

TUTORAT UE UFP 2012-2013

Séance n°2 – Semaine du 22/04/2013

Physiologie des échanges materno-fœtaux (2^{ème} partie) *Fonctions endocrines du placenta* **Matecki - Paris**

Séance préparée par Morgane INCORVAIA, Celia PUJOL, Cassandre ROUGIER
et Laurine ZACZYK (ATM²)

QCM n°1 : Concernant les différents rôles du liquide amniotique, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Absorption des chocs.
- B. Eviter la compression du cordon.
- C. Prévenir les adhérences.
- D. Rôle bactéricide.
- E. Isolation thermique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant la dynamique du liquide amniotique, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Le liquide amniotique a un volume de 8000 mL et se renouvèle toutes les 24h.
- B. Les mouvements liquidiens se font par transport actif.
- C. La déglutition fœtale débute tardivement et cela correspond à un volume d'environ 800 mL par 24h.
- D. La déglutition se fait par la trachée et permet la clairance du liquide amniotique.
- E. L'absorption de liquide amniotique par la peau fœtale, au cours de la deuxième partie de la grossesse, se fait avant sa kératinisation
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant la dynamique du liquide amniotique, choisir la ou les propositions exactes :

- A. La voie transmembranaire est une absorption par la membrane fœtale extra placentaire.
- B. La voie intra membranaire représente une large surface d'échange.
- C. L'excrétion de l'urine fœtale se fait en même temps que la déglutition et produit environ 800 mL toutes les 3h.
- D. S'il y a une atrésie ou une agénésie des voies urinaires on aura un défaut de liquide amniotique et donc un oligoamnios.
- E. L'urine fœtale est une source majeure du liquide amniotique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant la dynamique du liquide amniotique, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Les sécrétions pulmonaires contiennent des phospholipides.
- B. Elles sont sécrétées par l'épithélium des artères pulmonaires.
- C. La pression qu'exercent ces sécrétions et la vasoconstriction des vaisseaux sont responsables des résistances pulmonaires élevées.
- D. Cette résistance est responsable du très faible passage de sang dans les veines pulmonaires.

- E. Si atrésie de l'œsophage il y a un excès de liquide amniotique et donc un hydramnios.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Le liquide amniotique se compose :

- A. D'électrolytes.
- B. De triglycérides.
- C. De lysosomes.
- D. D'albumine.
- E. D'immunoglobulines maternelles et fœtales.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant les artères pulmonaires choisir la ou les propositions exactes.

- A. La paroi des artères pulmonaires est composée de cellules endothéliales capables de se contracter notamment sous l'effet des sécrétions des cellules musculaires lisses.
- B. Les cellules musculaires lisses sont donc capables de sécréter certains facteurs influençant la contraction des cellules endothéliales.
- C. La vasoconstriction des artères pulmonaires est due à deux mécanismes : l'un étant la sécrétion endothéliale à cause de l'augmentation de la PO₂, et l'autre étant dû aux contraintes pariétales.
- D. La vasodilatation des artères pulmonaires est due à deux mécanismes : l'un étant la sécrétion endothéliale à cause de la diminution des catécholamines, et l'autre étant dû à la ventilation.
- E. Avant la naissance il y a une vasodilatation des artères pulmonaires, alors qu'après la naissance il y a une vasoconstriction.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant les facteurs impliqués dans la vasoconstriction des artères pulmonaires, choisir la ou les propositions exactes:

- A. Le facteur principal de la vasoconstriction des artères pulmonaires est l'hypoxémie.
- B. L'hypoxémie va être responsable de la sécrétion des cellules endothéliales situées dans la paroi des vaisseaux.
- C. Les cellules endothéliales sont capables de sécréter 3 facteurs : Tromboxane, Leucotriènes et Endothéline qui vont diffuser vers les cellules musculaires lisses.
- D. Ces 3 facteurs vont diminuer le calcium intracellulaire de la cellule endothéliale, ce qui va induire la contraction et la vasoconstriction de la cellule musculaire lisse.
- E. La contraction des cellules musculaires lisses explique le fait que les résistances vasculaires pulmonaires soit élevées et que seulement 10% du débit cardiaque droit passe dans les poumons.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant la naissance du bébé, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Au cours de la naissance il y a création d'une interface air/liquide au niveau des alvéoles pulmonaires.
- B. L'interface air/liquide est mise en place grâce à trois mécanismes qui sont dans l'ordre : Essorage, Cri du bébé, puis Réabsorption du liquide pulmonaire.
- C. Lors du passage dans la filière génitale, le thorax du bébé va être comprimé, ce qui va contribuer à l'évacuation du liquide pulmonaire. Ce phénomène est la réabsorption.
- D. L'épithélium pulmonaire va également contribuer à la création de l'interface air/liquide en réabsorbant le liquide pulmonaire.
- E. Le cri du bébé lors de l'accouchement va permettre la synthèse de catécholamines qui vont alors directement agir sur les cellules musculaires lisse des artères pulmonaires et permettre leur vasodilatation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses

QCM n°9 : Concernant les résistances artérielles pulmonaires lors de la naissance choisir

la ou les propositions exactes :

- A. Le facteur principal de la vasodilatation des artères pulmonaires est l'afflux massif des catécholamines dans le sang du bébé.
- B. Les catécholamines vont induire la sécrétion endothéliale des facteurs tromboxane, leucotriènes et endothéline.
- C. Le monoxyde d'azote (NO) issu de la cellule endothéliale va passer dans la cellule musculaire lisse pour faire diminuer le calcium intra-cellulaire.
- D. La diminution du calcium intracellulaire de la cellule musculaire lisse, va induire un relâchement de celle-ci, et par la suite une ouverture des artères pulmonaires.
- E. La ventilation va induire des sortes de cisaillement entre les alvéoles et les artérioles accolées, favorisant la contraction des cellules musculaires lisses.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Concernant le passage de la circulation ante-natal à post-natal, choisir la ou

les propositions exactes :

- A. Avant la naissance, les résistances artérielles pulmonaires sont élevées du fait de la contraction des cellules musculaires lisses.
- B. Pendant la naissance, le débit sanguin pulmonaire va augmenter, entraînant une augmentation de pression dans le cœur droit par rapport au cœur gauche, et donc la fermeture du foramen ovale.
- C. Avant la naissance le foramen ovale reste ouvert grâce à la grande pression dans le cœur gauche, alors qu'à la naissance il se ferme à cause de la diminution de pression dans le cœur gauche.
- D. Après la naissance, l'augmentation de l'O₂ va engendrer la vasoconstriction du canal artériel, ce qui va permettre sa fermeture.
- E. Après la naissance, les catécholamines vont, contrairement aux artères pulmonaires, contribuer à l'augmentation des résistances vasculaires systémiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant l'adaptation à la vie extra utérine, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Le thromboxane, les leucotriènes et l'endothéline produits par les cellules endothéliales agissent au niveau des cellules musculaires lisses en provoquant une augmentation du Ca²⁺.
- B. L'adaptation du fœtus à la vie extra-utérine nécessite une augmentation des résistances pulmonaires.
- C. En post natal, on passe à une circulation dite « en série ».
- D. La diminution du Ca²⁺ entraîne une diminution du tonus vasculaire, à l'origine de la dilatation des vaisseaux.
- E. Les catécholamines ont un rôle mineur dans l'adaptation du fœtus à la vie extra-utérine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant le passage à la circulation post-natale, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Avant la naissance, la circulation en série est possible grâce à l'ouverture entre l'oreillette droite et l'oreillette gauche.
- B. Pendant la naissance, a lieu une interface air/liquide.
- C. Pendant la naissance, le relâchement du tonus musculaire permet l'augmentation de pression des artères pulmonaires distales.
- D. Pendant la naissance, la majeure partie du sang va continuer son chemin vers le canal artériel à cause de la vasoconstriction des artères pulmonaires.
- E. Ce changement de circulation se fait en quelques minutes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant l'HCG, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Le taux d'HCG augmente progressivement, avec un pic à la 10^{ème} semaine et reste stable en plateau jusqu'à l'accouchement.
- B. HCG signifie Hormone Chorionique Gonadotrophique.
- C. L'HCG, par un mécanisme uniquement paracrine, favorise l'implantation en stimulant le développement du syncytiotrophoblaste.
- D. Les dosages de l'HCG ont un intérêt physiologique pour le DPG (Diagnostic Précoce de Grossesse) et pathologique pour les tumeurs trophoblastiques où le taux de cette hormone diminue.
- E. Au niveau fœtal, l'HCG stimule la synthèse de testostérone par le testicule fœtal et permet ainsi de soutenir la différenciation sexuelle masculine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Concernant l'hCS ou hPL, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Elle est sécrétée plus tardivement que l'HCG, en effet, son taux augmente à partir de la 5^{ème} semaine et ce, jusqu'à la fin de la grossesse.
- B. Elle a une structure peptidique proche de l'hGH et de la hPRL.
- C. Elle agit via des récepteurs à hPGH, avec une affinité plus faible pour le récepteur de la hPRL.
- D. Elle a un rôle proche de la prolactine, et permet de préparer la glande mammaire à la lactation.
- E. Même si c'est encore mal élucidé, elle jouerait un rôle dans l'adaptation métabolique maternelle pour la nutrition fœtale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : Concernant les hormones peptidiques placentaires, choisir la ou les propositions exactes :

