



Unité d'Enseignement Spécialisée : Maïeutique

Annale 2020-2021

Correction détaillée

**Blanche DE RIVOIRE
Camille DUMAS**

Correction rapide (officielle)

<u>Questions</u>	<u>Réponses</u>
1	AB
2	BCD
3	ADE
4	ABC
5	CE
6	CD
7	DE
8	ACD
9	ACDE
10	ABCD

Correction détaillée

Question 1 – Concernant le placenta humain au cours du 1^{er} mois de développement : AB

- A. Il est dit « hémochorial » parce que du sang maternel est présent dans les lacunes du syncytiotrophoblaste.
- B. La barrière placentaire a son épaisseur maximale si on la compare avec la suite de la gestation.
- C. A la fin du 1^{er} mois, le pédicule embryonnaire contient 2 artères ombilicales et 1 veine ombilicale.
- D. La circulation chorale se met en place à partir de J18 en même temps que la circulation embryonnaire.
- E. La caduque ovulaire est située au niveau du pédicule embryonnaire.

A VRAI c'est la définition du placenta hémochorial « on retrouve rapidement du sang maternel au sein du ST. Le placenta humain est l'un des plus invasifs parmi les mammifères...Le sang maternel circule donc au sein du ST. » Cf cours sur le placenta pour plus de précisions !

Petit rappel : le placenta humain est :

- **Hémochorial** : le sang maternel circule au sein du syncytiotrophoblaste
- **Décidual** : la partie superficielle de l'endomètre est qualifiée de caduque ou décidue et est expulsée avec le placenta au cours de la délivrance
- **Cotylédoné** : désigne les villosités chorales et leurs ramifications
- **Discoïde** : passage d'une forme de couronne (semaine 3) à une forme de disque (3^{ème} mois)

Bien connaître les caractéristiques et définitions du placenta humain !!

B VRAI La barrière placentaire a une épaisseur de 40 à 50 µm. Elle est maximale à sa création et diminue ensuite tout au long de la grossesse.

C FAUX A la fin du 1^{er} mois il y a encore 2 artères et 2 veines dans le pédicule embryonnaire. C'est durant le deuxième mois (à la 6^{ème} semaine) que régresse la VOD, et qu'on aura deux artères et une veine dans le cordon.

Petit moyen mnémotechnique (donné par la professeure Dupont : « il a de la veine d'avoir deux artères ».

D FAUX Les circulations extra-embryonnaires sont les premières à apparaître (circulation chorale : J18 et vitelline : S3). La circulation (intra) embryonnaire est un peu plus tardive. La connexion entre ces circulations se fait en début de 4^{ème} semaine soit vers J22-23.

E FAUX La couche superficielle de l'endomètre est le siège de la réaction **déciduale**. Elle est nommée couche compacte ou caduque et ne disparaît pas. Elle est constituée de 3 caduques :

- **Caduque placentaire ou basilaire** : en regard du pédicule embryonnaire
- **Caduque ovulaire ou réfléchie** : en regard de la cavité utérine, elle va régresser
- **Caduque pariétale** : tout ce qui est en dehors des autres caduques, c'est la plus grande.

Question 2 – Concernant l'évolution du placenta au-delà du 1^{er} mois : BCD

- A. Les villosités au niveau de la caduque placentaire régressent.
- B. Au début du 3^{ème} mois, le cœlome extra-embryonnaire n'existe plus que sous la forme de reliquats.

- C. La plaque basale correspond à la face maternelle du placenta.
- D. Il y a autant de cotylédons que de troncs villositaires.
- E. Il y a environ 1 millier de villosités définitives.

A FAUX Les villosités de la caduque ovulaire ont régressé mais pas celles de la caduque placentaire ni de la caduque basilaire qui persistent. On a la mise en place du chorion chauve et du chorion chevelu.

B VRAI Dès la fin du 2^{ème} mois, le coelome extra-embryonnaire est limité à quelques reliquats.

C VRAI La plaque basale correspond à la face maternelle du placenta et la plaque choriale est la face fœtale.

