

L'HYPOPHYSE

I - Introduction

II - Vasculatisation

III - Innervation

IV - Structure

Méthodes d'étude

I - Introduction :

C'est une glande endocrine

mediale appendue au

di-encéphale en arrière du

chiasma optique, elle est logée dans une cavité : Os sphénoïde, appelé selle turcique.

Elle pèse de 0.6 à 0.7 gramme.

L'hypophyse régule l'activité de nombreuses glandes endocrines et son activité est contrôlée par l'hypothalamus.

L'hypophyse est formé de 2 parties embryologiquement, morphologiquement et physiologiquement différents qui sont : l'adénohypophyse et la neuro-hypophyse.

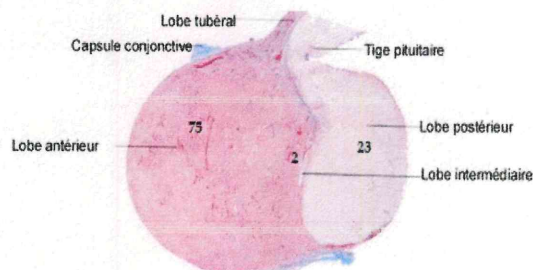
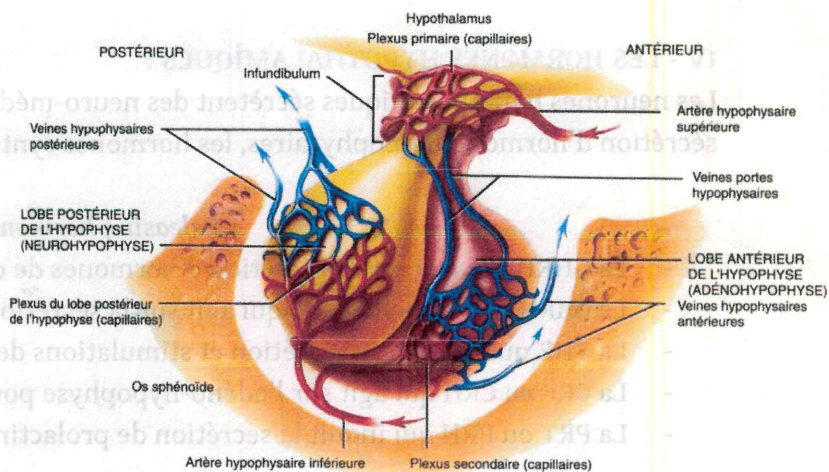
★ Adéno-hypophyse (en avant) : d'origine épiblastique, de structure Trabéculaire non orientées et comprend 3 parties anatomiques :

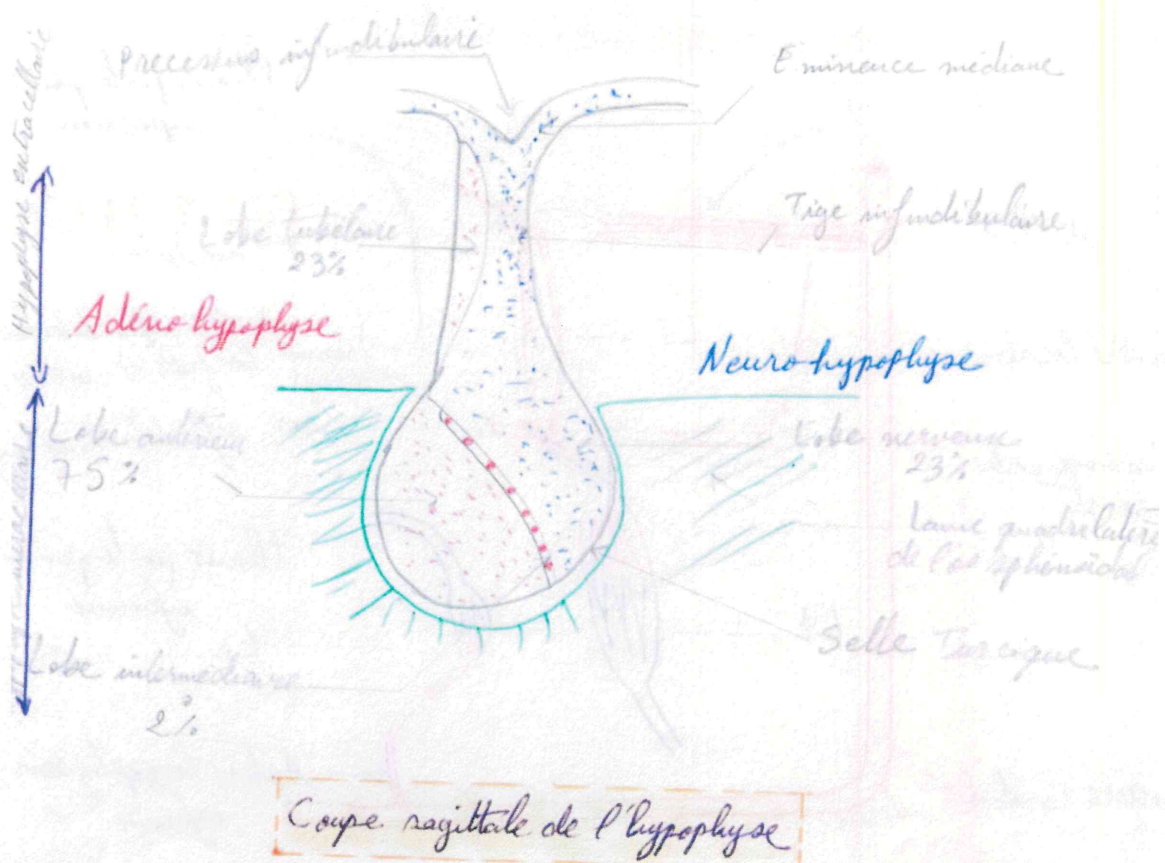
- Lobe antérieur(pars distalis) ou anté-hypophyse.
- Lobe intermédiaire (cystiforme) : réduit chez l'humain
- Lobe tubérale (pars tubérales)

