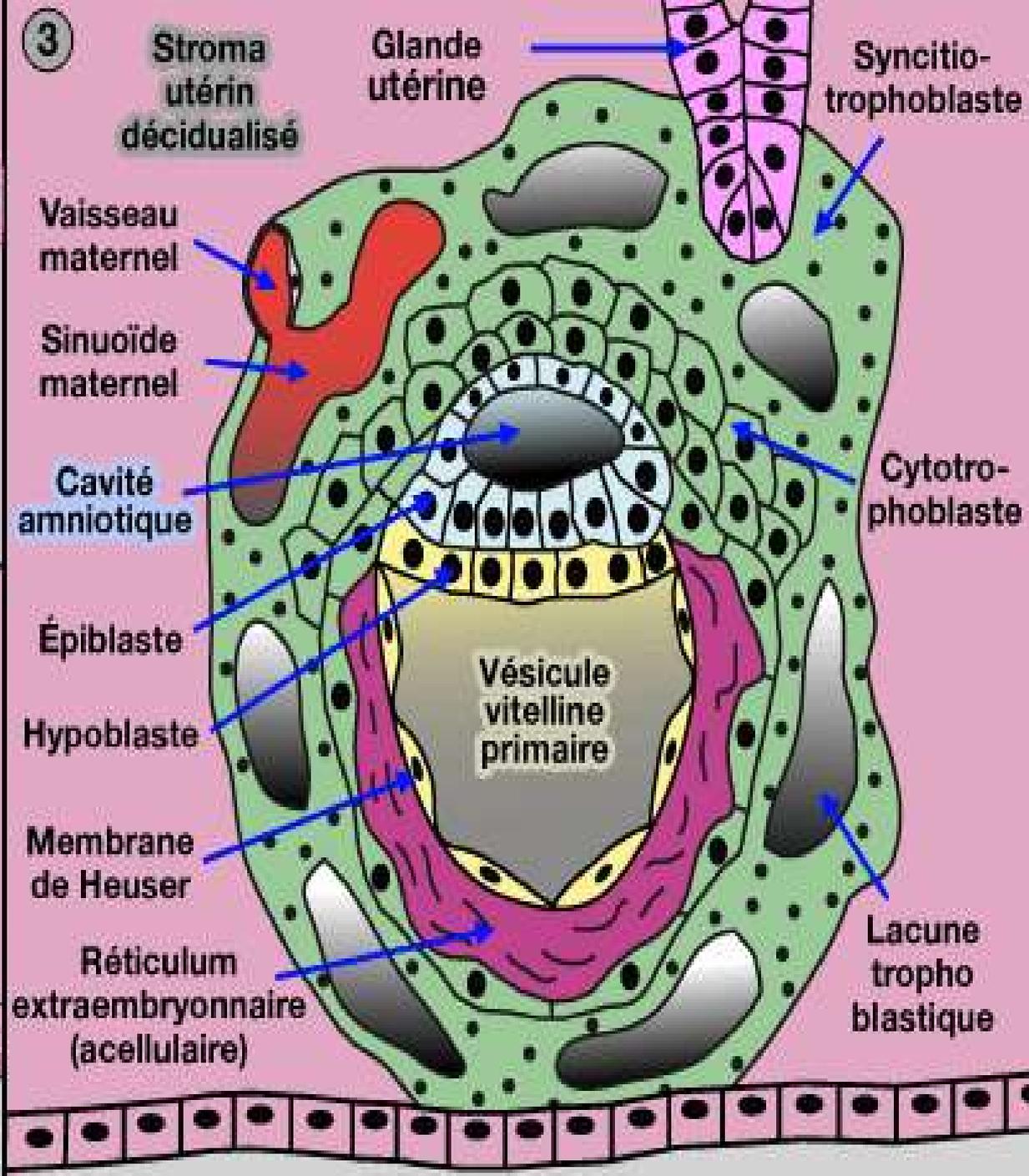
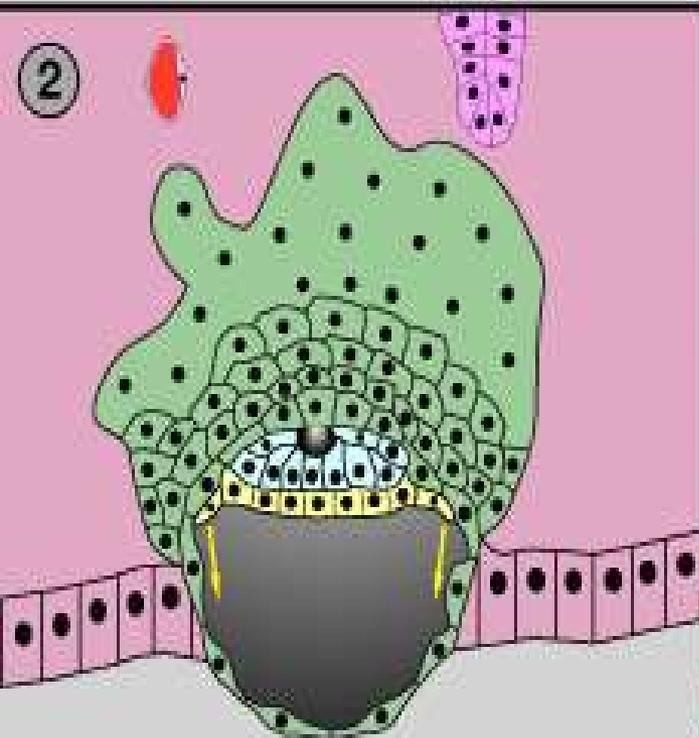
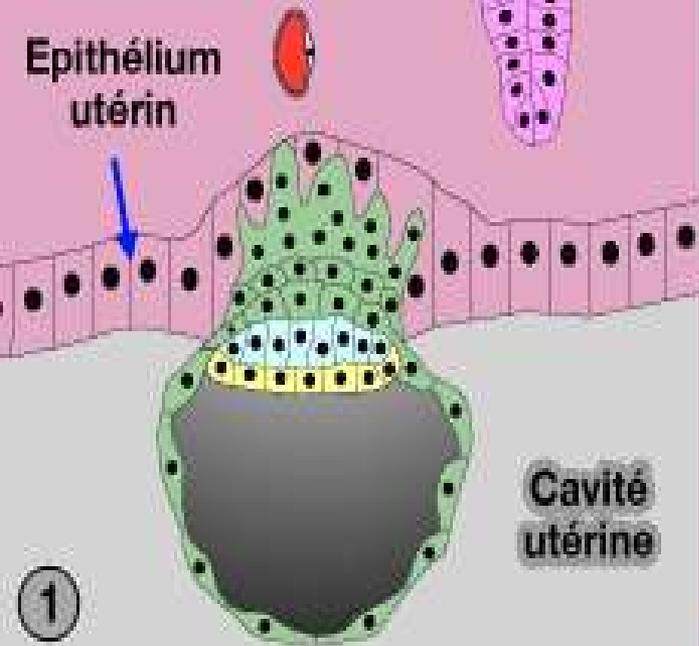


