

Concours PCEM1

Faculté de Médecine Lyon Nord

Année Universitaire 2007 – 2008
11 Janvier 2008

Embryologie

Responsables d'enseignement
Pr J.F. GUERIN

25 minutes

25 questions

6 pages

Question n° 1

La méiose :

- A - Constitue un processus qui est apparu chez les vertébrés.
- B - Est caractérisée par une 2^{ème} division de méiose qui peut être très longue dans le cas de l'ovogenèse.
- C - Est caractérisée par un brassage génétique qui s'opère en totalité au cours de la prophase I.
- D - Ne peut commencer qu'après la puberté dans les deux sexes, dans l'espèce humaine.
- E - Représente le mécanisme ayant permis à une cellule spécialisée (cellule germinale) de passer de l'état diploïde à l'état haploïde au cours de l'évolution.

Question n° 2

Concernant la métaphase de la 1^{ère} division de méiose :

- A - Chaque bivalent s'oriente au hasard et indépendamment des autres.
- B - Les microtubules associés aux kinétochores des chromatides sœurs exercent une traction dans la même direction.
- C - Les centromères sont alignés sur le plan équatorial de la cellule pour constituer une plaque métaphasique semblable à celle de la mitose.
- D - Sa durée est beaucoup plus longue que celle de la métaphase 2.
- E - Le bivalent sexuel reste isolé au sein de la vésicule sexuelle dans la spermatogenèse.

Question n° 3

Concernant la spermatogénèse :

- A - Seules les spermatogonies Ad sont en contact avec la membrane propre du tube séminifère.
- B - La durée du cycle spermatogénétique dans l'espèce humaine est supérieure à 2 mois.
- C - Son rendement dans l'espèce humaine est un des plus élevés des mammifères.
- D - Les phases de multiplication, méiose 1, méiose 2, et spermiogénèse ont une durée sensiblement identique.
- E - La phagocytose de la gouttelette cytoplasmique s'effectue lors de la spermiation.

Question n° 4

Une anomalie de la méiose 2 paternelle :

- A - Concerne souvent le bivalent sexuel.
- B - Peut être à l'origine d'un syndrome de Turner.
- C - Peut être à l'origine d'un syndrome de Klinefelter.
- D - Peut être à l'origine d'un zygote de formule chromosomique 47, XXY.
- E - Peut aboutir à la constitution d'un spermatozoïde de formule chromosomique 24, YY.

Question n° 5

Le follicule secondaire diffère du follicule primaire par :

- A - Sa taille.
- B - L'existence de la membrane de Slavjanski.
- C - L'existence de la zone pellucide autour de l'ovocyte.
- D - L'état du génome de l'ovocyte.
- E - La présence systématique d'une thèque interne.

Question n° 6

La reprise de la méiose I de l'ovocyte :

- A - A lieu quelques milliers de fois au cours de la vie d'une femme.
- B - Est en relation avec le pic gonadotrope.
- C - Correspond à une baisse de la concentration d'AMPc dans le cytoplasme oocytaire.
- D - S'effectue en dehors de l'ovaire.
- E - Ne s'effectue que s'il y a fécondation.

Question n° 7

Concernant la migration des spermatozoïdes dans les voies génitales féminines :

- A - Seuls les spermatozoïdes capités peuvent migrer à travers le mucus cervical.
- B - Seuls les spermatozoïdes capités peuvent effectuer la réaction acrosomique.
- C - Seuls les spermatozoïdes capités peuvent exprimer une mobilité dite "hyperactivée".
- D - Au moins 10% des spermatozoïdes arrivent dans la cavité utérine.
- E - On ne trouve des spermatozoïdes que dans la trompe contenant l'ovocyte.

Question n° 8

Concernant la fécondation :

- A - L'interaction "spermatozoïde - zone pellucide" correspond à la séquence : fixation à ZP3 - réaction acrosomique - fixation à ZP2.
- B - Les spermatozoïdes de souris transgéniques dont l'acrosome est dépourvu d'acrosine, ne peuvent pas traverser la zone pellucide.
- C - Un défaut d'hyperactivation de la mobilité spermatique peut constituer une cause d'échec de la fécondation.
- D - La traversée de la zone pellucide prend plusieurs heures.
- E - La composition des rameaux glucidiques de ZP3 varie d'une espèce à l'autre.

Question n° 9

Concernant l'activation de l'œuf :

- A - Elle est physiologiquement déclenchée par la fusion membranaire.
- B - La parthénogénèse correspond à une auto-activation.
- C - Elle peut être déclenchée par une injection unique de calcium.
- D - Elle peut être déclenchée par une injection unique d'inositol tris-phosphate.
- E - Elle se traduit par l'expulsion du 1er globule polaire.