★ Neuro-hypophyse :

Elle est d'origine nerveuse et donc de structure nerveuse divisée en:

- Éminence Médiane
- Tige infundibulaire.
- Lobe nerveux (pars nervosa)





II - Vascularisation :

Elle est réalisée par des systèmes portes : système de grands vaisseaux unissant 2 territoires capillaires de même nature.

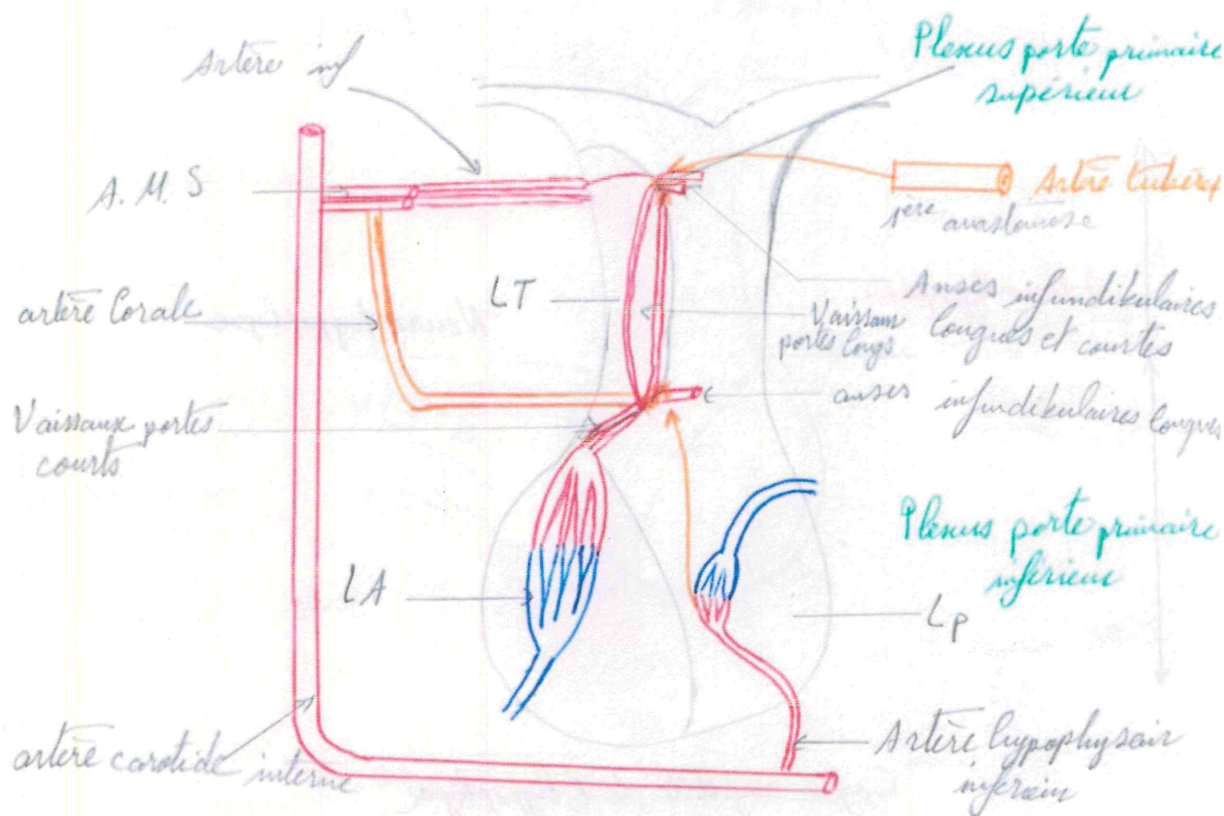
Ce sang est amené à l'hypophyse et à la région infundibulaire par les artères hypophysaires supérieure et inférieure.

