

Concours PCEM1

Faculté de Médecine Grange Blanche

Année Universitaire 2007 – 2008

13 Mai 2008

Histologie

Responsables d'enseignement

Dr P.P. BRINGUIER

Dr E. PIATON

30 minutes

28 questions

8 pages

Question 31 :La barrière de filtration glomérulaire

- A) A la même composition cellulaire que la barrière de filtration alvéolo-capillaire
- B) Renferme des basales fusionnées dont la lamina densa est « double »
- C) Comporte sur le versant urinaire des synoviocytes
- D) Laisse normalement passer les molécules dont le PM est inférieur à 70000
- E) Permet la formation de l'urine primitive à partir du sang circulant

Question 32 :Les propriétés suivantes peuvent être reconnues aux basales

- A) Fixation des cations bivalents et participation au fonctionnement des intégrines
- B) Filtre macromoléculaire et cellulaire sélectif
- C) Résistance élevée à la protéolyse et à l'action des ultrasons
- D) Support de la régénération et de la migration cellulaires
- E) Leur intégrité protège du risque d'invasion du tissu conjonctif et donc de métastase dans les stades précoces des carcinomes

Question 33 : L'aggrécane

- A) Est un glycosaminoglycane sulfaté relié à l'acide hyaluronique par l'intermédiaire du perlécan ou nidogène
- B) A un poids moléculaire atteignant 1 08 et un diamètre de plusieurs microns
- C) Est le principal glycosaminoglycane du cartilage
- D) Est formé de chondroïtine-sulfate et de kératane-sulfate reliés à une armature glycoprotéique
- E) Est un protéoglycane n'existant que pendant le développement embryonnaire

Question 34 :Les cellules mésenchymateuses

- A) Donnent naissance entre autres aux cellules lymphoïdes et myéloïdes
- B) Envahissent progressivement la moelle hématopoïétique des os longs, lui donnant un aspect de « moelle grise »
- C) Ont un fort potentiel mitotique et de différenciation
- D) Peuvent donner des tumeurs malignes chez l'individu adulte
- E) Sont à l'origine, entre autres, des cellules musculaires lisses et striées ainsi que des adipocytes

Question 35 :La membrane basale en ME

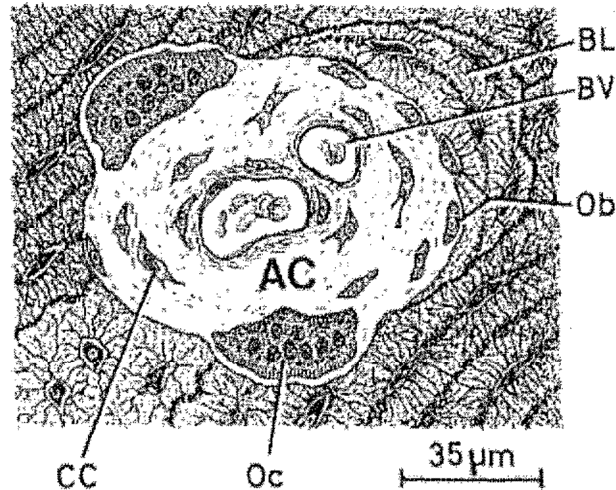
- A) Nécessite pour être visible un immunomarquage avec un anticorps anti-collagène IV ou anti-laminine
- B) Est composée de trois couches distinctes : lamina lucida, lamina densa et lamina fibroreticularis
- C) Est PAS-positif et argyrophile
- D) Est visible autour des fibroblastes et fibrocytes du tissu conjonctif commun
- E) Est particulièrement épaisse en dessous de l'épithélium respiratoire

Question 36 :Les adipocytes de la graisse blanche

- A) Renferment une lipoprotéine-lipase qui transforme les acides gras du sang circulant en chylomicrons
- B) Sont sensibles à l'action des hormones thyroïdiennes comme la T4
- C) Jouent un rôle calorifère par découplage de la phosphorylation oxydative mitochondriale
- D) Forment des lobules séparés par des cloisons de tissu conjonctif dense renfermant des vaisseaux sanguins et des nerfs
- E) Renferment une vacuole lipidique unique entourée d'une cytomembrane

Question 37 :A propos de l'illustration ci-dessous

- A) Elle représente un phénomène qui n'a lieu que pendant la croissance du squelette
- B) Elle ne montre que des cellules d'origine mésenchymateuse
- C) Elle explique le mécanisme de formation des lamelles interstitielles de l'os haversien
- D) Les cellules Ob comportent normalement des vésicules matricielles courtes et longues
- E) Les cellules CC sont responsables des phénomènes de résorption osseuse