- A. L'HCG est indispensable à l'établissement et au maintien de la grossesse.
- B. L'inhibine A et l'activine A permettent de moduler les autres sécrétions d'hormones placentaires.
- C. L'hPGH diffère de 13 acides aminés de la GH hypophysaire classique et agit via des récepteurs communs à celle-ci.
- D. L'hPGH a un rôle métabolique majeur dès le début de la grossesse, elle permet notamment d'augmenter l'IGF1 maternel pour augmenter les échanges fœto-maternels.
- E. Le CRF augmente de façon exponentielle pendant la grossesse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : Concernant les hormones stéroïdes placentaires, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Elles sont synthétisées exclusivement dans les gonades.
- B. Le placenta synthétise la progestérone dès le début de la grossesse.
- C. La progestérone est transférée au 1/4 à la mère et au 3/4 au fœtus.
- D. Le placenta synthétise 3 formes de progestérone et une forme d'estrogènes.
- E. La collaboration des estrogènes et de la progestérone stimule le développement mammaire, favorisant la montée de lait lors du post partum.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : Concernant les hormones stéroïdes placentaires, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Les estrogènes favorisent la production de progestérone en stimulant entre autre la synthèse de pregnenolone, qui est le précurseur de la progestérone.
- B. L'oestriol, qui représente la majorité des estrogènes placentaires, est un bon marqueur de la synergie foeto-placentaire.
- C. La progestérone permet une contraction du myomètre, phénomène assurant le bon déroulement de la grossesse.
- D. Les sécrétions de progestérone et d'estrogènes augmentent jusqu'à la fin de la grossesse.
- E. Une partie des estrogènes est produite à partir du SDHEA (sulfate de déhydroepiandrosterone) provenant des surrénales maternelles et fœtales.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18 : Concernant les hormones stéroïdes placentaires, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Le cholestérol permettant la synthèse des hormones stéroïdes placentaires est d'origine fœtale.
- B. Jusqu'à la 6^{ème} semaine de grossesse, la synthèse de progestérone est assurée par le corps jaune gravidique.
- C. A partir de la 6^{ème} semaine de grossesse, on peut parler « d'autonomie placentaire ».
- D. L'oestriol (E3) est synthétisée à partir du SDHEA (sulfate de déhydroepiandrosterone) produit par les surrénales maternelles et fœtales alors que l'oestradiol (E2) et l'oestrone (E1) sont synthétisées à partir du SDHEA produit uniquement par les surrénales fœtales.
- E. Les estrogènes stimulent entre autre la formation du syncytiotrophoblaste in vitro.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.