

Fiche UE7 cours 17 : Embryologie biologique du développement : Endocrinologie et croissance foetale

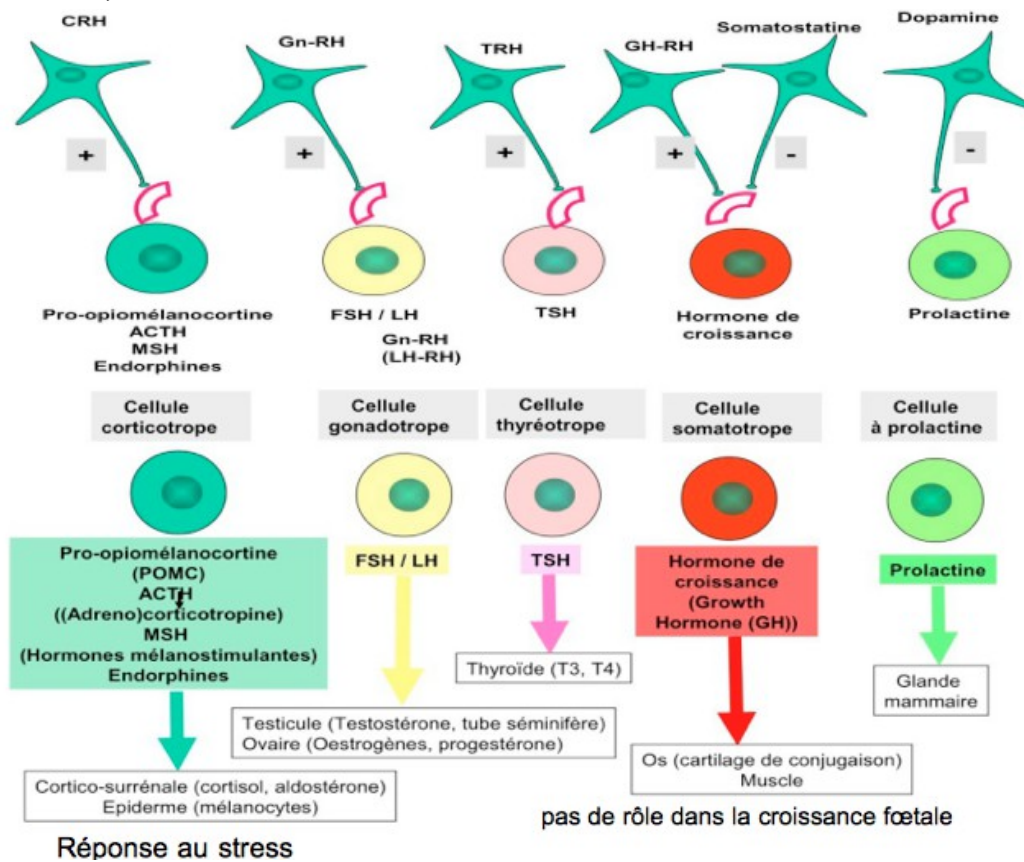
- **Hypophyse** = toit du stomodeum → donne la postHP ou neuroHP
 + invagination d'écoblaste dans le mesoblaste sous jacent → donne l'antéHP ou adénoHP

Hypophyse entourée de mesoblaste formant la selle turcique.

Facteurs génétiques : **Shh, ISLET1** induisent la croissance de l'ectoderme à l'origine de l'adénohypophyse.
BMP4 induisent la croissance du diencéphale à l'origine de la neuroHP. Chordin = antagoniste de BMP4.

Hypothalamus en amont → départ des neuropeptides dont les axones sont situés dans éminence médiane.
 Stockage ou relarguage dans le réseaux vasculaire du système porte HT-HP → Stimulent la sécrétion d'hormones adénoHP. Axe actif dès 4 mois de vie foetale.

Hormones HT, homones HP et fonctions :



• **Thyroïde et parathyroïde**

Thyroïde = un bourgeon cellulaire de l'endoblaste émerge entre le 1er et le 2eme arc branchial au niveau de l'oropharynx. Ce bourgeon devient bilobé et va migrer pour se positionner en avant de la trachée. Ce trajet est le canal **thyroglosse**. Il peut laisser un vestige chez l'adulte qui donne parfois lieu à des cancer.

