.
- C. La visualisation directe des neurotransmetteurs par immunohistochimie est difficile voire impossible pour les amines biogènes qui dérivent d'un acide aminé.
- D. Les techniques de liaison ou binding permettent de localiser les synapses.
- E. L'hybridation *in situ* est une technique utilisée pour l'imagerie cérébrale.

30. Parmi les molécules ou structures suivantes lesquelles sont impliquées directement et de manière spécifique dans la neurotransmission ?

- A. Neurotubules.
- B. Neurofilaments.
- C. Récepteurs aux neurotransmetteurs.
- D. Transporteurs.
- E. Enzymes de dégradation.

31. Parmi ces constituants ou structures des synapses chimiques, lesquels sont observés au niveau post-synaptique :

- A. Canaux calciques.
- B. Transporteurs vésiculaires.
- C. Transporteurs membranaires.
- D. Récepteurs post-synaptiques.
- E. Enzymes de dégradation.

32. Préparation et analyse des cellules sanguines :

- A. Pour réaliser un frottis sanguin, on effectue une fixation préalable des cellules au méthanol.
- B. Le frottis sanguin permet d'apprécier la morphologie des mégacaryocytes.
- C. La cytométrie en flux permet la caractérisation des cellules sanguines en fonction de la taille des noyaux et des granulations des cellules.
- D. La cytométrie en flux permet la caractérisation des cellules sanguines en fonction de la présence de molécules à la surface des cellules.
- E. A partir du frottis sanguin, on peut définir la formule sanguine c'est à dire le pourcentage des 5 types principaux de globules blancs.

33. Maturation des cellules sanguines :

- A. Les cellules sanguines sont produites à partir d'une cellule souche hématopoïétique qui s'autorenouvelle et qui est multipotente.
- B. Les lymphocytes T produits à partir d'un progéniteur lymphoïde terminent leur maturation dans la moelle osseuse.
- C. Les lymphocytes B produits à partir d'un progéniteur lymphoïde terminent leur maturation dans la moelle osseuse.
- D. Les érythrocytes, les plaquettes, les monocytes et les polynucléaires se différencient à partir d'un progéniteur myéloïde commun.
- E. Les monocytes sont des cellules différenciées qui se trouvent dans les tissus dans lesquels ils phagocytent les cellules apoptotiques.

34. Régulation de l'hématopoïèse :

- A. L'hématopoïèse est régulée uniquement par des facteurs intrinsèques à la moelle osseuse.
- B. L'érythropoïèse est notamment modulée à distance *via* la sécrétion rénale d'érythropoïétine.
- C. La production d'érythrocytes peut être régulée par des facteurs sécrétés par les macrophages médullaires.
- D. La régulation de l'hématopoïèse se fait toujours par interaction indirecte entre les cellules de soutien et les cellules hématopoïétiques.
- E. Les ostéoblastes et les ostéoclastes ne font pas partie des cellules de soutien de l'hématopoïèse.

35. Les maladies trophoblastiques gestationnelles :

- A. La môle complète est embryonnée.
- B. La môle complète est triploïde.
- C. La môle partielle présente un risque plus élevé de dégénérescence en choriocarcinome que la môle complète.
- D. La surveillance post-thérapeutique d'une grossesse molaire se fait en suivant le taux des bêta-HCG.
- E. La présence de villosités choriales en "grappes de raisin" est une caractéristique morphologique des môles.

36. Le placenta accreta :

- A. Est un placenta inséré trop bas dans la cavité utérine.
- B. Est une forme d'implantation trop profonde du placenta, intermédiaire entre le placenta increta et le placenta percreta.
- C. Est à risque de rupture d'un vaisseau vélamenteux.
- D. Est à risque d'hémorragie de la délivrance.
- E. Représente une variante physiologique de l'implantation placentaire.

37. Parmi ces anomalies de la configuration placentaire, laquelle concerne l'implantation des membranes ?

- A. Placenta bipartida.
- B. Placenta circumvallé.
- C. Placenta fenestré.
- D. Placenta annulaire.
- E. Placenta étendu.

38. A propos des trompes utérines :

- A. Elles permettent la migration des spermatozoïdes.
- B. Elles permettent le transport du zygote vers la cavité utérine.
- C. Elles sont bordées par un épithélium glandulaire.
- D. Il s'agit d'un tube uniforme unissant l'utérus à la médullaire de l'ovaire.
- E. La partie interstitielle des trompes est le lieu préférentiel de la fécondation.

39. A propos du clitoris :

- A. Il s'agit d'un corps érectile.
- B. Il renferme 2 corps caverneux.
- C. Il est bordé par de la peau épaisse.
- D. Il s'agit d'une glande endocrine.
- E. Il est traversé par l'urètre.