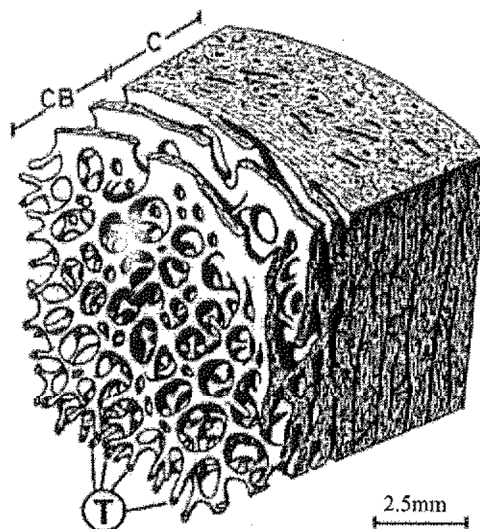


Question 38 : L'os réticulaire

- A) Résulte des phénomènes d'ossification primaire et est appelé ostéoïde
- B) N'est jamais observé chez l'individu adulte normal
- C) Est un os immature où les fibres de collagènes sont déposées de façon non orientée
- D) Peut provenir d'une calcification des fibres de Sharpey dans l'ossification endochondrale
- E) Est encore appelé os haversien spongieux

Question 39 : a propos de l'illustration ci-dessous

- A) On voit un cartilage de croissance non encore totalement ossifié (individu jeune)
- B) La zone marquée C représente un tissu osseux haversien compact
- C) La zone CB représente un tissu de même nature que celui indiqué en C mais formé uniquement par ossification endochondrale
- D) De la moelle osseuse hématopoïétique peut être trouvée normalement dans la zone CB
- E) On voit nettement les canalicules osseux et les canaux de Volkmann



Question 40 : Le cartilage hyalin des surfaces articulaires

- A) A une concentration en glycosaminoglycanes sulfatés qui augmente avec l'âge
- B) N'est jamais revêtu de périchondre sauf à l'extrémité inférieure du fémur
- C) Est riche en fibres de Sharpey s'insérant dans l'os sous chondral
- D) Reçoit de l'oxygène et des nutriments uniquement à partir du liquide articulaire
- E) Renferme dans sa couche profonde des cellules ostéoprogénitrices donnant par division des groupements isogéniques coronaires

Question 41 : L'os haversien compact

- A) Est formé par calcification de l'ostéoïde entre le deuxième mois du développement intra-utérin et la fin de la puberté
- B) Peut résulter de phénomènes d'ossification primaire endochondrale ou membranaire
- C) Est formé de systèmes de Havers réunis par des canaux de Volkmann
- D) Comporte par définition les lamelles circumférentielles externes (sous-périostées) et les lamelles circumférentielles internes (entre os compact et os spongieux)
- E) Forme les tables externes et internes des os de la voûte du crâne

Question 42: Au cours de la biosynthèse du collagène (étapes intracellulaires)

- A) Les chaînes alpha sont variables d'un type de collagène à un autre
- B) Certains résidus hydroxylysine sont glycosylés
- C) Le procollagène apparaît sous forme d'une triple hélice dont l'extrémité C comporte un peptide signal
- D) Le procollagène est séparé de ses peptides d'extension dès son passage dans le réticulum granuleux
- E) La procollagène peptidase élimine le peptide signal dans les cavités de l'appareil de Golgi

Question 43: Au sujet du tissu musculaire

- A) La cellule musculaire striée possède des noyaux multiples disposés en périphérie de chaque myofibrille
- B) Les faisceaux de fibres musculaires sont formés par la réunion de myofibrilles
- C) Le sarcomère constitue l'unité fonctionnelle du muscle strié squelettique et viscéral
- D) Chaque sarcomère est innervé par une fibre nerveuse au niveau d'une plaque motrice
- E) Chaque fibre musculaire repose sur une membrane basale et est entourée par de l'endomysium

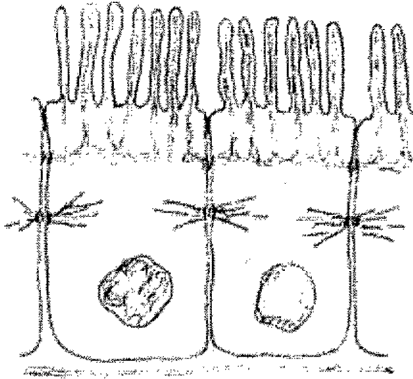
Question 44: Les molécules suivantes ont une longueur d'environ 70 nm

