



# TUTORAT UE 2 2015-2016 – BDR

## Colle commune BDR

Pr. Samir Hamamah, Dr Tal Anahory

Séance préparée par le TSN et l'ATM<sup>2</sup>

**QCM n°1 : Concernant ces généralités sur la spermatogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La spermatogenèse est un processus continu qui permet l'obtention de spermatozoïdes (gamètes mâles matures) à partir de spermatides.
- B. Les cellules de Leydig, situées au niveau de l'espace interstitiel, participent à la fonction exocrine du testicule.
- C. Les corps résiduels de Regaud contiennent des mitochondries, des ribosomes et une partie de l'appareil de Golgi.
- D. La spermiation correspond au détachement du spermatozoïde au niveau du pôle basal permettant sa libération dans la lumière du tube séminifère.
- E. Durant la spermiogenèse, le noyau des spermatides se condense avec le remplacement des protamines par les histones.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : Concernant ces généralités sur la spermatogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Les cellules de Sertoli jouent un rôle de soutien dans l'épithélium séminifère et limitent le nombre de cellules germinales au sein de celui-ci.
- B. Les cellules germinales forment de petites logettes grâce à leurs prolongements cytoplasmiques où viennent s'insérer les cellules de Sertoli dans l'épithélium séminifère.
- C. Lors de leur passage dans l'épididyme, certains spermatozoïdes vont être éliminés et d'autres pourront être stockés tout au long de la vie.
- D. Les cellules épithéliales de la paroi épидидymaire ont des fonctions métaboliques mais aussi de sécrétion et d'absorption.
- E. Lorsque la concentration spermatique est inférieure à 15 million/ml, on parle d'hypospermie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : Concernant l'ovogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La méiose ovocytaire débute pendant la vie fœtale.
- B. Après le pic de LH, on passe d'un ovocyte présentant un noyau dictyé à un ovocyte II ayant finalisé sa maturation nucléaire.
- C. Lors de la croissance ovocytaire, le rapport cytoplasme/noyau augmente de manière significative.
- D. C'est pendant la phase de maturation finale ovocytaire que l'ovocyte croît de manière importante et très rapidement pour atteindre sa taille finale au moment de l'ovulation.
- E. Les événements cytoplasmiques accompagnant la croissance ovocytaire se traduisent notamment par une accumulation d'ARN déadénylés.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : Concernant la folliculogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La folliculogenèse est un ensemble de processus ayant lieu dans la région médullaire de l'ovaire et qui correspond au développement d'un follicule primordial, qui va atteindre l'ovulation ou régresser par apoptose.
- B. Seule la phase de croissance folliculaire terminale est sous dépendance des gonadotrophines.
- C. Les follicules primordiaux constituent un pool de réserve formé de la naissance jusqu'à la puberté.
- D. C'est au stade de follicule primaire que la zone pellucide est sécrétée et que l'antrum commence à apparaître.
- E. La croissance folliculaire de base aboutit à la formation de follicules antraux qui vont être recrutés au début de chaque cycle menstruel sous l'effet de la LH.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant la folliculogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Lors de l'initiation de la croissance folliculaire, le nombre de follicules primordiaux sortant de la réserve (par jour) diminue avec l'âge.
- B. Au cours de la croissance folliculaire terminale, les follicules éliminés par apoptose sont appelés follicules atrophiques.
- C. La formation de l'antrum débute par la formation progressive de petites cavités qui fusionnent pour donner l'antrum, qui est rempli de liquide folliculaire.
- D. Le follicule dominant a un seuil de réceptivité à la FSH très haut et acquiert également durant sa croissance des récepteurs à la LH afin de répondre à la décharge ovulatoire.
- E. L'ovulation se traduit par une rupture du follicule de De Graaf entraînant ainsi la libération de liquide folliculaire puis à la suite de remaniements le follicule va se transformer en corps jaune.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Concernant la capacitation, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s).**

- A. Un spermatozoïde capacité présente un mouvement hyperactif qui lui permettra de traverser facilement la glaire cervicale au niveau du col utérin.
- B. Sous l'action des hormones peptidiques, la glaire cervicale sera perméable au passage des spermatozoïdes au moment de l'ovulation.
- C. La capacitation des spermatozoïdes se déroule dans le tractus génital masculin.
- D. La capacitation conduit à l'externalisation de récepteurs membranaires spermatiques qui joueront un rôle dans la fixation des spermatozoïdes à la zone pellucide.
- E. Lors de la capacitation, le rapport cholestérol/phospholipides diminue, entraînant une augmentation de la fluidité membranaire des spermatozoïdes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : Concernant la fécondation, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s).**