Question n° 10

Concernant le blastocyste :

- A - C'est le génome paternel qui contrôle majoritairement le développement du bouton embryonnaire.
- B - Une séparation en 2 du bouton embryonnaire au cours de l'éclosion aboutira à la constitution de jumeaux monozygotes monochoriaux di amniotiques.
- C - Les cellules constituant respectivement le bouton embryonnaire et le trophoblaste sont en nombre sensiblement égal.
- D - Les cellules constituant respectivement le bouton embryonnaire et le trophoblaste ont un génome différent à cause du phénomène d'empreinte génomique.
- E - Les cellules du bouton embryonnaire sont douées de pluripotence, à l'inverse de celles du trophoblaste.

Question n° 11

Concernant l'implantation :

- A - La phase neutre peut durer plusieurs mois chez certains mammifères.
- B - Les gélatinases sécrétées par les cellules trophoblastiques ont pour but de détruire les cellules de l'épithélium utérin.
- C - La sécrétion des différentes métalloprotéases est conditionnée par le répertoire d'intégrines exprimées par les cellules endométriales.
- D - L'hCG sécrété par les cellules trophoblastiques a pour rôle de maintenir le corps jaune.
- E - Chez une femme qui n'a plus d'ovaires fonctionnels, l'implantation et un déroulement normal de la gestation sont possibles, si on la supplémente en œstradiol et progestérone.

Question n° 12

La formation du disque di-dermique :

- A - Commence à J7.
- B - Consiste en l'apparition de 2 tissus fondamentaux : l'hypoblaste et l'épiblaste.
- C - S'étale sur l'ensemble de la 2^{ème} semaine de développement.
- D - Commence peu après le phénomène d'éclosion.
- E - Entraîne la constitution d'une cavité qui persistera jusqu'à la naissance.

Question n° 13

A la fin de l'implantation :

- A - Les annexes embryonnaires ont atteint un développement relatif maximal.
- B - On distingue 4 lames constituées de mésenchyme extra-embryonnaire : choriale, amniotique, vitelline, ombilicale.
- C - Le pédicule embryonnaire est constitué de cellules du magma réticulé qui n'ont pas régressé.
- D - Le diamètre total de l'œuf est environ 10 fois celui du disque embryonnaire.
- E - Les fibroblastes de l'endomètre se sont transformés en cellules déciduales.

Question n° 14

Au 3ème jour du développement embryonnaire :

- A - L'embryon est au stade "8 blastomères".
- B - Les cellules sont encore totipotentes.
- C - L'embryon est libre dans la cavité utérine.
- D - Le développement de l'œuf est encore entièrement dépendant des transcrits maternels.
- E - Une anomalie portant sur une mitose aboutira à la constitution d'un embryon mosaïque.

Question n° 15

La barrière placentaire :

- A - Se constitue au stade des vésicules tertiaires.
- B - A une épaisseur initiale d'environ 2 microns.
- C - Se constitue en même temps qu'ont lieu les phénomènes post gastrulaires.
- D - Renfermera toujours parmi ses constituants, et jusqu'à la fin de la gestation, l'endothélium des vaisseaux villositaires.
- E - N'est pas strictement imperméable, puisque des îlots syncytiotrophoblastiques se détachent et passent dans la circulation maternelle.

Question n° 16

Concernant l'évolution de l'intestin primitif à partir du début du 2^{ème} mois de développement :

- A - Le cloisonnement du cloaque s'effectue grâce à une lame d'origine ectoblastique.
- B - Le canal vitellin est relié à l'intestin au niveau du grêle.
- C - Le *septum transversum* est une formation mésoblastique au sein de laquelle prolifère l'ébauche hépatique.
- D - La subdivision en 3 régions (intestin antérieur, moyen, postérieur) correspond aux territoires vascularisés respectivement par les 3 artères digestives principales.
- E - L'anse post-vitelline s'allonge beaucoup plus que l'anse pré-vitelline.

Question n° 17

Concernant les formations branchiales :

- A - Parmi les sillons ectobranchiaux, seul le premier donnera un dérivé fonctionnel.
- B - Certaines structures osseuses dérivent du mésenchyme de plusieurs arcs.
- C - Les osselets de l'oreille moyenne dérivent de la 1^{ère} et la 2^{ème} poche entobranchiales.
- D - Les cellules C de la thyroïde sont originaires des crêtes neurales et transitent par la 5^{ème} poche entobranchiale.
- E - Le mésenchyme est constitué de dérivés des crêtes neurales, de la lame latérale, et des somites occipitaux.