DR.N.FELLOUSSIA
GYNECO_OBSTERIQUE
Janvier 2018



Le placenta



Structure du placenta

c'est un amas de tissus organiques spongieux et richement vascularisé qui évolue progressivement au fil de la grossesse. après l'implantation, le cytotrophoblaste présente des antigènes d'histocompatibilité monomorphes de type HLA (humain leucocyte antigène) G qui sont invariables entre individus de la même espèce. Cet antigène a la fois des fonctions: antivirale, immunosuppressive et non immunologique. Les cellules du trophoblaste prolifèrent et se divisent en 2 couches :

- Interne : cellules mononuclées : le cytotrophoblaste (couche de Langhans).
- externe, qui provient de la fusion de cellules du cytotrophoblaste pour donner un syncytium multinucléé

Structure fonctionnelle du placenta :

le placenta est organisé en cotylédons formés d'arborisation villositaire , ou unités fonctionnelles du placenta ;

Les villosités placentaires

3e semaine après la fécondation, les travées de syncytiotrophoblaste situées entre les lacunes sont envahies par des colonnes de cellules cytotrophoblastiques : ce sont les villosités primaires, qui s'allongent

du mésenchyme s'infiltré dans le cytotrophoblaste, les villosités primaires développent un axe central mésenchymateux et deviennent des villosités secondaires . 2 semaines après l'implantation, dans le mésenchyme se développe un réseau de capillaires sanguins, en connexion avec le système circulatoire intra-embryonnaire: des villosités choriales tertiaires. Les couches de cyto et de syncytiotrophoblaste sont le revêtement épithélial des villosités.

A partir de la 10e semaine de grossesse, les petites villosités flottent dans les lacunes de sang maternel :flottantes et d'autres

Chambre
intervilleuse
(sang maternel)

