

CCB 1

QCM 1 : A propos de l'Embryologie et de la première semaine :

- A) Une fois fécondé, notre œuf va se déplacer selon un mode purement passif grâce à l'intervention de 3 facteurs physiologique : le mouvement des cils de l'épithélium tubaire, la contraction volontaire des cellules de la musculaire tubaire et la production d'un mucus par l'épithélium tubaire
- B) Divisant les 9 mois de grossesse, la période embryonnaire va s'étendre de la fécondation jusqu'à la fin du second mois de vie
- C) Au cours de la première semaine, trois éléments sont importants : la fécondation, la segmentation et la pré-implantation
- D) Jusqu'à la fin de la troisième semaine de vie in-utéro, les embryons de toutes les espèces se ressemblent. En effet c'est à la quatrième semaine que l'embryon va acquérir la morphologie spécifique de son espèce, on appelle cette étape l'organogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'image ci-contre

- A) Entourant l'œuf de manière rigide, la zone pellucide (numéro 1) permet notamment d'empêcher une nidation ectopique de l'œuf dans la trompe utérine. Sa rupture dans la cavité utérine permettant l'implantation du blastocyste n'est due qu'à un unique facteur
- B) A la fin du stade de pré-compaction commence une phase de polarisation entraînant un début de différenciation des cellules. Au stade de la photo on retrouvera au centre de notre œuf une population de cellule ayant pour caractéristiques d'être arrondies et polarisées (numéro 2). Elles donneront le futur embryoblaste
- C) La population de cellules au numéro 3 possède la caractéristique d'être plate et polarisée. Elle sera à l'origine de certaines annexes extra-embryonnaire
- D) De l'extérieur à l'intérieur on ne retrouvera pas sur cette image : la zone pellucide, la membrane cellulaire de l'ovule et les différents blastomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

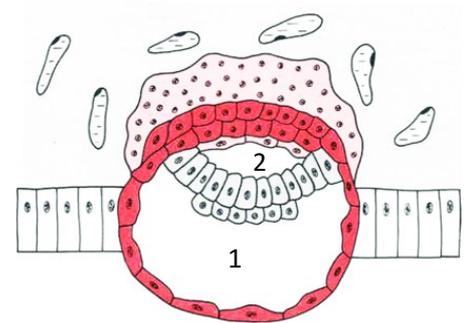


QCM 3 : Reliez les caractéristiques correspondant aux différentes étapes de la nidation :

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) Apposition | a) Bouchon de fibrine |
| 2) Adhérence | b) Sécrétion de gélatinasses et collagénases |
| 3) Dissociation | c) HBEGF endométrial |
| 4) Invasion | d) Complexes ligands/récepteurs |
| 5) Circulation utéro-lacunaire | e) Villosités primaires |
- A) 1d, 2c, 3b, 4a, 4e
 - B) 1d, 1c, 3b, 4a, 4e
 - C) 1c, 2d, 3a, 4b, 5e
 - D) 1c, 2d, 4a, 4b, 5e
 - E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la deuxième semaine, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le disque embryonnaire didermique est formé de l'entoblaste et l'hypoblaste
- B) A propos de cette image, le syncytiotrophoblaste est déjà présent et résulte d'une prolifération sans cytotidérèse
- C) En 1, on voit la vésicule vitelline secondaire
- D) En 2, il s'agit de la cavité amniotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 5 : A propos de la troisième semaine, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le mésoblaste intra-embryonnaire va se segmenter et se condenser en 3 cordons, avec à l'intérieur le para-axial (parallèle à la corde), intermédiaire et la lame latérale qui est moins bien individualisée que les 2 cordons précédents
- B) On note plus tard une fusion entre mésoblaste intra embryonnaire et extra embryonnaire à travers la lame latérale
- C) La fusion des 2 tubes sous les cordons mésodermiques aboutira à la corde
- D) On retrouve des îlots sanguins dans la splanchnopleure extra-embryonnaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

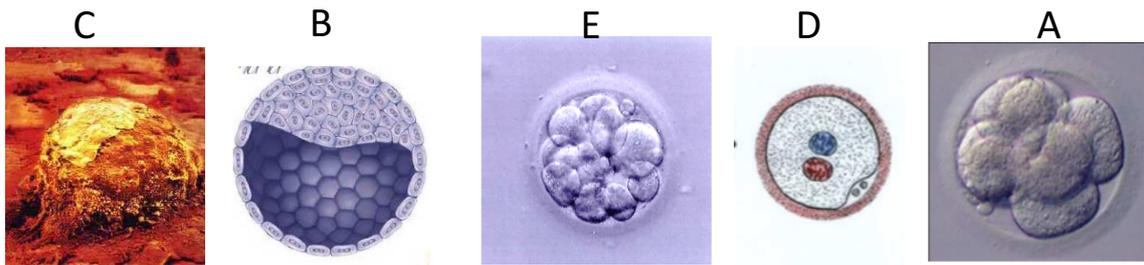
QCM 6 : A propos de la troisième semaine, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Suite à l'alourdissement de la tête et la croissance du para axial, on a un phénomène de plicature crânio-caudal avec la fermeture de l'embryon : on est en pleine morphogenèse 2
- B) L'ébauche du tube digestif sera surtout constitué de la vésicule vitelline secondaire, à prédominance ectoblastique. En effet, lors de la fermeture de l'embryon on inclut le 1/3 supérieur qui sera intra-embryonnaire
- C) L'allantoïde va se rompre et la partie inférieure va former le cloaque et la vessie
- D) La portion extra-embryonnaire de l'allantoïde va participer à la mise en place des vaisseaux gonadiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