- A. Elle a lieu dans l'ampoule tubaire, c'est-à-dire au niveau du tiers interne de la trompe.
- B. Lors de la fécondation, la fixation primaire du spermatozoïde à la zone pellucide fait intervenir la glycoprotéine ZP3, présente sur la membrane plasmique du spermatozoïde et espèce-spécifique.
- C. La réaction acrosomique résulte de la fusion entre la membrane acrosomique interne et la membrane plasmique du spermatozoïde.
- D. La fusion entre le spermatozoïde et l'ovocyte nécessite un premier point d'ancrage entre la cape post-acrosomique, située au niveau de la pièce principale du flagelle et la membrane cytoplasmique de l'ovocyte.
- E. Une fois dans le cytoplasme de l'ovocyte, tous les constituants du spermatozoïde sont éliminés à l'exception de son noyau et du centriole distal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : Concernant les cellules souches, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Les cellules souches hématopoïétiques sont dites multipotentes car elles donnent plusieurs types de cellules spécialisées.
- B. Les cellules pluripotentes, multipotentes et totipotentes ont une capacité d'autorenouvellement ce qui n'est pas le cas des cellules unipotentes.
- C. Les propriétés d'auto-renouvellement et le fort pouvoir de multiplication des cellules souches embryonnaires humaines permettent l'obtention d'un nombre illimité de cellules spécialisées.
- D. Si les cellules souches embryonnaires humaines sont introduites dans un animal adulte (souris), elles prolifèrent intensément et se différencient en tumeurs appelées sarcomes.
- E. Reprogrammer les cellules différenciées d'un patient en cellules totipotentes, iPS, pourrait être un moyen d'éviter les limites, rencontrées lors de la manipulation de cellules souches embryonnaires humaines.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : Concernant la segmentation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La migration de l'embryon dans la trompe nécessite la production d'énergie par l'embryon à partir de différents substrats énergétiques (pyruvate et glucose).
- B. L'IGFI, sécrété par les cellules embryonnaires, joue un rôle essentiel dans la prolifération de l'épithélium tubaire.
- C. Le premier globule polaire va être expulsé suite à la mise en place du fuseau II au niveau d'une zone riche en filaments d'actine dans le cytoplasme de l'ovocyte.
- D. Jusqu'au stade 4 cellules, les divisions des blastocytes sont synchrones.
- E. A J5, l'embryon pénètre dans la cavité utérine pour éclore 24 heures après.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°10 : Concernant la segmentation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Au cours de son développement précoce, l'embryon se segmente puis subit une cavitation à J4 et une compaction à J5 pour éclore à J6.
- B. La cavitation débute si et seulement si les jonctions adhérentes ont été mises en place.
- C. L'éclosion peut être secondaire à la sécrétion de protéases par les cellules de la masse cellulaire interne.
- D. La zone pellucide doit rester intacte pour que l'éclosion de l'embryon ait lieu normalement.
- E. Dès le stade zygote, l'embryon active son génome pour pouvoir se segmenter.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°11 : A propos de la prégastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La prégastrulation correspond à la mise en place du disque embryonnaire tridermique.
- B. L'épiblaste correspond au feuillet ventral.
- C. Autour de J8, il y a formation de la cavité amniotique qui est bordée par les cellules de l'épiblaste et les amnioblastes.
- D. Le réticulum extra-embryonnaire est un réseau cellulaire entre la vésicule vitelline primaire et le cytotrophoblaste.
- E. Autour de J11, les amnioblastes sont en contact direct avec le cytotrophoblaste.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°12 : Concernant la deuxième semaine de développement, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Suite à la condensation du mésenchyme extra-embryonnaire, il y a formation du pédicule embryonnaire au début de la deuxième semaine.
- B. La lame vitelline interne est plus proche de la vésicule vitelline primaire puis secondaire que la lame chorale externe.
- C. Dès J12, il y a la formation de la vésicule vitelline secondaire suite à une deuxième vague de migration des cellules issues du feuillet dorsal du disque embryonnaire.
- D. Les restes de la vésicule vitelline primaire, suite à la formation de la vésicule vitelline secondaire, forment un kyste endocoelomique.
- E. Le premier axe embryonnaire à se mettre en place est l'axe crânio-caudal lors de la formation du pédicule embryonnaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°13 : Concernant la gastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La ligne primitive se forme dans le tiers postérieur de l'embryon suivant l'axe céphalo-caudal.
- B. Autour de J16, le nœud de Hensen se forme au milieu de la ligne primitive.
- C. L'extrémité céphalique du disque embryonnaire devient plus large que l'extrémité caudale.
- D. Autour de J16, on peut visualiser la ligne primitive sur une coupe transversale médiane.
- E. Le prolongement céphalique de la ligne primitive vers la partie crâniale de l'embryon se fait par l'invagination des cellules de l'ectoblaste au niveau du nœud de Hensen et de la ligne primitive.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°14 : A propos de la 3ème semaine de développement, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Les cellules de l'épiblaste qui s'invaginent au niveau du nœud de Hensen et de la ligne primitive vont progressivement refouler les cellules de l'hypoblaste : ainsi, il y a formation d'un nouveau feuillet ventral appelé ectoblaste.