Villosité
secondaire

Villosité
primaire

Cytotro-
phoblaste

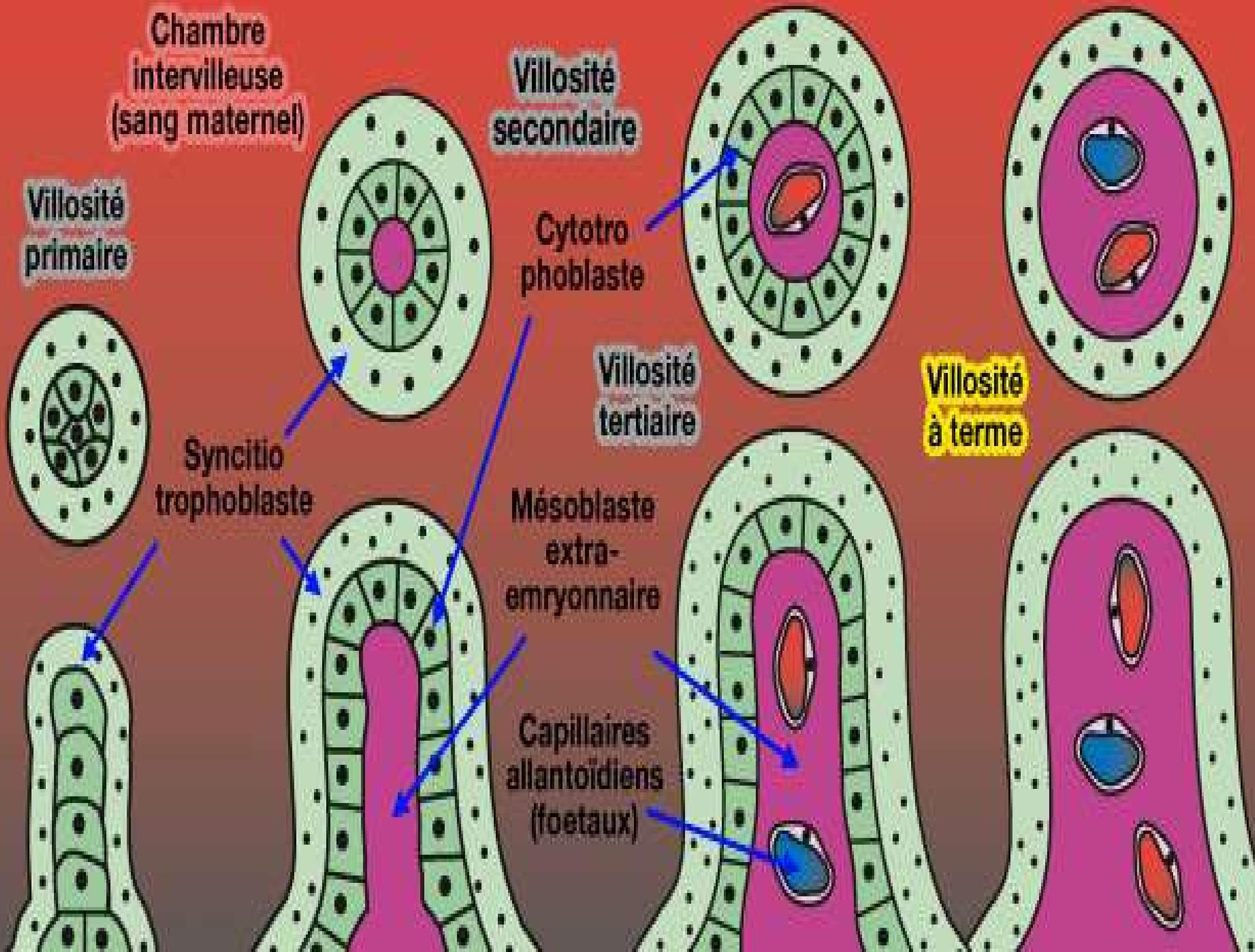
Villosité
tertiaire

Villosité
à terme

Syncitio
trophoblaste

Mésoblaste
extra-
embryonnaire

Capillaires
allantoidiens
(foetaux)



DESCRIPTION DU PLACENTA

C'est un organe éphémère qui se développe dès la nidation du blastocyste dans l'utérus, et pendant les 9 mois de la gestation C'est un organe généralement arrondi ou ovalaire dont le diamètre moyen est d'environ 22 cm. Son poids d'environ 450 g à 500 g, soit 1/6 du poids foetal, son épaisseur est de 2,5 cm au centre du disque placentaire;

On lui décrit: 2faces, entre lesquelles se situe la chambre inter villeuse, et un bord;

***face foetale ou choriale** lisse, luisante. Elle est tapissée par l'**amnios** que l'on peut détacher facilement du plan sous-jacent et qui laisse apparaître par transparence les vaisseaux placentaires superficiels et de gros calibres. Sur elle s'insère le cordon ombilical tantôt près du centre, tantôt à la périphérie .

* **face maternelle** qui est recouverte par la caduque basale qui constitue le plan de clivage. Cette face est parcourue par des sillons qui délimitent les cotylédons.

* **Le bord** du placenta est circulaire. Il se continue avec les membranes de l'œuf

***La chambre inter villeuse:** délimite un lac de sang maternel dans lequel baignent Les villosités qui partent de la plaque choriale. Certaines villosités



LA CIRCULATION PLACENTAIRE

La circulation maternelle

L'endomètre est irrigué par les **artères basales** et les **artères spiralées** qui atteignent la surface de la muqueuse. Très développées en fin du cycle menstruel, elles subissent des modifications importantes dans la zone d'implantation de l'œuf destinées à irriguer le placenta provoquant une **augmentation du débit sanguin en faveur du placenta**. En pratique, le sang arrive par les branches de l'artère utérine (artères arquées au niveau du myomètre, puis artères radiales et enfin artères spiralées). Il se répand dans la chambre inter villeuse et circule entre les ramifications des arbres villositaire. Il est repris par les veines utéro-placentaires, branches de la veine utérine.

La chambre inter villeuse

Son volume est de 40 % du volume placentaire , soit 250 ml à terme. Elle se remplit 2 à 3/mn ;

Ce sang est **une réserve** utilisable par le fœtus en cas d'arrêt de la circulation placentaire physiologique ou pathologique. Le fœtus dispose ainsi d'une **réserve en oxygène de 60 à 90 secondes**, ce délai est moindre en cas d'insuffisance placentaire.

La circulation foetale

Les artères iliaques internes fœtales donnent chacune une artères ombilicale qui gagne le cordon et se divise en plusieurs branches dans le chorion. Ces branches donnent des artères qui pénètrent dans les troncs villositaire de premier ordre, ce sont les **artères cotylédonaires**. Le sang est dispersé dans un réseau extrêmement riche qui pénètre les moindres divisions villositaire.

Les veines cotylédonaires se collectent dans une veine ombilicale unique et le sang regagne finalement le **système cave inférieur du fœtus**.

Les échanges foeto-maternels

une grande surface d'échange materno-foetal de l'ordre de 10 m².

Le sang maternel, arrivant des artères spiralées sous pression enlevée (70 à 80 mm de Hg), est projeté par saccades dans la chambre intervilleuse en jets qui viennent frapper la plaque chorale. De là, il diffuse et revient vers la plaque basale et est aspiré par les veines utéro-placentaires où la pression est encore plus faible (8 mm de Hg) que dans la chambre intervilleuse (10 mm de Hg). Le flux sanguin maternel très important est estimé à 600 ml par minute. La circulation foetale s'effectue dans un système vasculaire clos. La pression dans les capillaires foetaux des villosités est supérieure à la pression dans la chambre ; elle est comprise entre la pression dans les artères ombilicales, 50 à 60 mm de Hg et la pression dans la veine ombilicale, 15 mm de Hg. Les villosités chorales sont en permanence gorgées de sang sous l'effet de la systole cardiaque. La barrière placentaire est une membrane qui sépare les 2 circulations. Elle est constituée de 4 couches :

- La paroi endothéliales des vaisseaux du foetus
- Le tissu conjonctif axial des villosités
- Le cytotrophoblaste
- Le syncytiotrophoblaste .

Ses fonctions

Fonction

nutritive

:

La diffusion de l'eau permise par une différence de pression osmolaire, l'embryon extrait du sang de sa mère jusqu'à 3,5 litres/jour.

Les nutriments sont transférés sous le contrôle d'hormones (GH (*Growth Hormone*) et TSH (*Thyroïde Stimulating Hormone*) qui présentent une concentration 2 à 3 fois plus élevée chez le fœtus que chez la mère.