TUTORAT 2

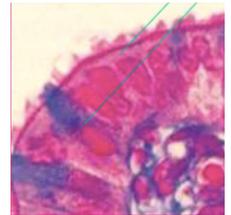
QCM 1 : A propos du développement embryonnaire :

A) L'ordre correct des images est le suivant : D-E-A-B-C



B) L'étude du développement de l'embryon au cours de la période embryonnaire nous permettra d'aborder l'embryogénèse (formation des trois feuilletts embryonnaire), la morphogénèse de type I et II et l'organogénèse (mise en place des organes et appareils) de type II

C) L'image suivante représente la coupe de l'épithélium de la muqueuse tubaire. D'aspect labyrinthisque, il présentera des cellules ciliées et des cellules non-ciliées à l'origine de la production d'un mucus dense permettant de faire glisser l'œuf



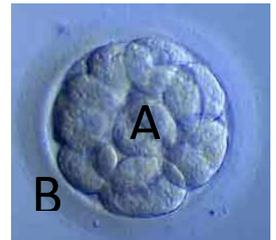
D) Au cours du cycle menstruel, l'augmentation de la circulation sanguine au niveau de l'appareil tubaire est une des modifications de l'AGF permettant le déplacement passif de l'œuf grâce à quatre facteurs

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Chloé est un petit embryon dans sa première semaine de développement :

A) La segmentation correspond aux premières divisions des cellules embryonnaires. Le passage à 16 blastomères marquera la polarisation des blastomères entraînant une perte de la pluripotence

B) A propos de l'image ci-contre on retrouvera au niveau périphérique, collé à la zone pellucide, un ensemble de cellules aplaties (B) qui donnera naissance aux organes transitoires alors qu'au centre de l'image (A) on pourra observer une population de cellules apolaires



C) L'observation microscopique d'un ovocyte présentant en périphérie deux globules polaires permettra d'affirmer que la fécondation a eu lieu

D) La rupture de la zone pellucide lors du débarquement dans la cavité utérine à la fin de la première semaine permettra de libérer le blastocyste selon une cinétique précise ; les dernières cellules libérées sont de type trophoblastique

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la deuxième semaine du développement embryonnaire et de la nidation :

A) L'endomètre doit être en état d'activation, avec notamment une diminution des lymphocytes T et la présence de microvillosités (les pinopodes)

B) Les invadopodes correspondent à l'invagination du cytotrophoblaste au sein du syncytiotrophoblaste

C) Au moment de la colonisation du chorion, interviendront successivement 2 enzymes (gélatinases et collagénases) qui, en dissolvant 2 types de collagènes différents, permettront la progression de l'œuf vers le chorion

D) Parmi les rôles de la réaction déciduale, on retrouve la nutrition de l'embryon à travers les facteurs de croissance et la production d'hormones pour son développement

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la deuxième semaine du développement embryonnaire :

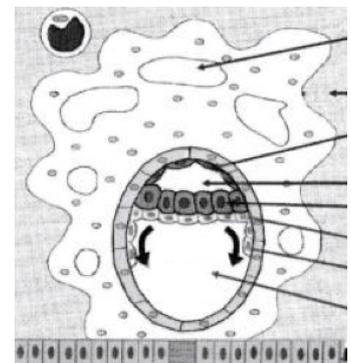
A) La masse cellulaire interne sera à l'origine du disque embryonnaire didermique, composé de cellules cubiques en dessous (hypoblaste) et de cellules prismatiques au dessus (épiblaste)

B) Les lacunes du MEE, une fois fusionnées, vont former le cœlome externe, séparant l'œuf du chorion sauf au niveau du pédicule embryonnaire

C) Sur l'image ci-contre, on retrouve le disque didermique, la vésicule vitelline secondaire et la cavité amniotique

D) Les principales pathologies seront les échecs d'implantation, principalement liés à un défaut de dialogue moléculaire

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 5 : A propos de la troisième semaine :

- A) On retrouve 3 signes de grossesses : cliniques, biologiques et endocrinologiques
- B) L'apparition de la ligne primitive sur la face dorsale de l'épiblaste 1 et avançant dans l'axe caudo-crânial va permettre de définir des axes, des sens, des faces et des extrémités de l'embryon
- C) L'ingression va être possible grâce à la transition épithélio-mésenchymateuse qui développe les pseudopodes et les intégrines afin de donner aux cellules épiblastiques, un phénotype mésenchymateux
- D) La chorde induit la différenciation de l'ectoblaste en neuroectoblaste, donnant plus tard la gouttière puis le tube neural
- E) Parmi les anomalies de fermeture du tube neural, on peut avoir plusieurs types de spina bifida occulta selon la couverture des méninges par de la peau ou non, et dont le cas le plus grave est l'anencéphalie car non viable