- A) L'acide hyaluronique
- B) Le tropocollagène
- C) La fibronectine du sang circulant
- D) La laminine
- E) Le nidogène ou entactine

Question 45: Les éléments suivants sont impliqués dans la contraction du muscle lisse

- A) L'interaction entre actine filamentaire et myosine de type II
- B) Les filaments intermédiaires de desmine et de vimentine du cytosquelette
- C) L'alpha-actinine des corps denses accolés au sarcolemme ou en situation sarcoplasmique
- D) L'état de phosphorylation des chaînes légères de la myosine
- E) La concentration intracellulaire en ions calcium

Questions 46 à 49 : Les plexus choroïdes sont des structures particulières de l'encéphale qui permettent la sécrétion du liquide céphalo-rachidien (LCR). A ce niveau, le neuroépithélium garde ses caractéristiques embryonnaires et ne se différencie pas en tissu nerveux. On obtient la structure ci-dessous (certains éléments du cytosquelette ont été représentés sur le schéma):



Question 46 : Les plexus choroïdes sont formés par

- A) Un épithélium simple prismatique cilié
- B) Un revêtement pseudo-épithélial dépourvu de complexes de jonction et de basale
- C) Un épithélium simple prismatique avec une bordure en brosse
- D) Un épithélium simple prismatique présentant un labyrinthe basal
- E) Un épithélium simple prismatique présentant un plateau strié

Question 47: Les cellules des plexus choroïdes expriment

- A) Des cadhérines classiques
- B) Des cadhérines desmosomales
- C) Des intégrines
- D) Des neurofilaments
- E) Des claudines

Au pôle apical de ces cellules, on trouve des pompes à sodium/potassium, des aquaporines et des symports K^+/Cl^- ; c'est le potassium qui fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement de ces symports. Sur la membrane baso-latérale, on trouve des aquaporines, des symports Na^+/Cl^- et des antiports Na^+/H^+ (le sodium fournit l'énergie pour ces deux cotransporteurs), ainsi que des antiports bicarbonates/ Cl^- (énergie fournie par les bicarbonates). Les cellules des plexus choroïdes expriment l'anhydrase carbonique qui catalyse la réaction entre le CO_2 et l'eau formant des bicarbonates et des H^+ . Les jonctions serrées sont imperméables au Na^+ .

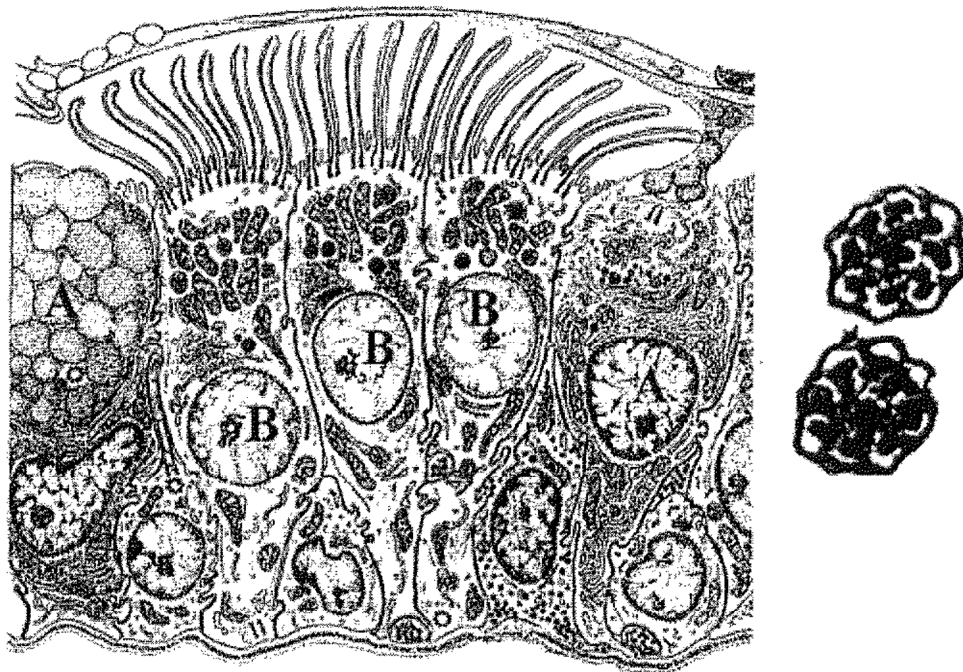
Question 48 : Ces données vous permettent d'affirmer