Moyen mnémotechnique : la mère est la base de la grossesse donc face basale = face maternelle

D VRAI Un cotylédon fœtal est la région correspondant à l'arborisation d'un tronc villositaire. On a donc autant de cotylédons que de troncs villositaires (environ une trentaine).

E FAUX Il y a des centaines de milliers de villosités définitives.

Question 3 – Concernant la circulation foeto-placentaire : ADE

- A. À la fin de la gestation, la barrière placentaire est constituée de 3 éléments au lieu de 4 initialement.
- B. La pression sanguine dans les artères utérines spiralées est égale à la pression artérielle maternelle.
- C. La veine ombilicale gauche a régressé au cours de la 6^{ème} semaine.
- D. La première inspiration du nouveau-né aura pour conséquence une inversion des pressions entre les oreillettes.
- E. Le canal artériel fait communiquer l'artère pulmonaire et l'aorte jusqu'à la naissance.

A VRAI Initialement la barrière placentaire est composée de 4 éléments de l'extérieur vers l'intérieur :

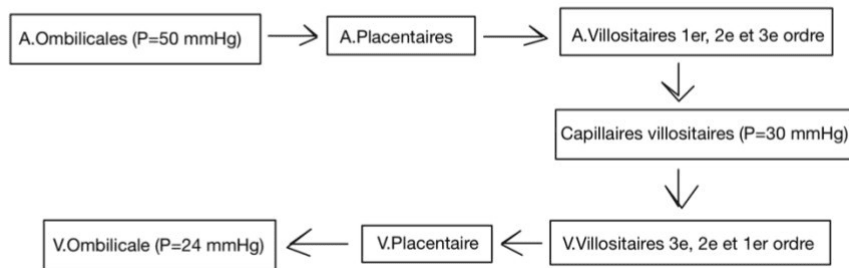
- Une couche de ST
- Une couche de CT
- Du mésenchyme intra-villositaire
- De la paroi du vaisseau villositaire

Au fur et à mesure, le CT va pratiquement disparaître ce qui fait qu'il reste seulement 3 éléments en fin de grossesse.

B FAUX Il faut connaître par cœur les données de pression dans les vaisseaux permettant les échanges materno-fœtaux !!

- Artères utérines spiralées = 70-80 mmHg
- Artère ombilicale = 50 mmHg
- Capillaires villositaires = 30 mmHg
- Veine ombilicale = 24 mmHg (vous pouvez retenir 25)
- CIV = 10 mmHg
- Veines utérines = 8 mmHg

Il faut retenir que les pressions vont des valeurs les plus hautes aux valeurs les plus basses, en connaissant ce principe et en apprenant le circuit du sang (qui va de la mère au fœtus puis qui va du fœtus à la mère) vous pourrez facilement retrouver les différentes valeurs de pression !



Les artères utérines spiralées ont donc une pression inférieure à la pression artérielle classique qui est de 120-130 mmHg car ces artères sont plus petites.

C FAUX La veine ombilicale **droite** va régresser complètement au cours de la 6^{ème} semaine. La gauche se maintient mais avec des modifications puisque la partie terminale de la veine ombilicale gauche, celle qui arrivait au sinus veineux, va régresser également.

D VRAI La première inspiration provoque un abaissement du diaphragme et déplisse les alvéoles pulmonaires. Cela provoque un appel de sang vers les poumons qui a pour conséquence l'inversion des pressions dans les oreillettes. Cette dernière entraîne le plaquage du septum primaire sur le septum secondaire (foramen ovale ou de Botal), ceux-ci n'étant pas en regard il n'y a donc plus de communication entre les oreillettes.

E VRAI Le canal artériel est constitué par la partie dorsale du 6^{ème} arc gauche, c'est un shunt entre les artères pulmonaires et l'aorte qui s'oblitère après la naissance. Il s'oblitère en plusieurs semaines mais ne sera déjà plus fonctionnel à la naissance.

Question 4 – Concernant le trophoblaste à 14 SA : ABC

- Il est en contact direct avec le sang maternel.
- Les villosités crampons sont le site d'une partie des échanges materno-fœtaux.
- Il participe à la fonction de barrière fœto-placentaire.
- Il est constitué exclusivement de cellules ayant un patrimoine génétique paternel.
- Il constitue une partie de la décidue.