QCM 6 : A propos de la troisième semaine de développement embryonnaire :

- A) La somitogénèse est un processus cranio-caudal. Les somites les plus immatures seront retrouvés dans la partie caudale de l'embryon
- B) L'évolution du mésoblaste intra-embryonnaire intermédiaire participera à la formation du rein grâce au métanéphros qui en se segmentant permettra de former l'unité fonctionnelle du rein : les néphrons.
- C) Suite à l'apparition d'une cavité au sein d'un somitomère, on ne peut retrouver : le sclérotome et le dermatomyotome
- D) Lors de la division du mésoblaste intra-embryonnaire latéral, on pourra voir une division en deux lames mésenchymateuses et une cavité qui sera à l'origine de la formation du péricarde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

TUTORAT 4

QCM 1 : A la fin de la deuxième semaine embryonnaire, on retrouve au sein de notre œuf :

- A) Le cœlome interne, issu de la fusion des lacunes du MEE
- B) Le pédicule embryonnaire, unique lien entre l'embryon et le chorion
- C) Le disque embryonnaire didermique, composé de l'ectoblaste et l'entoblaste
- D) 2 demi-sphères : cavité amniotique et vésicule vitelline secondaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la quatrième semaine embryonnaire, donnez la/les réponse(s) vraie(s) :

- A) Le développement des membres supérieurs va se faire selon trois axes de différenciation. L'axe proximo-distal se fera entre le coude et les dernières phalanges de chaque doigt
- B) Pour apporter l'énergie à l'embryon, l'organisme maternel lui apportera du sang oxygéné grâce aux veines ombilicales
- C) La formation des vertèbres sera possible grâce à la fusion de la moitié caudale de la paire de somite supérieure avec la moitié crâniale de la paire de somites inférieure
- D) Lors d'un apéro avec JG, ne se sachant pas encore enceinte, emrmysoldier consomme un peu trop de rhum ; son enfant pourra présenter à la naissance des malformations car l'alcool n'est pas un agent tératogène.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la troisième semaine, donnez-la ou les réponses exactes :

- A) La gastrulation correspond à la mise en place du disque tridermique, de la chorde et du tube neural
- B) La fusion de la partie ventrale du canal chordal avec l'entoblaste va permettre une communication entre la cavité amniotique et la VVII
- C) Lors de la neurulation, les crêtes neurales feront la jonction entre l'ectoblaste et le neuroectoblaste
- D) La partie postérieure du tube neurale sera à l'origine des 3 vésicules cérébrales : prosencéphale, mésencéphale et rhombencéphale
- E) Les crêtes neurales seront à l'origine, après leur migration, des ganglions du système nerveux périphérique, de la médullosurrénale et des mélanocytes, entre autres

QCM 4 : Charlotte, Jessye et Marie attendent le bus 24 à l'arrêt Commandant Gérôme. Pour passer le temps, elles étudient des coupes d'embryon à la quatrième semaine, donnez la/les réponses vraies :

- A) Pour Charlotte, au niveau de la formation de la main, on retrouvera 5 sillons radiés à l'origine des 4 rayons digitaux
- B) Pour Jessye, une étude du membre supérieur permettra de mettre en évidence la zone d'activité polarisante responsable de la formation de l'axe dorso-ventral
- C) Pour Marie, la formation du péricarde est en partie possible grâce à un feuillet pariétal dérivant de la somatopleure intra-embryonnaire et d'un feuillet viscéral dérivant de la splanchnopleure extra-embryonnaire
- D) Elles sont toutes les trois d'accord pour dire que les quatre veines cardinales de l'embryon sont en continuité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la troisième semaine, donnez la/les réponse(s) vraie(s) :

- A) Le sclérotome sera à l'origine du tissu conjonctif, le myotome du tissu musculaire et le dermatome du tissu conjonctif sous-cutané. Ces trois contingents réunis formeront un somite.
- B) Environ 70 somites vont persister, dont 16 au niveau cervical et 10 en région lombaire
- C) Le métanéphros se situe entre la 6ème paire de somites cervicales et la 4ème lombaire : en se métamérisant va donner le canal de Wolff chez l'homme
- D) Lorsque la ligne primitive ne régresse pas assez, on peut avoir des tératomes coccygiens à l'origine de tumeurs de cellules multipotentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

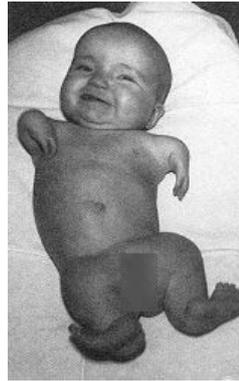
QCM 6 : A propos de la quatrième semaine, donnez la/les réponse(s) vraie(s) :