- A) Que le Na^+ passe du liquide interstitiel vers le LCR par voie transcellulaire
- B) Que le Na^+ passe du LCR au liquide interstitiel par voie transcellulaire
- C) Que le Cl^- passe du liquide interstitiel vers le LCR par voie transcellulaire
- D) Que le Cl^- passe du LCR au liquide interstitiel par voie transcellulaire
- E) Que le K^+ passe du LCR au liquide interstitiel par voie transcellulaire

Question 49: Les transports des ions permettent la formation :

- A) D'un champ électrique transépithélial favorable au passage du K^+ dans le LCR
- B) D'un champ électrique transépithélial favorable au passage du Cl^- dans le LCR
- C) D'un champ électrique transépithélial favorable au passage du Na^+ dans le LCR
- D) D'un gradient de pression osmotique permettant le passage d'eau dans le LCR
- E) D'un gradient de pression osmotique permettant la résorption d'eau à partir du LCR

Les illustrations ci-dessous concernent les questions 50 à 53 : La photo de droite est une coupe transversale en microscopie électronique des structures présentes au pôle apical des cellules B. Cette photo a été réalisée à partir d'un prélèvement effectué sur une jeune patiente.



Question 50: Les cellules A

- A) Sont des cellules endocrines
- B) Sont des cellules caliciformes
- C) Sont des astrocytes marginaux
- D) Ne présentent plus de polarité car leur sécrétion est endocrine
- E) Sont bien colorées par la technique PAS car leur sécrétion est riche en glucides

Question 51 : les cellules B

- A) Présentent des neurites ayant différentes spécialisations fonctionnelles
- B) Présentent à leur pôle apical des microvillosités formant une bordure en brosse
- C) Présentent à leur pôle apical des stéréocils
- D) Expriment des cytokératines contrairement aux cellules A
- E) Expriment de la protéine tau contrairement aux cellules A

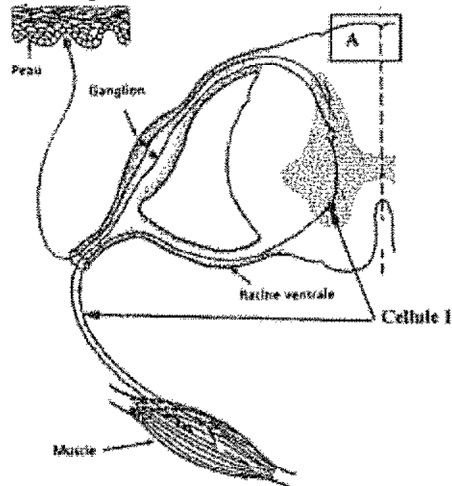
Question 52: le tissu schématisé sur la figure peut border

- A) L'intestin grêle, il est dans ce cas d'origine endodermique
- B) Les bronches, il est dans ce cas d'origine mésodermique
- C) Les canaux de l'épididyme, il est dans ce cas d'origine mésodermique
- D) Le canal de l'épendyme, il est dans ce cas d'origine mésodermique
- E) Le canal de l'épendyme, il est dans ce cas d'origine ectodermique

Question 53: La microphotographie

- A) Montre la structure d'un axone, sans anomalie
- B) Permet d'expliquer la présence de troubles respiratoires chez la patiente
- C) Permet d'expliquer la présence de troubles de la reproduction chez la patiente
- D) Permet d'expliquer la présence de troubles du système nerveux périphérique
- E) Permet d'expliquer la présence de troubles digestifs chez la patiente