Lipides et triglycérides franchissent la barrière, sont décomposés dans le placenta qui synthétise selon ses besoins et ceux de l'embryon de nouvelles molécules lipidiques.

Le cholestérol traverse la barrière placentaire ainsi que ses dérivés (dont les hormones stéroïdes).

Pour les vitamines, seules les hydrosolubles traversent facilement la membrane placentaire, à la différence des vitamines A, D, E, K (liposolubles) qui sont peu présentes dans le sang fœtal ;

fonction respiratoire

- ✦ le placenta joue un rôle de « poumon foetal » mais ne nécessite pas la même consommation d'énergie , l'hémoglobine foétale (Hbf) diffère légèrement de l'hémoglobine adulte, par une plus grande affinité pour l'oxygène

Fonction excrétrice ou recyclage :

le métabolisme embryonnaire produit des déchets (urée, acide urique, créatinine, dioxyde de carbone, acide carbonique...). Ils sont exportés - via le sang de la mère - et pris en charge par les poumons, foie, reins, globules

Fonction endocrine

Parmi les hormones placentaires, on peut signaler :

Hormones stéroïdes : progestérone et les œstrogènes (œstriol, estradiol et œstrone),

l'hCG hormone chorionique gonadotrope

l'hormone lactogène placentaire (HPL) ou PL, sécrétée entre la 24^e et la 28^e semaine d'aménorrhée,

la leptine,

l'hormone de croissance .

Fonction immunitaire

le placenta forme en quelque sorte à la fois une barrière immunologique, un filtre biochimique vis-à-vis de l'extérieur. Il laisse passer les anticorps de la mère vers le foetus ;

fonction immunologique

les hormones stéroïdes placentaires (dont la progestérone) sont immunodépresseurs pour les lymphocytes de la mère. Ce rôle immunosuppresseur semble médié par la protéine PIBF (*Progesterone Induced Blocking factor*). la présence d'un HLA particulier peu polymorphe, le HLA-G, mais aussi la présence sur le syncytiotrophoblaste de *Fas-ligant*, ou encore la déplétion locale en tryptophane (un acide aminé) font que les macrophages tueurs (cellules NK: *Natural Killer*) n'attaquent pas les cellules embryonnaires et du placenta. Les NK sont en effet dotées d'un système de reconnaissance du marqueur HLA-G qui inhibe leur action cytolytique. Toute défaillance de ces mécanismes se traduit par un avortement dit « immunitaire » correspondant à un rejet d'allogreffe ;

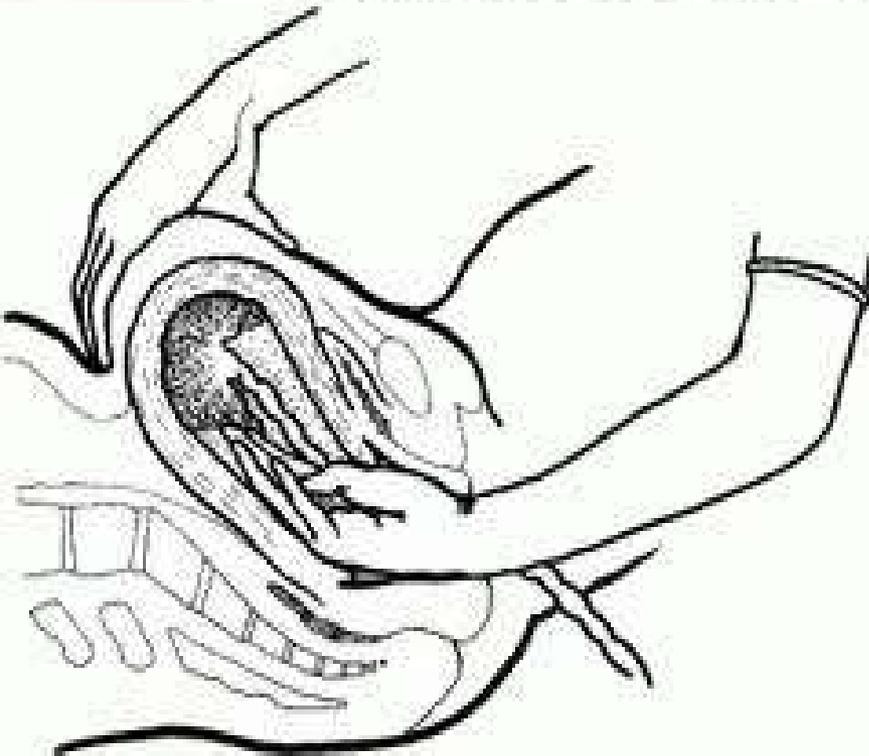
Elle protège l'embryon puis le fœtus d'une grande partie des toxiques et pathogènes (bactéries, virus) auxquels la mère est exposée: Par exemple, *Mycobactérie tuberculosis* (bacille de Koch) ne passe pas la barrière placentaire. Mais cette barrière ne peut être étanche puisque c'est au travers du placenta que se font les échanges de substances entre mère et embryon. En fonction de leur poids moléculaire et plus ou moins grande solubilité dans le sang, certaines substances toxiques (alcool, drogue, métaux lourds ou métalloïdes tels que le plomb ou l'arsenic, médicaments, toxines microbiennes, virus, parasites) peuvent traverser la barrière et causer une tératogénie ou malformations chez l'embryon (retard de développement, retard mental, anomalies de formation des organes). Elle laisse passer les anticorps de la mère vers le fœtus ce qui lui permet d'acquérir des défenses immunitaires avant que son propre système immunitaire se développe.