- A) La quatrième semaine est marquée par la phénomène de plicature embryonnaire. Sur une coupe transversale nous pourrions observer à ce moment là : la cavité amniotique, la vésicule vitelline secondaire et le pédicule embryonnaire.
- B) La plicature longitudinale va être uniquement possible au niveau crânial et caudal grâce la formation du neuroectoderme
- C) Intégrée lors de la plicature de l'embryon, la vésicule vitelline secondaire participera, avec l'endoderme, à la formation de l'intestin primitif. Au niveau le plus antérieur, ils seront à l'origine de la formation du diverticule respiratoire.
- D) Dans la partie caudale de l'embryon, situés sous une expansion de l'endoblaste, au sein d'un tissu transitoire vont apparaître les gonocytes primordiaux
- E) L'ectoderme de surface jouera un rôle dans l'organogénèse en permettant la formation des placodes otiques, ébauches des futurs globes oculaires, ainsi que des placodes olfactives.

TUTORAT 6

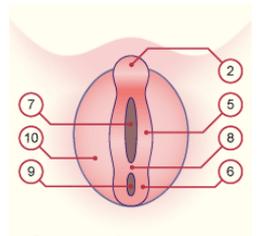
QCM 1 : Pendant les années 60, un médicament a été commercialisé comme anti-nauséeux et était donné aux femmes enceintes : le Thalidomide. Il a été à l'origine de malformations embryonnaires, dont (la partie qui suit est en partie inventée, mais à prendre en compte pour le qcm) : altération de la circulation sanguine, phocomélie (=raccourcissement des membres), atrophie intestinale et malformations faciales

- A) D'après la photo ci-contre d'un bébé dont la mère a été exposé au thalidomide, on peut supposer que ce médicament a empêché le développement des bourgeons issus des somites occipitaux-thoraciques ou le développement du segment proximal de ces bourgeons entraînant un rétrécissement du membre supérieur
- B) A l'instar du distilbène et d'autres médicaments, ces malformations sont sans doute apparues lors de la 3^{ème} semaine pendant l'organogenèse
- C) Le thalidomide n'a pas eu d'impact sur le système nerveux, ce qui laisse entendre un développement normal du neuroectoblaste, puis du tube neural et de l'encéphale
- D) Il n'a pas eu d'impact sur le mésoblaste, donc les os de l'embryon, hormis ceux des membres supérieurs et inférieurs, ne sont pas affectés
- E) L'intestin primitif antérieur sera particulièrement touché, car le jéjuno-iléon et le duodénum se développeront peu ou pas



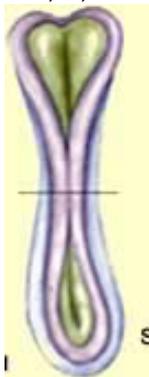
QCM 2 : A propos de la quatrième semaine du développement embryonnaire :

- A) Alia, arracheuse de dents, pourra observer la cavité buccale et plus généralement toute la sphère ORL de l'embryon en passant par la portion caudale de l'intestin antérieur
- B) La circulation veineuse suivra dans l'ordre : 4 veines cardinales → Canaux de Cuvier → Sinus veineux. Elle se connectera à la partie caudale du tube endocardique
- C) Voici les fameux organes génitaux externes de Philippine (un chef d'œuvre dans communauté médicale), embryon de 7 semaines. Le cloaque va se cloisonner par le sinus uro-réctal pour former d'une part l'orifice anal (9), et d'autre part la membrane uro-génital (7) séparant l'appareil urinaire de l'appareil génital
- D) Le 1^{er} arc branchial va participer à la formation de l'oreille par sa poche entoblastique (face externe du tympan et épithéliums) et sa poche ectoblastique (trompe d'Eustache)
- E) La thyroïde a une double origine : 6^{ème} arc branchial et crêtes neurales qui se rassemblent pour former le corps proximo-branchial à l'origine des cellules C



QCM 3 : Pendant la période embryonnaire, les scientifiques utilisent les Stades de Carnegie pour situer temporellement l'embryon. Ces stades se basent entre autres, sur des caractéristiques morphologiques propres à chaque stade. Au stade 8 on trouve les ilots sanguins, les premiers somitomères et la somatopleure et splanchnopleure intra-embryonnaire. Et au stade 9, l'allantoïde, 7 paires de somitomères, 1 ou 2 paires de somites et la gouttière neurale

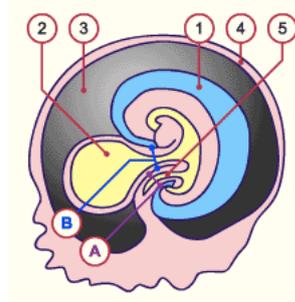
- A) Sur l'image 1, on reconnaît la gouttière neurale : on peut affirmer qu'on se trouve au stade 9 de Carnegie
- B) Sur la 2^{ème} image, on voit un début de formation du tube neural, ainsi on se situe à un stade ultérieur du 9
- C) L'image 3 se situe au 8^{ème} stade de Carnegie
- D) L'image 4 se trouve au 9^{ème} stade de Carnegie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



