



TUTORAT UE2 2015-2016 – BDR

Séance n°11 – Semaine du 16/11/2015

Cellules souches embryonnaires, segmentation, pré-gastrulation, gastrulation

Pr Samir HAMAMAH et Dr Tal ANAHORY

Séance préparée par Chloé CLAISSE, Sophie DEMOUCHE et Clara CASTELLO (TSN)

QCM n°1 : Concernant les cellules souches embryonnaires (CSE), choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Au stade morula, soit jusqu'à J4 post fécondation, les cellules sont pluripotentes.
- B. Les cellules de la masse cellulaire interne sont pluripotentes car elles ne peuvent pas donner le trophoblaste, futur placenta.
- C. En France, la recherche sur l'embryon humain est largement acceptée et ne fait l'objet d'aucune restriction.
- D. Reprogrammer les cellules d'un patient en cellules pluripotentes (cellules IPS) est un moyen d'éviter la dérivation allogénique.
- E. Les IPS sont des cellules reprogrammées in vitro pour devenir unipotentes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les cellules souches embryonnaires (CSE), choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Les cellules souches embryonnaires ont un faible pouvoir de multiplication d'où leur intérêt dans la recherche.
- B. La dissociation mécanique des cellules souches dans une culture cellulaire est moins efficace qu'une dissociation enzymatique, car elle augmente les altérations géniques.
- C. Les cellules du sang du cordon sont multipotentes.
- D. In vitro au bout de plusieurs multiplications des cellules ES, leur génome commence à se modifier, il est donc nécessaire de réaliser régulièrement des caryotypes sur ces cultures cellulaires.
- E. La fusion des cellules souches embryonnaires avec des cellules somatiques différenciées d'un individu peut former des tératomes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : A propos de la segmentation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'expansion du blastocyste a lieu le long des trompes.
- B. L'œuf migre jusqu'à la cavité utérine grâce à ses microvillosités.
- C. IGFI est sécrété par l'épithélium embryonnaire et sous le contrôle des hormones ovariennes.
- D. IGFI joue un rôle dans le développement pré-implantatoire des embryons.
- E. Durant la phase de pré-activation génomique, l'embryon utilise plus de pyruvate que de glucose.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : A propos de la segmentation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'ovocyte bloqué en métaphase II est polarisé et comprend un pôle végétal et un pôle minéral.
- B. La vésicule germinale se trouve au niveau du cortex et migre au centre de l'ovocyte.
- C. Suite à l'expulsion du premier globule polaire, le fuseau II se forme au niveau de la zone pauvre en actine.
- D. Les pronuclei mâle et femelle sont indissociables par la taille.
- E. Après la première division mitotique, l'embryon contient deux blastocèles.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : A propos de la première semaine de développement, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Ce sont les protéines maternelles qui influent sur la mise en place de l'axe de division des premières cellules.
- B. Les divisions cellulaires asymétriques entraînent une distribution inégale des organites.
- C. Les divisions asynchrones commencent au stade deux cellules.
- D. Le développement embryonnaire dépend de l'héritage maternel en ARN jusqu'à l'activation du génome embryonnaire.
- E. L'activation du génome embryonnaire se produit entre les stades quatre et huit cellules dans l'espèce humaine, c'est-à-dire après l'implantation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : A propos de la première semaine de développement, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Au cours du stade morula compactée, les contacts intercellulaires sont les jonctions adhérentes, les jonctions communicantes et les gap junctions.
- B. Le stade de la cavitation à J5 correspond à la formation d'un blastocèle grâce aux jonctions adhérentes.
- C. A la fin de cette compaction, les cellules de la morula sont polarisées : cela signifie que les cellules externes isolent les cellules internes du milieu extra-embryonnaire.
- D. Au stade de la cavitation, le blastocèle se remplit, la zone pellucide s'amincit et les cellules de la masse cellulaire interne s'aplatissent.
- E. L'éclosion correspond à la sortie de l'embryon de la zone pellucide et a lieu dans l'endomètre.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : A propos de la segmentation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le transcrit en ARN maternel diminue dès la fécondation.
- B. L'utérus peut réceptionner un embryon à n'importe quel moment du cycle utérin.
- C. Les transcrits maternels dégradés sont très rapidement relayés par le génome embryonnaire.
- D. L'implantation embryonnaire se déroule en trois temps : apposition, adhésion et invasion du myomètre.
- E. L'HCG est un des marqueurs précoces d'une grossesse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les généralités sur la deuxième semaine de développement embryonnaire choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Elle permet la mise en place de 4 annexes embryonnaires.
- B. La nidation de l'embryon dans la muqueuse endométriale a lieu du côté de la masse cellulaire interne.
- C. Les cellules de la masse cellulaire interne se différencient en 2 feuillettes : l'épiblaste ou feuillet ventral et l'hypoblaste ou feuillet dorsal.
- D. En début de deuxième semaine, l'embryon a totalement fini sa nidation.
- E. Le trophoblaste se différencie en deux feuillettes, le cytotrophoblaste et le syncytiotrophoblaste, correspondant au futur placenta.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. En début de deuxième semaine l'hypoblaste possède 2 rapports : l'épiblaste se situant au-dessus et la cavité blastocystique en dessous.
- B. Les cellules de l'épiblaste jouxtent la cavité blastocystique.
- C. La cavité amniotique est la première annexe à se former, elle est faite d'amnioblastes d'origine épiblastique en contact avec le trophoblaste en milieu de deuxième semaine.
- D. La vésicule vitelline primaire (VVP) va remplacer la cavité blastocystique par migration des cellules de l'hypoblaste.
- E. Le réticulum extra embryonnaire se trouve entre la face externe de la VVP et la face interne du trophoblaste et est d'origine inconnue.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10: A propos des annexes embryonnaires, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La membrane de Heuser est la couche cellulaire la plus interne bordant la VVP.
- B. Le mésenchyme extra embryonnaire (MEE) acellulaire va être colonisé par des cellules du réticulum extra embryonnaire.
- C. Lorsque le MEE est mis en place, l'embryon est totalement implanté dans la muqueuse utérine.
- D. Le MEE est au contact de la face interne de la VVP et au contact de la face externe du cytotrophoblaste.
- E. Le MEE va être creusé d'espaces lacunaires qui vont fusionner et ainsi former la cavité chorale présentant deux feuilletts.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant les annexes embryonnaires, choisir la ou les proposition(s) exactes.