Question n° 18

On peut observer simultanément les structures suivantes :

- A - Mésonéphros et 1^{er} arc branchial.
- B - Allantoïde et plaque neurale.
- C - Ebauche du coelome interne et somitomères.
- D - Plaque neurale et ilots de Wolff et Pander.
- E - Canal chordal et plaque préchordale.

Question n° 19

Concernant l'évolution du chordo mésoblaste :

- A - Les 1^{ères} paires de somites définitifs apparaissent au début de la 4^{ème} semaine.
- B - Le canal de Wolff fait partie du métanéphros.
- C - La formation des vertèbres dépend uniquement de l'induction exercée par la chorde.
- D - Le mésonéphros se développe à partir de J25, puis va subir une régression dans sa partie supérieure.
- E - Les muscles du tronc dérivent des sclérotomes.

Question n° 20

Lors de la mise en place des cavités cardiaques :

- A - Une double plicature du tube cardiaque se met en place.
- B - L'oreillette primitive et le sinus veineux se placent en arrière du ventricule primitif.
- C - Une boucle à convexité gauche est réalisée.
- D - Le bulbe n'est pas impliqué lors des différents mouvements.
- E - Un déplacement vers la droite du bulbe artériel est observé.

Question n° 21

Lors du cloisonnement des cavités :

- A - Sur les bords du canal atrio-ventriculaire ne se mettent en place que les bourgeons endocardiques supérieurs et inférieurs.
- B - Le *septum primum* va obturer l'*ostium secundum*.
- C - Le *septum primum* se soude sur le *septum intermedium*.
- D - Une communication se met en place entre les deux oreillettes.
- E - Le *septum secundum* est à l'origine de l'*ostium secundum*.

Question n° 22

Lors de la mise en place des vaisseaux :

- A - La crosse de l'aorte est constituée par la segmentation du bulbe artériel, l'aorte ventrale gauche jusqu'au quatrième arc gauche, la totalité du quatrième arc gauche et l'aorte dorsale jusqu'à la septième artère segmentaire.
- B - Le quatrième arc jusqu'à la septième artère segmentaire donne le tronc brachio-céphalique.
- C - Les deux aortes ventrales entre le 4^{ème} et le 3^{ème} arc, constituent les carotides primitives droite et gauche.
- D - Le 3^{ème} arc et la partie antérieure des aortes dorsales constituent les carotides externes.
- E - La partie dorsale du 6^{ème} arc droit disparaît complètement.

Question n° 23

Concernant l'organogénèse de la face et du palais :

- A - Les anomalies de la face sont toujours dues à l'action d'agents tératogènes.
- B - La constitution du palais primaire fait suite à la résorption de la membrane bucco-nasale.
- C - La fusion des bourgeons nasaux internes constitue l'aileeron nasal.
- D - Un défaut de développement des bourgeons nasaux internes ou des bourgeons maxillaires supérieurs sera à l'origine d'une fente labiale (uni ou bilatérale)
- E - Les processus palatins vont être le siège d'une ossification partielle et non complète.

Question n° 24

La plicature de l'embryon au cours de la 4^{ème} semaine a comme conséquences :

- A - L'incorporation de certaines annexes dans le corps de l'embryon.
- B - La réduction du coelome externe.
- C - La constitution de l'intestin primitif à partir du lécithocèle secondaire.
- D - La réduction du coelome interne.
- E - La constitution du cordon ombilical intégrant la vésicule vitelline dès le début du 2^{ème} mois.

Question n° 25

Concernant l'évolution du neurectoblaste :

- A - Le neuropore antérieur se ferme environ 3 jours après le début de la constitution du tube neural.
- B - Des 3 vésicules initiales du cerveau, seul le mésencéphale ne subira pas de division.
- C - Des anomalies de migration des crêtes neurales peuvent donner des pathologies digestives et cardiaques.
- D - Une neurulation secondaire défectueuse peut être à l'origine d'un *spina bifida*.
- E - La constitution du tube neural et la formation des vertèbres sont 2 phénomènes indépendants.

Concours PCEM1

Faculté de Médecine Lyon Nord

Année Universitaire 2007 – 2008

11 Janvier 2008

Correction Officielle de l'épreuve

	A	B	C	D	E
1					E
2	A	B			
3		B			E
4		B			E
5	A		C		
6		B	C		
7		B	C		
8	A		C		E
9	A	B		D	
10		B			E
11	A			D	E
12	A	B		D	E
13	A		C	D	E
14	A	B			E
15	A		C	D	
16		B	C	D	
17	A	B		D	E
18	A	B	C	D	E
19	A			D	
20	A	B			E
21			C	D	
22	A		C		E
23		B		D	E
24	A	B	C		
25	A	B	C	D	