- B. L'invagination des cellules de l'ectoblaste au niveau du nœud de Hensen permettra la formation de la plaque préchordale, en position céphalique par rapport à la ligne primitive et du processus notochordal.
- C. Le mésoblaste latéral est formé par divergence puis convergence des cellules ectoblastiques par la ligne primitive.
- D. Le mésoblaste latéral, aussi appelé mésoblaste extra embryonnaire, se situe latéralement par rapport à la ligne primitive.
- E. Les membranes cloacale et bucco-pharyngée se forment par fusion de l'ectoblaste, du mésoblaste axial et de l'entoblaste.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°15 : Concernant la gastrulation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Sur une coupe sagittale médiane, on peut voir la formation du mésoblaste axial et latéral durant la 3<sup>ème</sup> semaine.
- B. Dès J16, la mise en place du mésoblaste axial se verra sur une coupe transversale médiane.
- C. Dès J16, la mise en place du mésoblaste latéral sera visible sur une coupe transversale médiane.
- D. Le processus notochordal correspond à la migration des cellules de l'ectoblaste en « doigt de gant » à partir du nœud de Hensen jusqu'à la partie céphalique de la plaque préchordale.
- E. Le processus notochordal va progresser et fusionner avec l'entoblaste sous-jacent suivant un axe céphalo-caudal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°16: A propos de la formation des ébauches, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Sur une coupe transversale, la plaque neurale est visualisée en avant du nœud de Hensen.
- B. La gouttière neurale est une incurvation sous l'ectoblaste qui communique avec la vésicule vitelline grâce au canal neurentérique.
- C. Les crêtes neurales sont en position latéro-dorsales par rapport à la gouttière neurale et se mettent en place secondairement à la fermeture du tube neural.
- D. En fin de 4<sup>ème</sup> semaine, les vésicules cérébrales secondaires sont visualisées sur une coupe sagittale médiane.
- E. Le myéloméningocèle est la forme la plus grave des anomalies dues à une non fermeture du tube neural.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°17 : A propos de la mise en place des ébauches, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Sur une coupe sagittale médiane, on voit le mésoblaste para-axial se segmenter en 42 à 44 paires de somites.
- B. Les somites vont donner de la partie médiane à la partie latérale 3 sous ébauches : le sclérotome, le myotome puis le dermatome.
- C. Sur une coupe sagittale médiane, on observe la segmentation du mésoblaste intermédiaire en pronéphros, mésonéphros et métanéphros.
- D. Le métanéphros ne se segmente pas et correspond à l'ébauche du rein primitif.
- E. Sur une coupe transversale médiane en fin de 4<sup>ème</sup> semaine (J27-J28), on visualise le mésoblaste latéral « proprement dit » sous la forme d'un feuillet pariétal (somatopleure) et d'un feuillet viscéral (splanchnopleure).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°18 : Concernant l'entoblaste lors de la mise en place des ébauches, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. L'internalisation de la vésicule vitelline est à l'origine de la mise en place du tube digestif primitif.
- B. Le sinus uro-génital fait suite à l'anse vitelline et s'abouche au niveau de la membrane cloacale.
- C. Les îlots de Wolff et Pander sont situés dans le mésenchyme extra embryonnaire des lames vitelline et choriale et au niveau des villosités placentaires en fin de troisième semaine.
- D. Aux alentours de J19, les deux branches du tube cardiaque sont latérales et vont progressivement se rapprocher l'une vers l'autre pour donner vers J22 un tube cardiaque impair.
- E. L'ébauche cardiaque va subir une double plicature en milieu de la quatrième semaine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°19 : A propos de la délimitation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La délimitation correspond à la plicature du disque di-dermique.
- B. Il y a croissance de la vésicule vitelline et stagnation de la cavité amniotique.
- C. Une des conséquences est la convexité dorsale caractéristique des vertébrés.
- D. Elle donne lieu à un cylindre clos et orienté.
- E. Le retournement des membranes aboutit à la bascule ventrale de l'ébauche cardiaque au pôle céphalique et à la bascule ventrale du pédicule embryonnaire et de l'allantoïde au pôle caudal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°20 : A propos de la délimitation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Sur une coupe transversale médiane, on observe l'internalisation de l'aire cardiaque.
- B. En fin de délimitation (J27-J28), le pédicule embryonnaire est visualisé à la fois sur une coupe sagittale médiane et sur une coupe transversale médiane.
- C. En fin de délimitation (J27-J28), le mésoblaste latéral « proprement dit » est formé de deux feuillets bordant les cavités coelomiques internes.
- D. En fin de délimitation (J27-J28), on observe la segmentation du mésoblaste latéral sur une coupe transversale médiane.
- E. Un oligoamnios précoce favorise le développement d'une exencéphalie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.