L'illustration ci-dessous concerne les questions 54 et 55



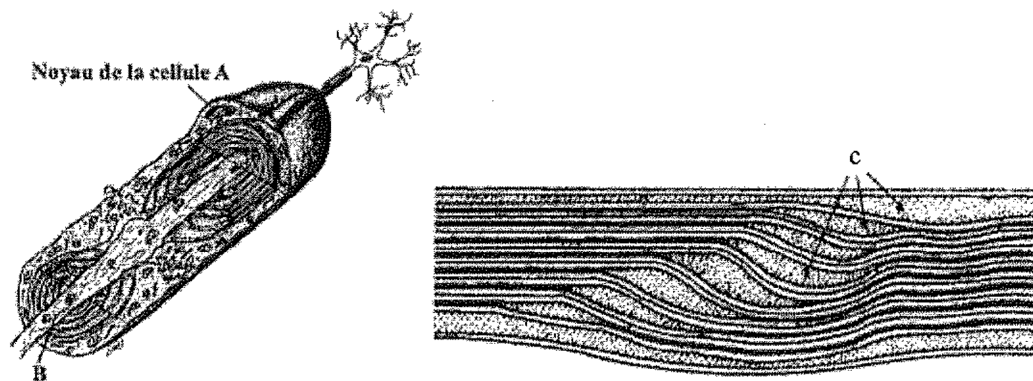
Question 54: La cellule 1

- A) Est un motoneurone
- B) Est un neurone de projection
- C) Est un neurone cholinergique
- D) Est un neurone dont la myélinisation de l'axone implique des oligodendrocytes
- E) Est un neurone dont la myélinisation de l'axone implique des cellules de Schwann

Question 55: Au niveau de la zone A, on peut trouver

- A) Les quatre types de cellules gliales du système nerveux central
- B) Tous les types de cellules gliales d'origine mésodermique
- C) Tous les types de cellules gliales d'origine neuroectodermique
- D) Les corps cellulaires de neurones d'association
- E) Des prolongements astrocytaires constituant la glia limitans

Les illustrations ci-dessous concernent la question 56



Question 56: Au niveau de la cellule A, le maintien de la gaine de myéline dépend

- A) Du renouvellement des constituants internes grâce au cytoplasme présent au niveau des nœuds de Ranvier
- B) Du renouvellement des constituants internes grâce au cytoplasme présent au niveau de la structure C
- C) Du renouvellement des constituants internes par l'intermédiaire de claudines
- D) Du renouvellement des constituants internes par l'intermédiaire de connexines
- E) De phénomènes de signalisation de la structure B vers la cellule A

Le texte ci-dessous concerne les questions 57 et 58

Au cours du développement du pancréas, certaines cellules se différencient pour devenir des cellules productrices d'hormones. Schématiquement, des signaux extra-cellulaires (facteur Delta) provoquent l'expression, dans certaines cellules du bourgeon pancréatique (qui se développe à partir de l'intestin primitif), d'un facteur de transcription appelé Ngn 3. Ngn 3 stimule, entre autres, la transcription d'un autre facteur de transcription, Neuro D. Neuro D stimule sa propre transcription et la transcription de deux autres facteurs de transcription : A et B. Le facteur A stimule l'expression des gènes permettant la sécrétion de glucagon et réprime fortement l'expression du facteur B. Le facteur B stimule l'expression des gènes permettant la sécrétion d'insuline et réprime fortement l'expression de A.

D'autre part, les cellules exprimant Neuro D se détachent de leurs voisines, migrent et se regroupent en amas de cellules endocrines exprimant la E-cadhérine : les îlots de Langerhans.

Question 57: Les cellules exprimant Neuro D mais n'exprimant encore ni le glucagon, ni l'insuline

- A) Ont établi une boucle de rétrocontrôle positif
- B) Continuent d'exprimer Ngn 3 même lorsque le facteur Delta n'est plus présent
- C) Continuent d'exprimer Neuro D même lorsque le facteur Delta n'est plus présent
- D) Sont des cellules engagées vers la différenciation endocrine
- E) Sont des cellules ayant achevé leur différenciation terminale

Question 58: Le développement des îlots de Langerhans

- A) Met en jeu une condensation
- B) Met en jeu une transition épithélio-mésenchymateuse
- C) Aboutit, entre autres, à la formation de cellules sécrétant exclusivement de l'insuline
- D) Aboutit, entre autres, à la formation de cellules sécrétant exclusivement du glucagon
- E) Aboutit, entre autres, à la formation de cellules co-sécrétant du glucagon et de l'insuline

Concours PCEM1

Faculté de Médecine Grange Blanche

Année Universitaire 2007 – 2008

13 Mai 2008

Correction Officielle de l'épreuve

	A	B	C	D	E
31		B		D	E
32	A	B	C	D	E
33				D	
34	A		C	D	E
35		B			E
36		B		D	
37		B	C	D	
38			C		
39		B		D	
40	A				
41		B	C	D	
42	A	B			
43			C		
44			C	D	E
45	A		C	D	E
46			C		E
47	A	B	C		E
48	A		C		
49				D	
50		B			E
51					
52					
53		B	C		
54	A	B	C	D	E
55		B			E
56	A	B		D	E
57	A		C	D	
58	A	B	C	D	