Les **parathyroïdes** sont issues des 3eme et 4eme poches ectoblastiques sur lesquelles vont naître 2 bourgeons cellulaires : 1 dorsal et 1 ventral. Les deux **bourgeons dorsaux** sont à l'origine des **parathyroïdes** et les deux bourgeons **ventraux** sont à l'origine du **thymus**. Au final on aura 4 ébauches dorsales pour former les parathyroïdes et 4 ventrales pour le thymus (2 de chaque côté). Les bourgeons dorsaux vont migrer jusque la thyroïde. La thyroïde se situe devant la trachée, et la parathyroïde, à côté.

Les parathyroïdes sécrètent de la **parathormones** jouant un rôle dans la **formation du squelette foetal**.

5^{ème} poche endoblastique = corps ultimo-branchial donne les **cellules c ou parafolliculaires** de la thyroïde. Ces cellules sécrètent de la **calcitonine** ++ intervenant dans la **minéralisation de l'os**.

Fonctions : - formation, myélinisation et vascularisation du **SNC**.
- maturation **osseuse** avec sécrétion d'IGF1, calcitonine et parathormone.
- maturation **pulmonaire** avec sécrétion de surfactant.

Pathologies : Hypo/Hyper thyroïdie congénitale (1/3800 naissances)

→ rarement iathrogène

→ agénésie ou hypoplasie de la thyroïde: mutations de gènes impliqués dans le développement précoce (TTF1, TTF2, PAX 8...)

HypoT= troubles de l'hormono-synthèse (déficit en thyroglobuline, récepteur de TSH...) pouvant entraîner myxœdème congénital : retard staturo-pondéral, retard de maturation osseuse, retard mental. + vascularisation intense en périphérie au doppler.

HyperT= vascularisation intense et vaisseaux dilatés au doppler.

● Surrénales

Maturation sous la dépendance de l'**ACTH**.

2 origines embryologiques = mésoblaste de la splanchnopleure → forme la corticosurrénale
+ crêtes neurales → forment la médullosurrénale en colonisant la cortico.

Corticosurrénale = un **cortex périphérique** définitif et persistant lui même composé de trois couches (glomérulée, fasciculée, réticulée) + **cortex central** regressif à partir du 5^{ème} mois et disparaissant après la naissance.

La médullosurrénale = îlots de neuroblastes se différenciant après la naissance en cellules de la médullosurrénale.

Fonctions de synthèse :

- d'aldostérone via couche glomérulée
- de cortisol via couche fasciculée (maturation pulmonaire : synthèse augmentée chez les fœtus hypotrophes) et donc d'oestrogènes indirectement.
- De noradrénaline et adrénaline (maintien de la TA foetale)

● Pancréas

Il se forme pendant la 5^{ème} semaine de développement. Il est formé à partir de l'endoblaste de l'intestin primitif au niveau du duodénum, par 2 bourgeons (un ventral et un dorsal). Ces deux bourgeons vont fusionner pour former un seul organe connecté au duodénum par le canal de Wirsung, qui apparaît juste au dessus du canal cholédoque.

Premier îlots à se former (8-10 SA), sont les îlots dits primaires, qui apparaissent entre les lobules des acinis mais ils ne sont pas totalement entourés par ces derniers. A partir du 4^{ème} mois, ces îlots vont être totalement entourés d'acinis. Se sont les îlots secondaires (les seuls à persister).

Fonctions : régulation de la glycémie fœtale. **On a donc toujours 1 ou 2 molécules de glucose en plus entre la circulation fœtale par rapport à la circulation maternelle** ce qui est nécessaire pour la croissance des organes du fœtus.

Pathologies : Hyperglycémie maternelle => hyperglycémie fœtale => hyperplasie des îlots de L (sécrétion d'insuline ++) => Hyperinsulinisme fœtal => macrosomie + immaturité pulmonaire + hypoglycémie néonatal.

● Croissance foetale

Linéaire et proportionnelle à la croissance du placenta. À terme, le ratio poids placentaire / poids foetal = 1/6.
Croissance exprimée en centil : en dessous du 10e = trop petit, entre le 10e et le 90e = normal, au dessus du 90e = trop gros.

Croissance biphasique :

- 1ere phase = **multiplication cellulaire** sous influence de **facteurs de croissance**. Phase mitogène et précoce.
- 2eme phase = **remplissage cellulaire** avec sécretion d'**insuline** (++ au 3e trimestre).

La croissance est **indépendante de la GH**.

La croissance dépend de facteurs maternels (1) (âge, parité, poids) et génétiques (2) (éthnies, taille des parents) : - facteurs nutritionnels placentaires (1 et 2)

- hormones (2)
- Facteurs de croissance (2)

Dédi :

- au pikadab

- au smoothpower

- à mes pl préférées Camille et Hannah

- aux soirées bourbiers

Mathilde zer