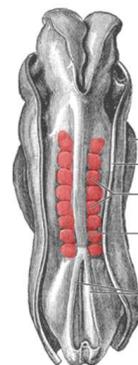
1



2



3



4

QCM 4 : A propos de la deuxième semaine du développement embryonnaire

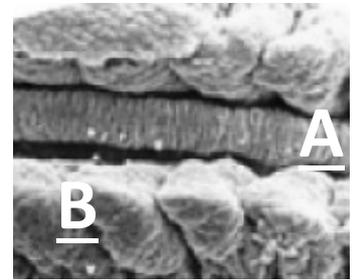
- A) Pour permettre une nidation optimale, il faudra que l'endomètre utérin présente une diminution du nombre des lymphocytes T
- B) La fin de l'implantation est marquée par l'aboutissement de la réaction déciduale à l'origine de la formation des différents caduques dont le caduque réfléchi au niveau du pôle embryonnaire
- C) Le mésenchyme extra-embryonnaire va se caviter par différentes lacunes à l'origine de la formation du cœlome extra-embryonnaire. Ce dernier englobera l'œuf dans sa totalité
- D) Au moment de sa formation, la cavité amniotique sera formée d'un plancher de cellules pluripotentes et d'un plafond de cellules amnioblastiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la deuxième semaine du développement embryonnaire

- A) Le mésoblaste extra-embryonnaire est un tissu réticulé comprenant de nombreuses cellules se formant à partir du moment où l'œuf est totalement entouré par le chorion
- B) Au cours de la phase d'invasion, le syncytiotrophoblaste va produire des collagénases pour dissoudre le collagène de type IV et des gélatinases pour le collagène de type I
- C) L'implantation de l'embryon va être permise grâce à des complexes ligands-récepteurs dont l'HBEGF et les sélectines intervenant pour l'accolement de l'œuf
- D) La formation du cœlome extra-embryonnaire entrainera la formation des kystes exo-cœlomiques. Ces derniers seront formés de mésenchyme extra-embryonnaire, d'une fraction de la membrane de Heuser et d'une portion de la vésicule vitelline primitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

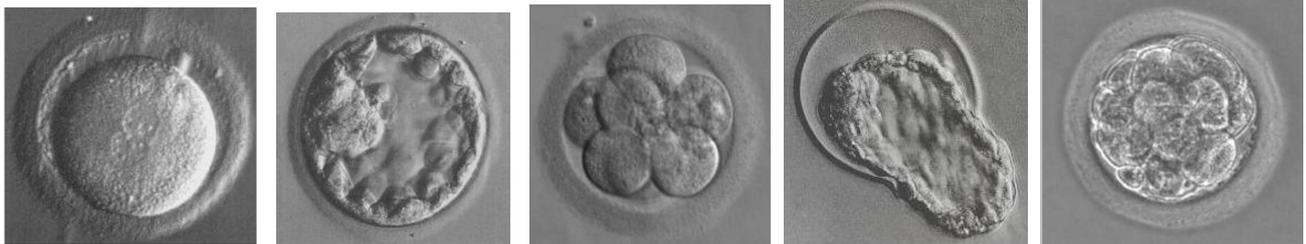
QCM 6 : Vous êtes l'assistant(e) du Pr Long-Mira au 13^{ème} étage de la Tour Pasteur, vous décidez d'étudier le développement de Yann, embryon à sa troisième semaine :

- A) Avant de commencer vous récupérez un test de grossesse urinaire rendu positif par la présence de l'HCB produite par le trophoblaste
- B) Vous réalisez l'observation suivante, vous positionnez le neuropore antérieur en A. Vous en déduisez que les structures en B seront des dérivés mésoblastiques à l'origine de la formation des muscles lisses cranio-faciaux
- C) Vous avez une très bonne vue et remarquez une erreur de développement du mésonéphros et du pronéphros, vous concluez uniquement sur une anomalie de développement des voies urinaires
- D) Sur une coupe transversale, en avant d'une zone de dépression cellulaire, au dessus de la chorde, vous observez sur l'axe médian la formation du neuroectoblaste dérivant de l'ectoblaste
- E) Grâce à une technique de marquage particulière vous arrivez à observer une anomalie de migration des crêtes neurales. Vous écarterez la possibilité d'observer des tumeurs bénignes ou malignes.



QCM 7 : A propos de la première semaine du développement embryonnaire (on finit en beauté) :

- A) Cécile, étant un peu tête en l'air, elle a mélangé tous les clichés microscopiques de son embryon expérimental. Elle affirme que l'ordre chronologique est : 1 – 5 – 3 – 2 – 4. A-t-elle raison ?