A VRAI Le CT est recouvert par le ST au niveau des villosités et de la coque de ST. C'est donc ce dernier qui est en contact direct avec la CIV et donc la circulation maternelle.

B VRAI C'est vrai, il faut juste le retenir.

C VRAI La barrière placentaire est constituée de :

- Une couche de ST
- Une couche de CT
- Du mésenchyme intra-villositaire
- De la paroi du vaisseau villositaire.

D FAUX Le trophoblaste a des origines fœtales car il est issu d'une division du blastocyste donc il est constitué de cellules avec un patrimoine génétique « mixte » : mélange des deux patrimoines génétiques parentaux (paternel + maternel). On parle de "greffe semi-allogénique".

E FAUX Il est au contact de la décidue mais n'en fait pas partie.

Question 5 – A propos des globules rouges fœtaux au 8^{ème} mois de la grossesse : CE

- A. Ils proviennent principalement du foie fœtal.
- B. Ils contiennent en principe une hémoglobine A fonctionnelle.
- C. Ils sont détectables parfois dans le sang maternel.
- D. Ils transportent l'oxygène grâce à l'anhydrase carbonique.
- E. En cas d'élévation de la PCO₂, ils libèrent plus facilement l'oxygène que les hématies d'adulte.

A FAUX Les globules rouges fœtaux sont d'abord produits par dans les îlots de Wolff et Pander. Puis fin T1 ils ont pour origine le foie fœtal. Enfin, à la fin du T2 c'est la moelle qui prend le relais (elle peut être aidée par la rate au 7ème mois). Donc à 8 mois les globules rouges fœtaux proviennent principalement de la moelle !

B FAUX Les globules rouges sont constituées d'hémoglobine F ou HbF (F pour fœtale) elle-même constituée de sous-unités α_2 et γ_2 . L'hémoglobine A est l'hémoglobine adulte qui est constituée d'une sous unité α_2 et d'une β_2 .

C VRAI Ils peuvent être détectables dans le sang maternel mais cela est une situation pathologique car il ne doit pas y avoir de contact entre le sang maternel et le sang fœtal. Les hématies fœtales réalisent des échanges gazeux avec les hématies maternelles mais ne rentrent pas en contact !!

D FAUX Le transport de l'O₂ se fait de deux manières différentes :

- **Sous forme dissoute (ou libre)** : pour l'oxygénation des tissus, cette forme est rapidement disponible. Elle se mesure par la pression partielle en oxygène du sang, (pO₂ en mmHg).
- **Sous forme liée à l'hémoglobine** : c'est la forme de réserve, libérée dans le sang si diminution de la pO₂. On la mesure avec la saturation en oxygène du sang (SaO₂ en %)

E VRAI Lors d'une augmentation de la PCO₂ (=acidose), l'acidification du sang fait **diminuer l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène**. Les hémoglobines relâchent donc l'oxygène dans le sang. Ce procédé permet au fœtus de supporter les contractions utérines qui peuvent le priver d'oxygène. C'est l'effet Bohr !

Question 6 – A propos de la progestérone : CD

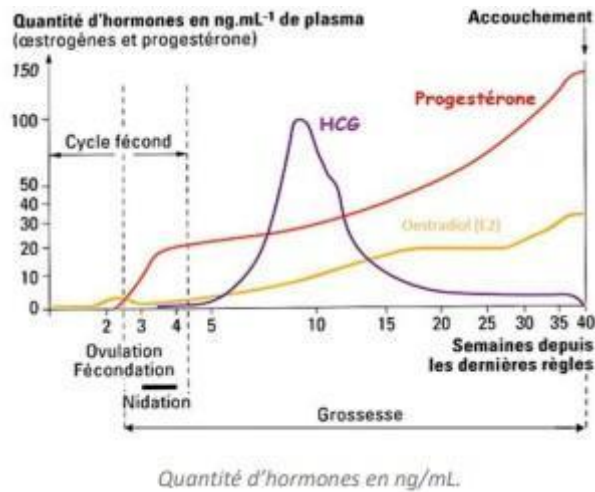
- A. C'est une hormone glycoprotéique.
- B. Elle est sécrétée par le corps jaune gravidique en fin de grossesse
- C. Elle est indispensable au maintien de la grossesse.
- D. Sa concentration plasmatique chez la mère augmente au cours de la grossesse.
- E. Elle est synthétisée au niveau du foie fœtal.

