

UE7- Cours 6 : Le placenta

I. Mise en place du placenta

1) Formation du placenta

Rappel : A la deuxième semaine, l'embryon et didermique, composé de l'**épiblaste** (délimitation de la cavité amniotique) et de l'**hypoblaste** (délimitation de la vésicule vitelline)

Le pourtour de l'œuf est composé de **syncytiotrophoblaste (ST)** et de **cytotrophoblaste (CT)** (et un peu de **mésoblaste extra embryonnaire**).

J10 : blastocyste niché : apparition des **lacunes (stade lacunaire)** dans le ST et **glandes endométriales** observables

14^{ème} jour : placenta **sphérique** → 4^{ème} mois placenta en galette

2) Le développement villositaire

Chaque stade de villosité correspond à un tissu en plus

J10-11 : **villosités primaires** avec seulement deux tissus entre les lacunes : le **ST** et le **CT**

J14 : **villosités secondaires** quand le **mésenchyme extra-embryonnaire (MEE)** pénètre à l'intérieur des travées de ST et de CT. Le MEE est situé le long de la couche trophoblastique. On a donc bien trois tissus.

- ⇒ **prolifération et migration du CT** en avant du ST. On parle de **trophoblaste extra-villeux** qui forme une **coque trophoblastique** le long de la **caduque basale**, ce qui permet aux villosités de s'ancrer dans l'endomètre, ce sont les **villosités crampons**.
- ⇒ **ramifications** des villosités secondaires en troncs villositaires, formation de **lobules fœtaux (LF)**
- ⇒ **villosités libres ou terminales** non ancrées qui flottent dans les lacunes (lacs sanguins maternels), futures **chambres intervillieuses**. Ce sont ces petites villosités qui permettent les échanges.

J18-J21 : réseaux vasculaires qui se mettent en place, le cœur bat à J21

J21 : **villosités tertiaires** avec 4 tissus : le **CT**, le **ST**, le **MEE** et la **cellule endothéliale** qui forment la barrière placentaire

3) La barrière placentaire

J21 : barrière placentaire entre **25µm et 50µm** → échanges faibles

- ⇒ Evolution de cette barrière en fonction des ramifications, dans les villosités de très petits A terme, on a formation d'une **barrière vasculao-syncytiale** de l'ordre de **2µm** avec accolement entre les capillaires fœtaux et la membrane du ST pour les villosités libres.
- ⇒ Echanges plus importants

II. Evolution anatomique du placenta

1) Les artères utéroplacentaires et la localisation du placenta

Transformation des **artérioles spiralées** en **artères utéroplacentaires** par destruction de leur paroi musculaire par le ST remplacée par une **substance fibrinoïde**. → **dilatation** → **débit sanguin augmenté** de **600mL/min** de sang maternel dans les chambres intervillieuses → échanges favorisés. A chaque artère utéro placentaire correspond un LF.

Au début, on a **800** LF: placenta sphérique ; or toutes les artérioles ne vont pas être transformées → LF du côté de la **caduque réfléchie** mal vascularisés donc **régression** → Persistance seulement de 100 LF du côté de la **caduque basale** → forme en **galette** définitive du placenta

4^{ème} mois : placenta **localisé** et **compartimenté** avec des replis incomplets de la caduque basale = **septa** qui cloisonnent partiellement la chambre intervillieuse pour former des **cotylédons maternels** (12-16 groupes de 8 LF)

2 plaques sur le placenta : **plaque choriale** (face fœtale avec cordon ombilical) et **plaque basale** (face maternelle)

2) Croissance placentaire et développement fœtal

La croissance du placenta est corrélée à la croissance fœtale → **rapport entre le poids du fœtus et le poids du placenta** qui évolue dans le temps. A terme P/F sera de 1/6 avec le poids du placenta de 550g et le poids du nouveau-né de 3.3kg.

III. L'accouchement et la délivrance

L'accouchement se fait en deux temps.

- 1) Travail de la mère = contractions → **rupture de la cavité amniotique** puis **expulsion du bébé** mais également **clampage partiel des artères utéro placentaires**
- 2) **Délivrance**= autres contractions → **expulsion du placenta** en contact avec la couche spongieuse de l'endomètre avec **clampage définitif des artères utéro placentaires**

IV. Les annexes des jumeaux

Les jumeaux peuvent être **dizygotes** (œufs différents) ou **monozygotes** (mêmes œufs).

Stade **morula** : formation du placenta

8^{ème} jours : formation de la cavité amniotique

On peut avoir trois types d'annexes différents :

- **Bichoriale et biamniotique** (2 placentas et 2 cavités amniotiques avec membrane interamniotique) : annexe de **TOUS les jumeaux dizygotes** et de certains **monozygotes** s'il y a séparation **avant le stade morula**
 - **Monochoriale et biamniotique** (1 placenta et 2 cavités amniotiques) : retrouvée **seulement dans les jumeaux monozygotes**, séparation **après le stade morula**, mais **avant J8**.
 - **Monochoriale et monoamniotique** (pas de membrane interamniotique) retrouvée **seulement chez les jumeaux monozygotes**, si séparation **après J8**
- ⇒ Les annexes bichoriales et biamniotiques ne correspondent pas forcément à des jumeaux dizygotes
- ⇒ Les jumeaux monozygotes n'ont pas forcément d'annexe monochoriale

V. Les fonctions placentaires

1) Les échanges foeto-maternels

Facilités par la maturation du placenta et la réduction de la barrière placentaire. Ils sont optimaux en fin de grossesse

- Le sang maternel arrive dans le LF avec une **P02 =30mmHg**, et un débit de 600mL/min. Il vient frapper la plaque chorionale où la **PO2=17mmHg** et le sang retombe avec une **PO2=100mmHg**
- Echanges de gaz, eau, ions, glucose, nutriments, hormones mais aussi médicaments et agents pathogènes. Les IgG passent la barrière placentaire mais pas les IgM.
- Il y a aussi **épuration** des déchets du métabolisme du fœtus.

2) La fonction endocrine

(A) Les hormones protéiques

- L'**hCG (hormone chorionique gonadotrophine)** est l'hormone de la grossesse agit sur la **LH**, permet la production de **progestérone et d'œstrogène**, ainsi que la **différenciation sexuelle** du fœtus.
- L'**hCS (hormone chorionique somato-mamotrophine)** ou **hLP (hormone lactogène placentaire)** → reflet du **bien-être** du fœtus, **production de substrats** pour le fœtus (antagoniste de l'insuline maternelle) et rôle dans la **lactation** en fin de grossesse
- La **GH placentaire (hormone de croissance placentaire)** prend le relai de la GH hypophysaire maternelle

(B) Hormones stéroïdes

- **Progestérone**
- **Oestradiol E2 et oestrone E1** (synthèse plus complexe) qui nécessite l'aromatization de la DHA dans les surrénales maternelles et fœtales puis hydroxylation dans le foie fœtal et enfin synthèse d'oestriol E3 dans la barrière placentaire.