1

2

3

4

5

- B) Sur l'image 4, on voit l'éclosion de l'œuf hors de la ZP grâce à 2 facteurs chimiques et biologiques par son pôle anté-embryonnaire
- C) L'œuf de la 1^{ère} image possède plus de 64 cellules. Il est sur le point de commencer sa nidation dans la partie postéro-supérieure de l'utérus
- D) Sur l'image 5 on retrouvera au centre de l'œuf une population de cellules rondes et polarisées alors qu'en périphérie on retrouvera des cellules plates et apolaires, toutes deux étant pluripotentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

TUTORAT 8

QCM 1 : A propos de la semaine 1 (#NeverForget)

- A) La zone pellucide rigide va empêcher l'œuf de gagner en volume. De ce fait, les blastomères qui le compose vont perdre une partie de leur cytoplasme à chaque division ;
- B) Au cours de cette semaine on observera trois modifications des trompes dépendantes de la fécondation ;
- C) La segmentation de l'œuf se compose de 5 parties : Fécondation, Pré-Compaction, Morula, Eclosion ;
- D) Au cours de la première semaine, trois éléments sont importants : la fécondation, la segmentation et l'implantation ;
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la deuxième semaine :

- A) Pour que la nidation ait lieu, le blastocyste doit posséder une forte antigénicité pour survivre au système immunitaire de la mère
- B) Du côté de l'endomètre, on retrouve des pinopodes, des mucines et des récepteurs de facteurs de croissance (HBEGF)
- C) Les intégrines (récepteurs) se trouvent sur des expansions syncytiotrophoblastique appelés invadopodes et se fixent sur la fibronectine de la membrane basale de l'œuf
- D) Sur l'image ci contre, on la cavité amniotique, la vésicule vitelline primitive et les lacunes dans le syncytiotrophoblaste : on se situe au début de la 2^{ème} semaine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

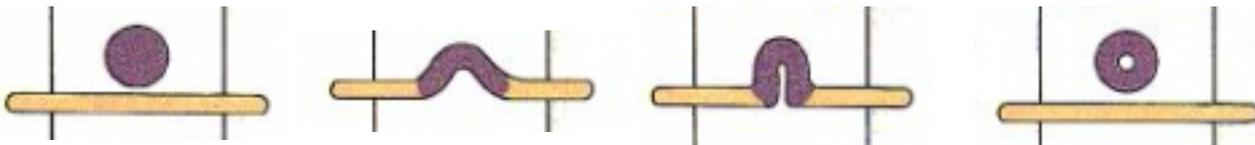


QCM 3 : Margot, jeune médecin, décide de concevoir un enfant avec Léa, jeune dentiste, par fécondation in-vitro en récupérant les spermatozoïdes de William (son co-fillot). Vous en profitez pour réviser votre troisième semaine :

- A) Le Nœud de Hensen, dépression cellulaire localisée dans la partie crâniale du sillon primitif sera le centre de coordination du développement des trois feuillet embryonnaires
- B) La transition épithélio-mésenchymateuse causera une perte d'adhérence des cellules épiblastiques. Elle sera permise grâce à la diminution d'expression de molécules d'adhérence comme les cadhérines, à l'augmentation de certaines intégrines et à la formation de pseudopodes
- C) Les cellules des crêtes neurales vont être à l'origine diversité phénotypique importante. Ainsi elles pourront donner des ganglions du SNP, des cellules de la médullosurrénale, des mélanoblastes, des cellules C de la thyroïde
- D) La gastrulation permettra de donner naissance à trois feuillet embryonnaire. Tous seront issus d'un processus de migration et de différenciation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la troisième semaine, donnez la ou les réponse(s) correcte(s) :

- A) La ligne primitive, qui avance dans l'axe cranio-caudal, est un lieu de passage clef des cellules épiblastiques pour former le disque embryonnaire tridermique, et ce, avec l'aide de la transformation de l'hypoblaste.
- B) Les cellules épiblastiques vont peu à peu devenir des cellules migratoires pendant la gastrulation en adoptant un phénotype épithélial, c'est-à-dire développer des pseudopodes et des molécules d'adhérence (intégrines)
- C) Parmi ces photos de la formation de la corde, on retrouve chronologiquement :



- D) Dans un somite, on trouvera successivement du côté interne à externe : Sclérotome, Myocèle, Myotome et Dermatome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la quatrième semaine de développement embryonnaire, donnez la ou les vraie(s) réponse(s) :

- A) La corde va régresser vers la partie caudale de l'embryon et donnera le nucleus pulposus des disques inter-vertébraux
- B) Le mésoblaste intra-embryonnaire va participer à la morphogenèse à travers du mésoblaste intermédiaire et plus précisément des néphrotomes
- C) Les crêtes neurales, à la jonction entre neuroectoblaste et ectoblaste de surface, vont principalement participer à la formation du système nerveux central
- D) Toutes les poches ectoblastiques vont régresser en laissant persister le sinus cervical, sauf celle du 1^{er} arc qui donnera la face externe du tympan entre autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

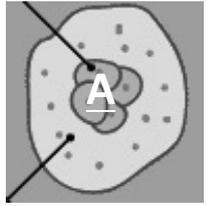
QCM 6 : Et la cerise sur le gâteau.... La semaine 4 !