Devenir du placenta

À l'accouchement, il est naturellement expulsé hors de l'utérus : on parle de « délivrance du placenta » (qui survient quelques heures après l'accouchement), c'est au niveau de l'interface située entre les deux couches que s'effectuera le décollement du placenta. Les femelles de la plupart des espèces de mammifères mangent le placenta après son expulsion « placentophagie », ce qui donne à cet



Délivrance normale naturelle: (expression)

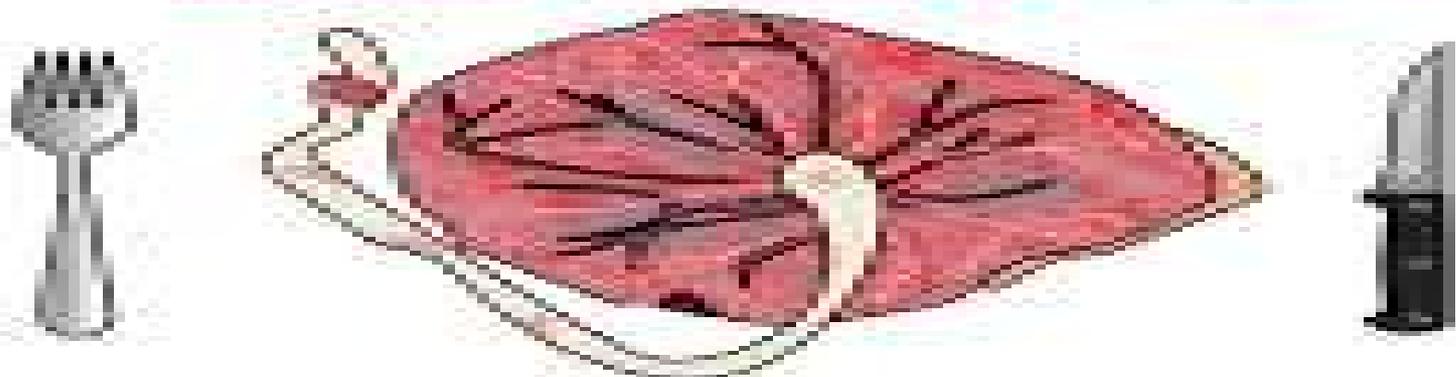


Hémorragies de la délivrance : révision utérine

La main droite (en coiffe) est introduite dans l'utérus et on explore toutes les faces pour décoller ce qui reste accroché à la paroi. La main gauche masse puissamment le fond utérin.



Placentophagie : CES FEMMES QUI MANGENT LEUR PLACENTA



Un complément d'information à lire en
dehors des repas

www.lepharmacien.com



Saviez-vous que certaines
femmes mangent leur placenta
après avoir accouché?

Voici ce que les amatrices de
cette pratique ont à dire... et
ce que j'ai à leur répondre.

En Chine, manger son placenta après l'accouchement est une pratique répandue.

la placentophagie est une pratique séculaire en Chine, et elle reste relativement courante aujourd'hui.

On pense ici que le placenta a des propriétés anti-âge.



ANOMALIES DU PLACENTA

anomalies de la localisation placentaire:

Placenta bas inséré

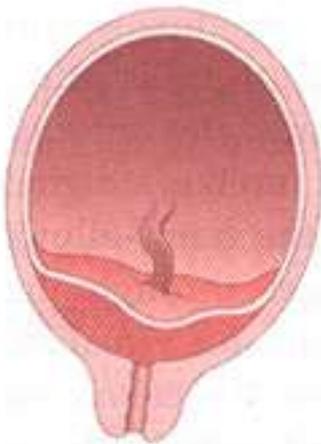
(Praevia

les anomalies d'adhésion.

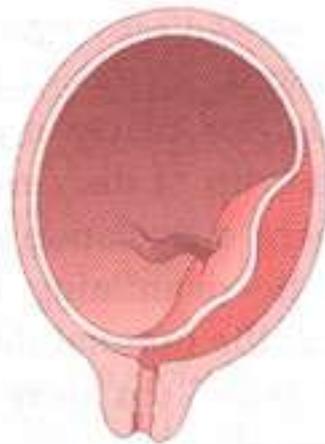
Placenta accreta Vera: simple adhérence placentaire • Placenta increta: invasion non transmurale du myomètre

• Placenta percreta: invasion transmurale du myomètre avec envahissement des organes de

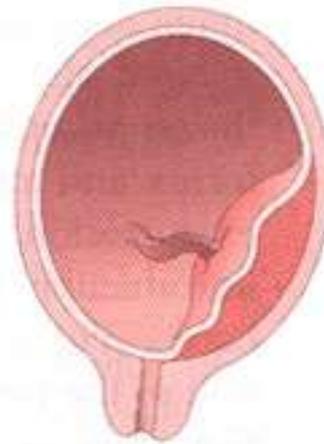
P-praevia



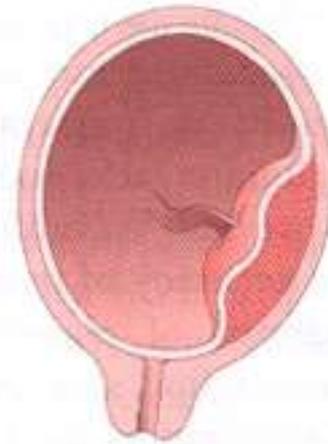
Complete



Partial



Marginal



Low lying

Anomalies

dégénératives:

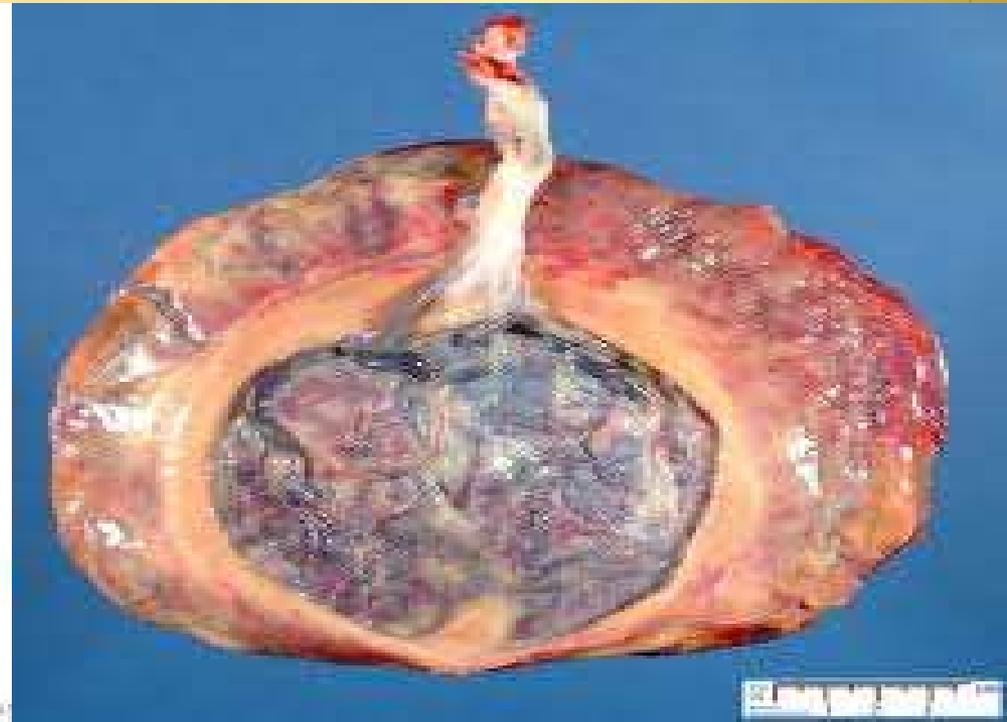
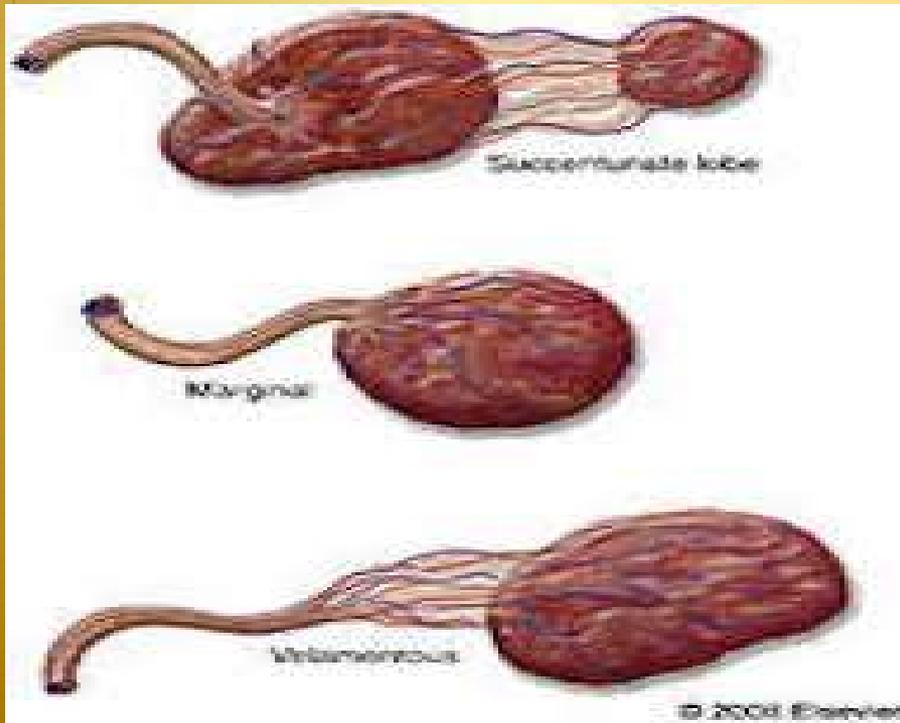
la mole hydatiforme et le choriocarcinome