- A. La vésicule vitelline secondaire se forme par une deuxième vague de migration des cellules de l'épiblaste et remplace la VVP.
- B. La VVP va être expulsée du disque embryonnaire didermique et de la cavité chorale pour former un kyste qui disparaîtra dans le MEE.
- C. Le pédicule embryonnaire est le socle du futur cordon ombilical.
- D. Le pédicule embryonnaire est formé par condensation de l'épiblaste et de l'hypoblaste.
- E. La cavité chorale comporte une lame chorale interne accolée au cytotrophoblaste et la lame vitelline externe.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant les coupes, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le premier axe à se mettre en place est l'axe céphalo-caudal.
- B. La formation par condensation du MEE du pédicule embryonnaire permet la mise en place de l'axe céphalo-caudal, le pédicule marquant le côté caudal.
- C. Sur une coupe sagittale médiane en début de deuxième semaine, on pourra visualiser la cavité amniotique.
- D. Sur une coupe transversale en milieu de deuxième semaine on pourra visualiser la cavité amniotique et la VVP.
- E. Une coupe transversale en fin de deuxième semaine permet de voir le pédicule embryonnaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : A propos de la gastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Elle correspond à la mise en place d'un troisième feuillet embryonnaire.
- B. Elle se déroule durant la quatrième semaine du développement embryonnaire.
- C. La ligne primitive est due à la migration des cellules de l'ectoblaste.
- D. La progression de la ligne primitive se fait vers la partie caudale.
- E. Le disque embryonnaire devient fusiforme.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : A propos de la gastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La transition épithélio-mésenchymateuse se déroule lors de la migration et de l'invagination des cellules au niveau de la ligne primitive.
- B. L'épiblaste donne respectivement l'entoblaste puis l'ectoblaste.
- C. Le mésoblaste se forme à partir des cellules de l'ectoblaste.
- D. Le mésoblaste latéral forme la plaque préchordale.
- E. Le mésoblaste axial forme le processus notochordal au stade du canal chordal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : A propos de la gastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La fusion du processus chordal avec l'entoblaste se fait de l'extrémité caudale vers l'extrémité crâniale.
- B. Le canal neurentérique permet une communication transitoire entre la cavité amniotique et la vésicule vitelline secondaire.
- C. La chorde, se situant entre l'ectoblaste et l'entoblaste, provient du détachement et la condensation de la plaque chordale.
- D. La chorde a un rôle majeur dans la formation des corps vertébraux.
- E. La chorde est visible sur une coupe transversale en fin de 3ème semaine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.