- A) Au cours de la plicature, la portion intra-embryonnaire de la vésicule vitelline secondaire sera en communication avec la portion extra-embryonnaire grâce au canal vitellin
- B) L'intestin primitif antérieur sera à l'origine de la formation de l'appareil broncho-pulmonaire
- C) La régression des poches ectoblastiques sera à l'origine d'un reliquat embryonnaire : le sinus cervical
- D) La peau possède au final une double origine embryonnaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CCB 2

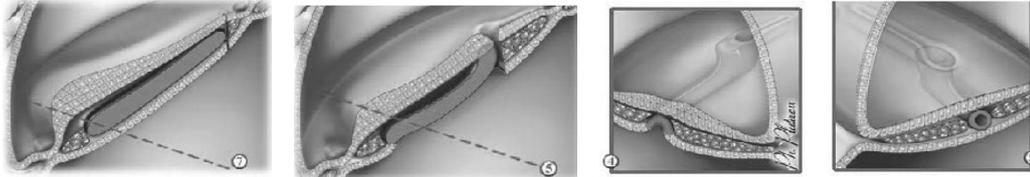
QCM 1 : Vous décidez de passer votre thèse sur la seconde semaine du développement embryonnaire, vos maîtres de thèse sont Sonya et Yann, deux éminents scientifiques :

- A) Vous affirmez qu'au cours de la nidation embryonnaire, les fibroblastes chorioniques vont subir une transformation épithélioïde à l'origine de la formation des différents caduques
- B) Vous présentez la coupe microscopique suivante, au centre (A) vous identifiez le cytotrophoblaste entouré du syncytiotrophoblaste formant une villosité secondaire
- C) Au cours de l'étape de fixation, la rencontre des complexes intégrines/ligands va induire la formation d'un syncytium qui entourera entièrement l'œuf à la fin de la nidation. Il produira une enzyme, la stromélysine, qui sera à l'origine de la circulation utéro-lacunaire
- D) Vous réservez tout un chapitre aux défauts d'implantation, principale pathologie de la semaine 2, pouvant résulter d'un défaut de ligands trophoblastiques
- E) Vous concluez votre thèse sur le fait que la seconde semaine est parfois trompeuse car certaines femmes présenteront une pseudo menstruation



QCM 2 : Jeanine est maintenant à sa troisième semaine de grossesse, elle vient vous consulter pour parler de ses différents symptômes et risques associés à cette semaine

- A) Vous informez Margot qu'elle présentera à cette semaine les premiers signes cliniques de la grossesse notamment une tension au niveau des seins et une constipation
- B) Le mésoblaste intra-embryonnaire para-axial sera à l'origine de la formation des muscles de l'hypomère dont les muscles thoraco-abdominaux
- C) Vous expliquez à Margot la formation de la corde, l'ordre des schémas utilisés est : ACBD



B

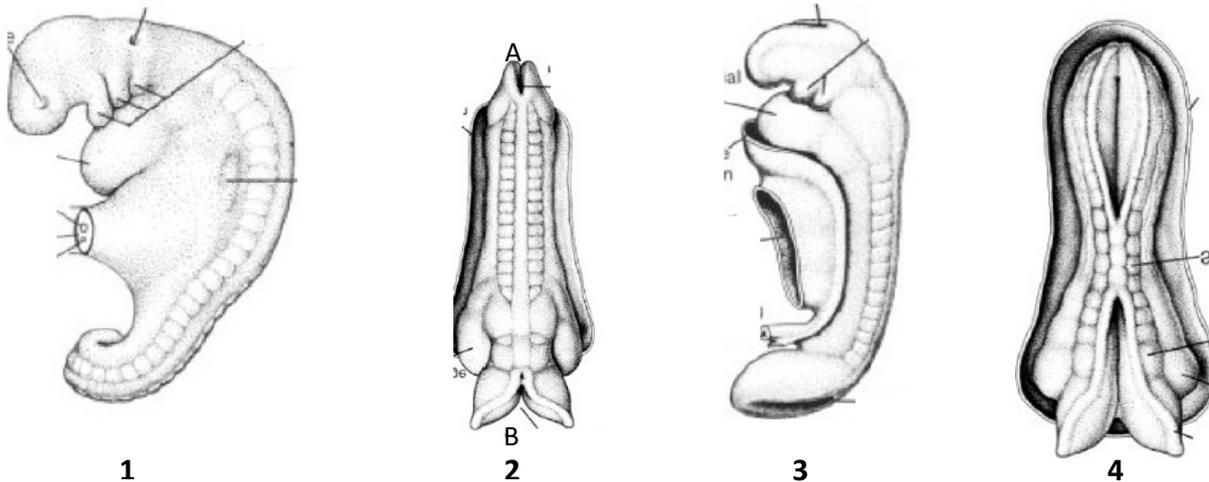
D

C

A

- D) La condensation du mésoblaste intra-embryonnaire intermédiaire ne participera qu'à la formation des différents reins fonctionnels de l'organisme
- E) Vous décidez de vérifier la bonne implantation de l'œuf en dosant dans le sang maternel l'HCG

QCM 3 : Voici les photos de vacances de Phiphi aux Caraïbes, numérotées de 1 à 4 de gauche à droite :