A FAUX C'est une hormone stéroïde.

B FAUX Elle est sécrétée par le corps jaune gravidique de la fécondation jusqu'à 6 SA puis le placenta prend le relais jusqu'à la fin de la grossesse.

C VRAI Elle est indispensable au maintien de la grossesse dans les premières semaines de développement (5-6 semaines) car elle supprime la contractilité utérine.

D VRAI Elle augmente proportionnellement au poids du placenta.



E FAUX La progestérone est sécrétée par le corps jaune gravidique de la fécondation à 6 SA puis le placenta prend le relais.

Question 7 – A propos de l'hCG, hormone chorionique gonadotrope : DE

- A. Sa concentration augmente tout au long de la grossesse.
- B. Elle est responsable d'une TSH abaissée au 3^{ème} trimestre de la grossesse.
- C. Après la nidation sa concentration quadruple tous les jours.
- D. C'est un marqueur sérique utilisé dans le dépistage de la trisomie 21.
- E. Elle a un rôle sur la cellule de Leydig d'un fœtus masculin.

A FAUX La concentration de l'hCG **double** tous les 2-3 jours mais seulement jusqu'au pic de 10 SA. Après, elle diminue fortement tout en restant détectable pendant toute la grossesse à un taux constant.

B FAUX Explications détaillées.

C FAUX cf réponse A.

D VRAI Plusieurs facteurs entrent dans le calcul du risque de T21 : la longueur crano-caudale, la clarté nucale et le dosage de l'hCG entre autres. **Les taux sériques d'hCG augmentant** après le pic de 10 SA sont en faveur du diagnostic de trisomie 21. Cette augmentation est due à une hyperglycosylation anormale ce qui modifie l'activité biologique et la clairance de l'hCG.

E VRAI Elle a un rôle sur la cellule de Leydig essentiel : la stimulation de la sécrétion de testostérone en se fixant sur le récepteur à la LH. Elle est indispensable pour une différenciation sexuelle normale d'un fœtus 46 XY.

Question 8 – Concernant la quantité de liquide amniotique : ACD

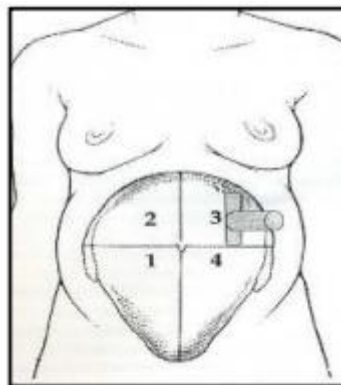
- A. Elle est classiquement augmentée dans les atrésies de l'œsophage.
- B. Elle est maximale à 22 semaines d'aménorrhée.
- C. Elle s'apprécie à l'échographie par la méthode de la grande citerne (GC) ou de l'index de liquide amniotique (ILA).
- D. Elle est réduite, voire absente, en cas de polykystose rénale bilatérale.
- E. Un oligoamnios est très souvent décrit en cas de maladies neuro-vasculaires.

A VRAI Une atrésie de l'œsophage provoque un hydramnios ; le fœtus ne peut plus déglutir, première source d'élimination du LA, il y aura donc un excès de liquide.

B FAUX Le volume de LA augmente jusqu'à 32 SA (=8^{ème} mois) où il est d'environ 1L puis il diminue.

C VRAI Ce sont les deux méthodes utilisées de manière multi-quotidienne à l'hôpital. La technique la plus fiable utilisée actuellement reste cependant l'échographie.

- Index de Liquide Amniotique (ILA) : c'est la somme des plus grandes citernes de liquide de chacun des 4 cadrans définis par rapport à l'ombilic, c'est-à-dire qu'on divise le ventre de la mère en 4 secteurs, en prenant pour centre l'ombilic. Technique plus précise mais moins rapide.



Un ILA > 18 cm correspond seulement à un excès de liquide. Il devient pathologique quand il est > 25 cm.