anomalie

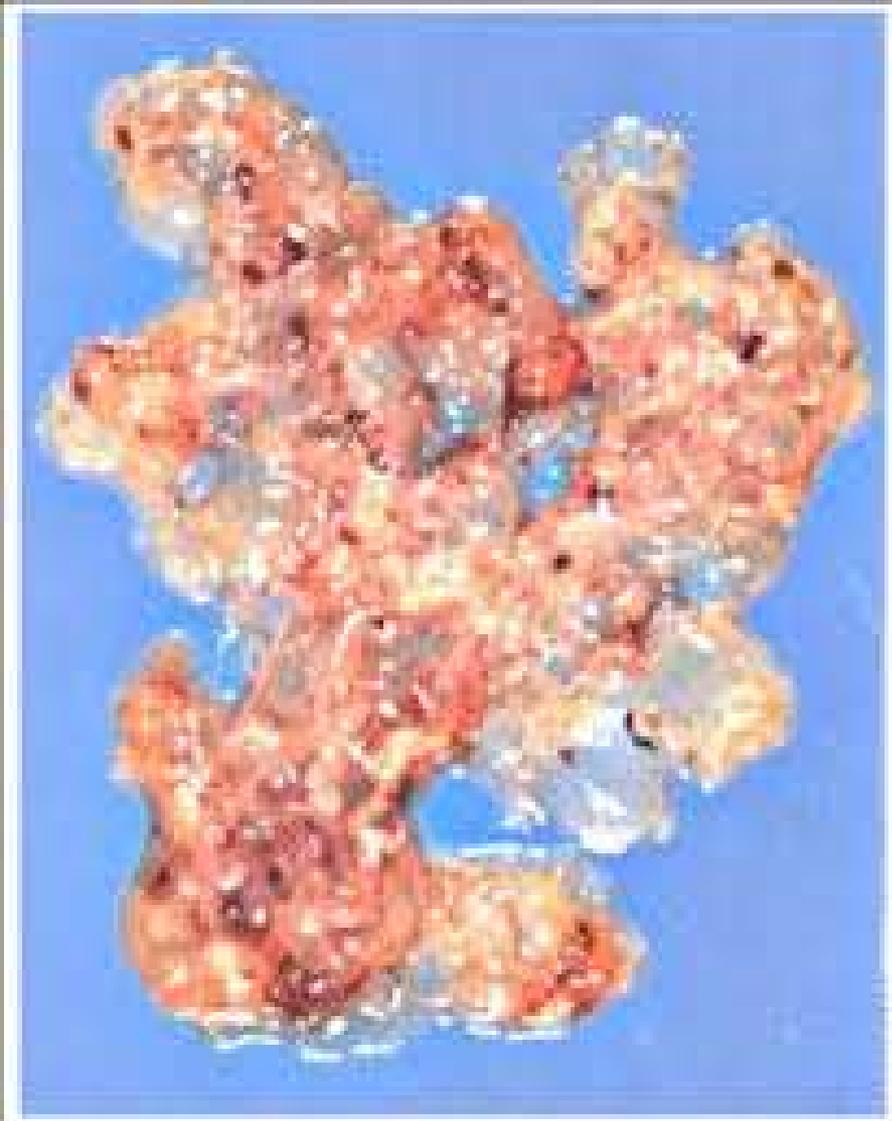
de

forme:

réniforme, cotylédon aberrant, circumvallata



MOLE HYDATIFORME

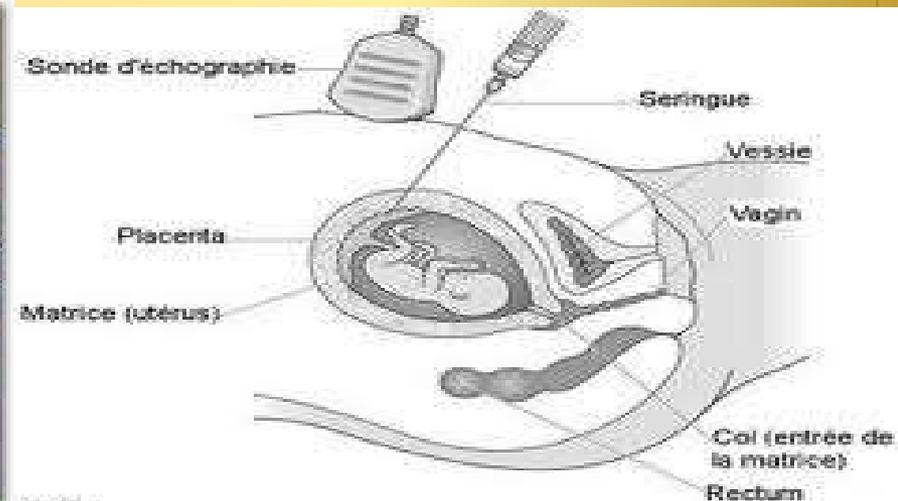


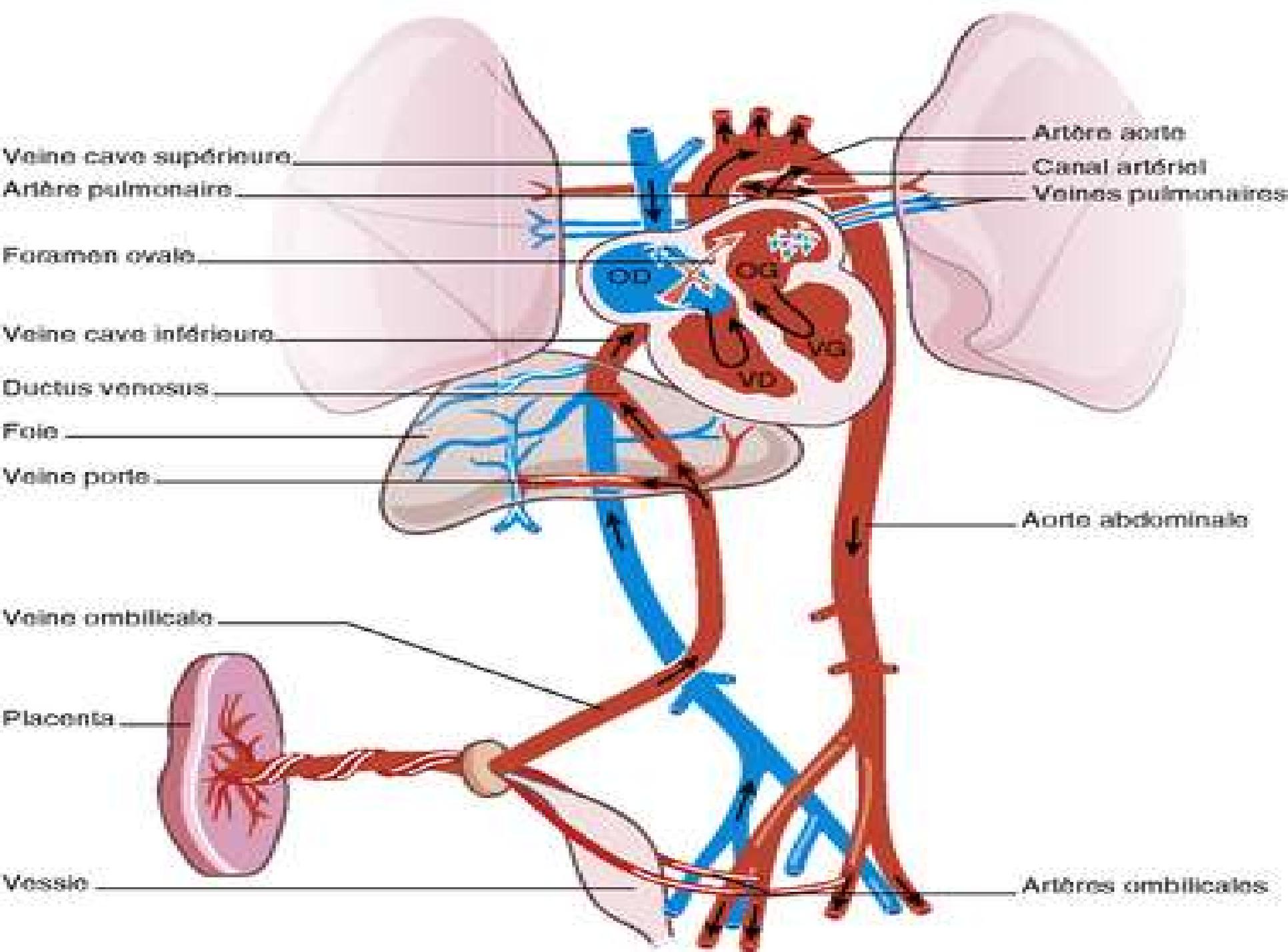
ANOMALIES BENIGNES:

KYSTES ANGIOMES CALCIFICATIONS
INFARCISSEMENT

EXPLORATIONS:

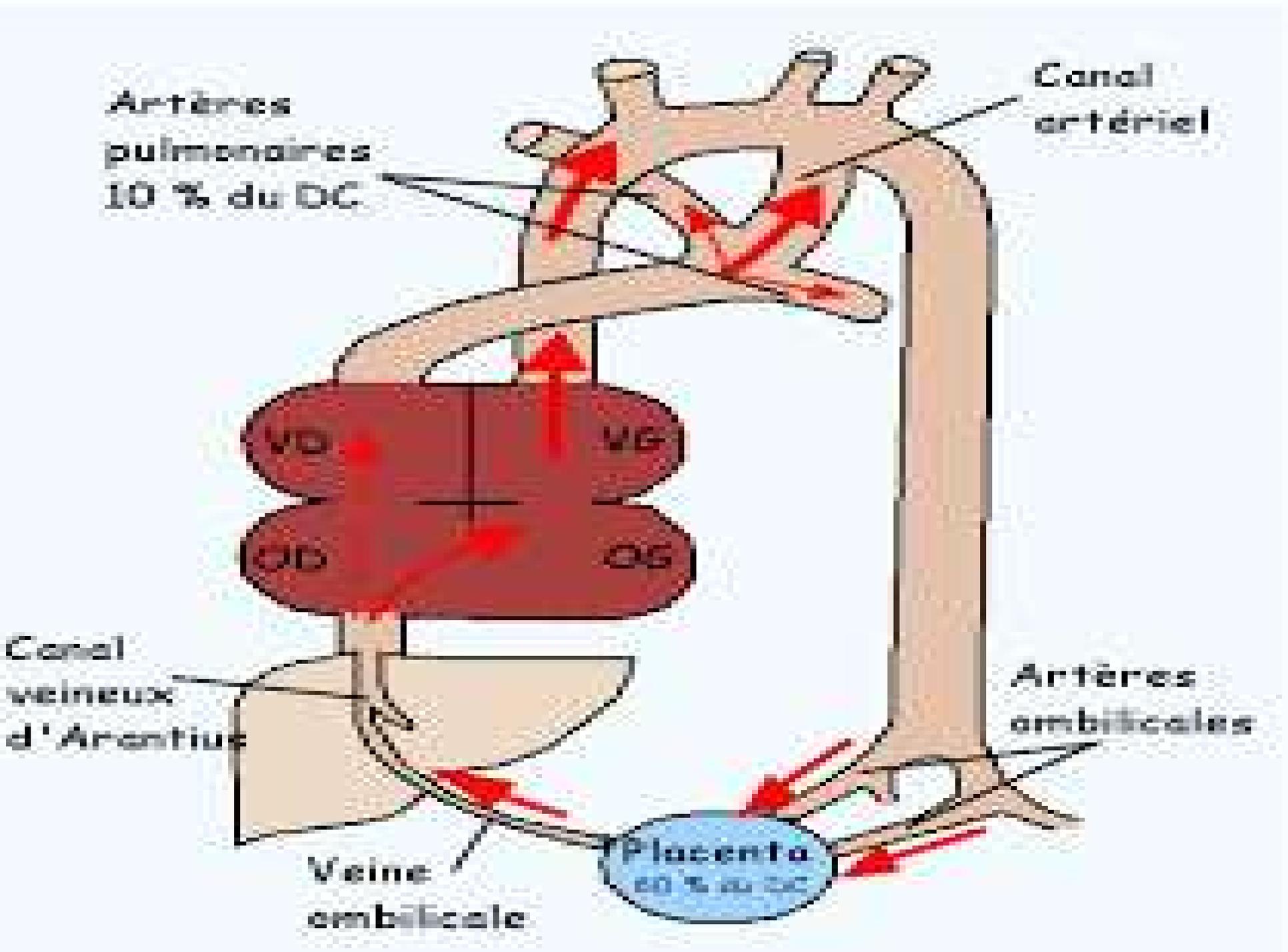
Dans le cadre du dgc anténatal, le trophoblaste peut être biopsié et une étude du caryotype sera pratiquer.





Circulation Fœtale

- Placenta → poumon du fœtus
- Artère ombilicale → apporte du sang riche en CO_2
- Le sang oxygéné → au foie (veine cave ombilicale) → veine cave inférieur pénètre → dans l'oreillette gauche ventricule gauche → Arc aortique.



Artères
pulmonaires
10 % du DC

Canal
artériel

VD

VG

OD

OS

Canal
veineux
d'Arantius

Artères
ombilicales

Veine
ombilicale

Placenta
50 % du DC