1

2

3

4

- A) Dans l'ordre chronologique, on trouvera 4 – 2 – 1 – 3
- B) Sur l'image 1, on peut approximer l'âge de Phiphi à 30 jours
- C) Sur l'image 2, le neuropore A (antérieur) se fermera avant le neuropore B (postérieur)
- D) La portion antérieure du tube neural sera à l'origine de l'encéphale avec ses 3 vésicules (proencéphale, mésencéphale et rhombencéphale) tandis que la portion postérieure donnera la moelle épinière
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

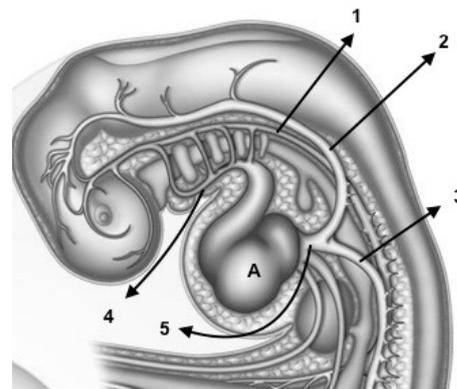
QCM 4 : Entre 2007 et 2014, des milliers de femmes enceintes ont été exposées à la Dépakine, un antiépileptique ayant des risques élevés sur la santé de leur enfant. Chez les bébés ayant été exposés à ce médicament, on note une spina bifida aperta, des dysmorphies faciales, un sous-développement du colon et du rectum, des problèmes cardiaques et des doigts et orteils sur ou sous-numéraires. Parmi les items suivants, on peut supposer que parmi les enfants exposés à la Dépakine :



- A) Sur le segment distal du futur membre supérieur, au niveau de la palette, on trouvera 4 sillons radiés au lieu de 5 conduisant probablement à des doigts sous-numéraires (=moins de 5 doigts par mains)
- B) Les problèmes cardiaques peuvent provenir d'une absence de fusion des 2 tubes endocardiques primitifs, d'une absence d'accolement des 2 feuillets de la lame latérale du MIE à l'origine du péricarde ou d'une déformation de la paroi des tubes cardiaques par absence de différenciation du mésoblaste extra-embryonnaire en angioblastes pour former la face interne des tubes primitifs
- C) Certains d'entre eux seront à risque d'anencéphalie, responsable d'un retard mental sévère
- D) Les nouveau-nés atteints de myéloschisis auront un risque élevé de méningite
- E) L'intestin primitif antérieur et moyen ne seront pas touchés car ils ne sont pas à l'origine du colon, ni du rectum

QCM 5 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire donnez la ou les bonnes réponses :

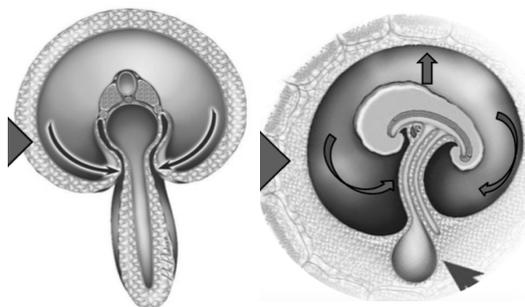
A) Sur l'image ci-contre, à propos de la circulation artérielle et veineuse de l'embryon et sachant que le A correspond à l'ébauche du cœur, on voit en 1 l'aorte dorsale et en 4 l'aorte ventrale, réunis par des arcs aortiques; en 2 et 3 les veines cardinales antérieures et postérieures qui confluent au niveau du canal de Cuvier (5) qui s'abouche au niveau de la paroi caudale du tube cardiaque



B) 3 centres de régulation vont contrôler les 3 axes de différenciation des membres, tel que : 1c – 2a – 3b

- 1. Zone d'activité polarisante a. Axe proximo-distal
- 2. Crête apicale ectodermique b. Axe dorso-ventral
- 3. Zone d'ectoderme dorsale c. Axe antéro-postérieur

C) Il y a 2 sens de plicature de l'embryon : transversale et longitudinale qui proviennent principalement du grossissement de la cavité amniotique. Parmi les images suivantes, celle de gauche correspond à la plicature transversale et celle de droite à la longitudinale



- D) Pour former une demi-vertèbre droite, 2 demi-sclérotomes à droite seront suffisants : il suffit que la partie supérieure du sclérotome sous-jacent fusionne avec la partie inférieure du sclérotome sus-jacent
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du développement embryonnaire, donnez la ou les bonnes réponses :

A) Au début de la période embryonnaire, nous pourrions assister à la formation d'une population de cellules pluripotentes arrondies à l'origine des tissus embryonnaires et de certains tissus extra-embryonnaires

B) La population précédemment formée permettra au cours de la seconde semaine du développement d'induire la formation de l'épiblaste et de l'hypoblaste uniquement à l'origine des tissus intra-embryonnaires

C) Le mésoblaste extra-embryonnaire va se segmenter en 3 cordons longitudinaux de part et d'autre de la corde, et donner entre autres le mésoblaste intermédiaire (ici en 4) qui sera à l'origine du rein

D) Le métanéphros, en position sacrée, sera à l'origine du blastème nephrogène qui formera l'unité fonctionnelle du rein : les néphrotomes

E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