<i>Volume de liquide</i>	<i>ILA = index de liquide amniotique</i>
Oligoamnios	< 5 cm
Peu abondant	5-8 cm
Normal	8-18 cm
Excès de liquide	18-25 cm
Hydramnios	> 25 cm

- La flèche ou plus grande citerne (GC) : c'est le plus grand compartiment de liquide mesurable, sans cordon ni interposition fœtale. La mesure se fait de manière verticale, antéropostérieure (sur échographie). Cette technique est plus utile quand on veut vérifier comment va le fœtus en cas de supposition de mal-être fœtal.

<u>Volume de liquide</u>	<u>Flèche</u>
Oligoamnios	< 2 cm
Normal	2 à 8 cm
Hydramnios	> 8 cm

D VRAI Les malformations rénales sont des causes d'oligoamnios car durant la 2^{ème} moitié de la grossesse le rôle des reins est de produire du liquide. Si la malformation est unilatérale, on aura une mise en place de système de compensation (comme un fonctionnement accru du rein sain) mais si elle est bilatérale, elle peut causer des oligoamnios voire anamnios.

E FAUX C'est l'hydramnios qui est souvent décrit en cas de maladie neuro-vasculaire du fœtus.

Question 9 – L'examen anatomo-pathologique est indiqué : ACDE

- A. En cas d'interruption prématurée de la grossesse.
- B. En cas de grossesses multiples uniquement.
- C. En cas de pathologie infectieuse pendant la grossesse.
- D. En cas de fausse couche spontanée.
- E. En cas de rupture prématurée des membranes.

Les indications sont nombreuses mais cet examen n'est pas systématique.

A VRAI

B FAUX

C VRAI

D VRAI

E VRAI

Les indications sont :

Maternelles	Fœtales
Fausse couche spontanée	Poids <2500g
Accouchement hémorragique	Malformation
Placenta accreta	Signes de souffrance
Fièvre	Retard de croissance (RCIU)
Rupture prolongée des membranes (>24h)	Recherche de datation approximative en cas de grossesse non suivie
Rupture prématurée des membranes (<36 SA)	

Pathologies : diabète, éclampsies, HTA	Indications placentaires : anomalies de coloration des membranes, calcifications, jumeaux monochoriaux bi-amniotique ou bi-choriale bi-amniotique à placentas fusionnés, mort in utero, ... → aspect inhabituel du placenta en salle d'accouchement
--	--

L'examen AP du placenta est un reflet de la vie intra-utérine et de l'accouchement. C'est une preuve médico-légale.

Question 10 – Quelle(s) est (sont) la (les) cellule(s) nécessaire(s) à la tolérance de l'unité fœto-maternelle pendant la grossesse : ABCD

- A. Les macrophages.
- B. Les cellules dendritiques.
- C. Les lymphocytes NK (Natural Killer).
- D. Les lymphocytes T régulateurs.
- E. Les lymphocytes T cytotoxiques.

On retrouve beaucoup de cellules du SI au niveau de l'utérus. Elles modulent la muqueuse et permettent une tolérisation de l'implantation jusqu'à l'accouchement.

A VRAI C'est une phrase du cours. Les macrophages déciduaux détruisent les cellules en apoptose grâce à l'IL10 entraînant la production de FAS et FAS ligand qui bloquent le SI maternel. En revanche ils ne doivent pas être suractivés sinon ça provoque une fausse couche ! Tout est une question d'équilibre.

B VRAI Les cellules dendritiques (immatures) sécrètent principalement de l'IDO et IL10 qui ont un effet tolérogène.

C VRAI Les NK sont fortement présents dès l'implantation puis ils diminuent. Elles ont un rôle immunomodulateur inhibiteur, c'est une action modulée par des motifs ITIM qui induisent une action inhibitrice du SI sur les récepteurs des cellules NK et donc in fine une tolérance dans la muqueuse utérine.

D VRAI Ces LT vont empêcher le SI de trop s'emballer et donc induire une tolérance.

E FAUX Ces LT tuent les cellules cibles lorsqu'elles sont infectées. C'est un rôle important de la RI mais ils induisent plutôt l'inverse d'une tolérance.