

TUTORAT UE 2 2012-2013 – Biologie de la Reproduction

Séance n°13 – Semaine du 26/11/2012

Fécondation – Cellules souches – Segmentation et pré gastrulation Hamamah & Anahory

Séance préparée par Céline, Claudia et Jade (SF Nîmes)

QCM n°1 : Concernant la capacitation du spermatozoïde, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Permet d'acquérir de façon irréversible son pouvoir fécondant qui s'exprime déjà dans l'épididyme.
- B. Sa membrane devient instable du fait de la diminution de cholestérol et l'inhibition de la pompe à calcium entraîne une imperméabilité au calcium.
- C. Est aspécifique à l'espèce.
- D. Lui permet d'acquérir entre autre sa mobilité ; il est principalement hyper actif tout au long du tractus féminin.
- E. Elle se met en place dès sa traversée de la glaire cervicale qui a un rôle de réservoir et de filtre.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant la réaction acrosomique, choisir la ou les propositions exactes.

- A. A lieu une fois le spermatozoïde fixé aux cellules du cumulus oophorus.
- B. Elle se fait uniquement si le spermatozoïde a été préalablement capacité.
- C. Elle est déclenchée par le spermatozoïde qui se fixe à la zone pellucide par les chaînes protéiques ZP3.
- D. La fixation secondaire entraînera la perte de l'acrosome.
- E. Elle libère les enzymes acrosomiques qui vont détruire une partie de l'acrosome pour ne laisser persister la région post acrosomique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : La fécondation chez le spermatozoïde, remettre dans l'ordre chronologique, en choisissant la proposition exacte :

- 1. Décondensation de la chromatine (les histones remplacent les protamines)
 - 2. Formation du pronucléus mâle
 - 3. Formation d'une nouvelle membrane nucléaire
 - 4. Rupture de la membrane nucléaire
-
- A. 1-3-4-2
 - B. 1-4-2-3
 - C. 4-3-2-1
 - D. 3-1-2-4
 - E. 2-3-1-4

F. Toutes les propositions sont fausses.

QCM n°4 : Les conséquences de la fécondation, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Il y a une augmentation des microvillosités sur la membrane ovocytaire.
- B. Chez l'ovocyte, il y a transcription des protéines en ARNm qui permet de mettre en marche le programme de développement de l'embryon.
- C. Seul le centriole proximal du spermatozoïde participe à la création de fuseau de division.
- D. La première mitose de l'embryon est appelée amphimixie et correspond au mélange des chromosomes maternels et paternels avec synthèse d'ADN et transcription dans chaque pronucléus.
- E. Le zygote est composé de deux pronucléi (1 maternel et 1 paternel) chacun diploïdes et de 2 globules polaires chacun haploïdes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : A propos des cellules souches, choisir la ou les propositions exactes.

- A. La médecine régénérative a pour but de remplacer des cellules âgées, non fonctionnelles ou détruites pour restaurer la fonction d'un organe.
- B. Une cellule souche totipotente est une cellule différenciée jusqu'à J4, et capable d'engendrer un être humain dans sa totalité.
- C. Une cellule souche unipotente est capable de former qu'une sorte de cellules différenciées.
- D. Une cellule souche pluripotente indifférenciée à partir d'un blastocyste (J5/J6), est capable d'engendrer tous les tissus de l'organisme et ceci de façon illimitée.
- E. Selon la loi relative à la bioéthique, les embryons congelés obtenus par FIV (fécondation in vitro) ne faisant plus l'objet d'un projet parental (entre autres) peuvent être envisagés pour dériver des cellules souches embryonnaires.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant les cellules souches, choisir la ou les propositions exactes :

- A. On peut prélever du sang du nouveau né pour utiliser ses cellules souches.
- B. Une cellule totipotente qui est indifférenciée est capable de donner naissance à des cellules différenciées.
- C. Les cellules souches pluripotentes issues de la masse cellulaire interne du blastocyste ne sont pas capables de générer un être humain dans son entier.
- D. Une des propriétés des Cellules Souches Embryonnaires humaines (CSEh) est leur fort pouvoir de multiplication.
- E. La dissociation mécanique des CSEh augmente le risque d'anomalies génétiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant les cellules souches, choisir la ou les propositions exactes:

- A. La médecine régénératrice peut utiliser des cellules souches issues du sang de cordon.
- B. Les cellules multipotentes sont spécifiques d'un type de tissu.
- C. Les cellules souches totipotentes sont incapables de se multiplier.
- D. Les cellules souches pluripotentes sont dans la partie interne du blastocyste.
- E. Les CSEh ont une capacité d'auto-renouvellement.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant la polarité des ovocytes et la segmentation, choisir la ou les propositions exactes :

- A. L'ovocyte I bloqué en prophase I est polarisé.
- B. Le pôle animal est défini par la position du fuseau mitotique II et le pôle végétal par la position du premier globule polaire.
- C. Au stade pronucléi, l'ADN est stocké sous forme non transcrite.
- D. Le pronucléus mâle est plus gros que le pronucléus femelle, c'est grâce à ça que l'on peut les différencier.
- E. Les divisions des blastomères sont d'abords synchrones jusqu'à J4 puis seront asynchrones par la suite.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Concernant la segmentation, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Le stade 2 cellules se retrouve à J2.
- B. Au stade morula, l'embryon possède 8 cellules, on est à J4.
- C. Au stade morula, le glucose est la principale source énergétique de l'embryon.
- D. L'IGF1 (Insuline growth factor 1) sécrétée par l'épithélium tubaire aide au développement de l'embryon.
- E. La migration tubaire est un phénomène passif.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Concernant la segmentation, choisir la ou les propositions exactes:

- A. Les cellules trophoblastiques sont entourées d'une masse cellulaire externe.
- B. La cavitation (J5) débute une fois les jonctions serrées mises en place, elle est notamment permise grâce à l'activation des pompes à proton.
- C. Le blastocèle en se remplissant va permettre l'expansion du blastocyste, il va doubler sa taille (120µm → 250µm) et les cellules du trophoblaste vont s'épaissir.
- D. La rupture de la zone pellucide est un phénomène essentiel pour permettre l'éclosion du blastocyste dans la cavité utérine à J6.
- E. L'éclosion marque la fin de la segmentation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant la segmentation, choisir la ou les propositions exactes :

- A. La segmentation a pour conséquence la formation de blastomères de plus en plus petits grâce à des mitoses qui ont lieu toutes les 24h.
- B. Les divisions sont d'abords asynchrones (zygote à J2) puis synchrones au delà.
- C. L'AGE se produit entre J2 et J3 et est concomitante de l'apparition de gènes codants des transcrits embryonnaires.
- D. Le stade morula non compactée fait suite au stade morula compactée grâce à une diminution des contacts intercellulaires.
- E. L'implantation embryonnaire qui a lieu dans le myomètre débute par une apposition puis une adhésion et enfin une invasion avant d'être totalement implanté.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant l'activation du génome embryonnaire (AGE), choisir la ou les propositions exactes:

- A. Seulement 3 groupes de gènes ont été identifiés : ceux codants des transcrits maternels, ceux codants des transcrits embryonnaires et ceux codants des transcrits ovocytaires.
- B. Les gènes codants des transcrits maternels sont relayés par la suite par le génome embryonnaire.
- C. L'AGE, entre J2 et J3, consiste à une reprogrammation de l'expression génique.
- D. Les gènes codants des transcrits ovocytaires sont relayés par le génome embryonnaire.
- E. Les gènes codants des transcrits paternels sont dégradés.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant la Pré-gastrulation, indiquez la ou les propositions exactes.

- A. Elle correspond à la transformation de la masse cellulaire interne, à la mise en place des annexes embryonnaires et à la poursuite de la nidation.
- B. La mise en place du pédicule embryonnaire (futur cordon ombilical) est la dernière étape de la mise en place des annexes embryonnaires.
- C. Les cellules de la masse cellulaire interne s'organisent en 2 feuillets : l'épiblaste, feuillet ventral et l'hypoblaste, feuillet dorsal.
- D. Le coelome extra embryonnaire se met en place après le mésenchyme extra-embryonnaire et avant la vésicule vitelline primitive.
- E. Elle se déroule pendant la 2ème semaine du développement embryonnaire, après la segmentation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Concernant les axes en embryologie, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Au début de la 2ème semaine l'axe dorso-ventral est déjà mis en place.
- B. Une coupe sagittale médiane passe par le pédicule embryonnaire.
- C. En coupe para-sagittale on peut visualiser ce qu'il se passe au milieu de l'embryon.
- D. Chez l'embryon, contrairement à l'homme, le plan transverse peut être tantôt vertical, tantôt horizontal puisque il bouge sans cesse dans le ventre de sa mère.
- E. On peut résumer la pré-gastrulation sur le plan de son organisation dans l'espace comme le passage d'une masse cellulaire interne désorganisée à 2 feuillets et 2 cavités.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : Concernant la vésicule vitelline primitive (VVP), choisir la ou les propositions exactes :

- A. Elle est formée de cellules d'origine épiblastique qui ont migré au niveau du blastocèle et ont tapissé la face interne du cytotrophoblaste.
- B. La membrane de Heuser est formée de cellules issues de l'hypoblaste.
- C. Au stade de formation de la VVP l'embryon est totalement enfoui dans la muqueuse endométriale.
- D. La VVP persiste jusqu'à la fin de la 2ème semaine.
- E. Au milieu de la 2ème semaine la VVP se trouve en dessous de la Cavité amniotique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : Concernant la formation de la vésicule vitelline secondaire (VVS), choisir la ou les propositions exactes:

- A. La VVS se forme lors de la 2ème vague de migration et de prolifération des cellules de l'hypoblaste.
- B. La VVP se retrouve refoulée à l'opposé du pôle embryonnaire par une nouvelle vague cellulaire pour laisser place à la formation de la VVS.

- C. Le kyste exocoelomique est un vestige de la VVP dans le mésenchyme extra-embryonnaire.
- D. La VVS est séparée de la cavité chorale par la lame vitelline.
- E. Elle est contemporaine de la formation du pédicule embryonnaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : A propos de l'embryon à la fin de la 2ème semaine, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Il mesure environ 2,5mm.
- B. L'hypoblaste surplombe la vésicule vitelline primaire.
- C. A ce stade l'embryon est totalement enfoui dans la muqueuse endométriale.
- D. La cavité chorale (ou coelome extra-embryonnaire) est limitée par la lame vitelline (interne) et la lame chorale (externe).
- E. La cavité chorale fait le tour complet de l'embryon.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.