On distingue 2 plexus :

- Plexus porte primaire supérieur :

Son origine est l'artère carotide qui émet plusieurs artères hypophysaires supérieures qui se prolongent en artères infundibulaires constituant le plexus intercalaire supérieur situé à la jonction entre la tige infundibulaire et la pars tuberalis, de ce plexus naissent des anses infundibulaires longues et courtes réalisant les "peletons de FUMAGALIE"

Le trajet du sang des anses infundibulaires est drainé par des vaisseaux portes longs qui sont au nombre de 20 à 30 situés le long de la pars tuberalis.



Vascularisation de l'hypophyse.

- **Plexus porte primaire inférieur :**

Les 2 artères locales droite et gauche qui proviennent des artères hypophysaires supérieures, ils forment un plexus au niveau de la base de la tige infundibulaire et de ce réseau vont naître des anses infundibulaire longues

Le sang des anses infundibulaire longs est drainée par les vaisseaux portes courts qui se capillarisent au niveau du lobe antérieur, ensuite les capillaires sont drainés par un réseau veineux.

Le lobe postérieur est vascularisé par une artère hypophysaire inférieure qui forme un réseau artério-veineux.

IV - INNERVATION :

L'hypothalamus est relié à l'hypophyse par un important trousseaux de fibres neurosécrétrices représentant le tractus hypothalamo-hypophysaire, se tractus comprend :

- Tractus supra-optico-hypophysaire.
- Tractus tubéro-hypophysaire.

a/ Tractus supra-optico-hypophysaire :

★ **Origine :**

Il prend son origine à partir des axones des neurones des noyaux magno-cellulaires (supra-optique et para-ventriculaire)

★ **Trajet :**

Il parcourt la Zone infundibulaire interne de l'éminence médiane.

★ **Terminaison :**

Tige infundibulaire plus particulièrement le lobe nerveux.

b/ Tractus tubéro-hypophysaire :

★ **Origine :**

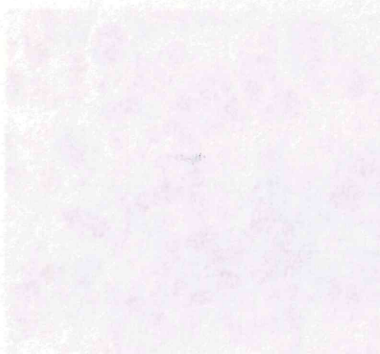
Tous les axones des neurones des noyaux parti ou parvo-cellulaire.

★ **Trajet :**

Il passe à travers la zone infundibulaire externe de l'éminence médiane.

★ **Terminaison :**

Plexus porte primaire supérieur et inférieur



V- STRUCTURE HISTOLOGIQUE :

1/ L'adéno-hypophyse :

- Lobe antérieure
- Lobe intermédiaire
- Lobe tubéral

1.1. Méthodes d'étude :

- Microscopie optique → coloration
- Microscopie électronique
- Immunocytochimie

2.2 Les types cellulaires

2.1. Cellules à TSH

2.2. Cellule à prolactine

1/ Adéno-hypophyse :

1.1 Méthodes d'étude :

MICROSCOPIE OPTIQUES :

On utilise la microscopie photonique (optique) en utilisant les colorations :

Tétra-chrome d'HERLAN :

Il colore les cellules à STH en orange, et les cellules à PRL en rouge.

P.A.S orange G : cellules à STH et cellules PRL prennent une coloration orangéophile, les glycoprotéines de ces cellules se colorent en rose.

P.A.S orange G et bleu Alcian : spécifique pour les cellules à TSH qui prennent une coloration bleu et le reste des cellules prennent une coloration violet .

MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE :

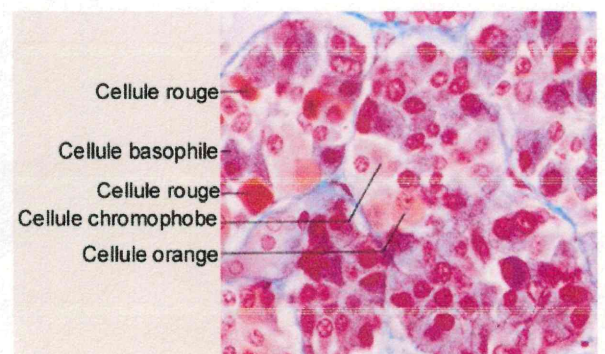
Il cible les grains de sécrétion pour déterminer les différents types cellulaires.

Cellules non homogènes, on met un corps chromophobe et les cellules deviennent fluorescentes et ainsi révèle la source hormonale.

RÉSULTATS :

obtention des cellules :

- **Chromophobes :** leur proportion est de 40 %, elles correspondent à des cellules indifférenciées (cellules souches) ou à des cellules chromophiles dégranulées.
- **Chromophiles :** 60 % dont :
 - 50 % acidophiles : rouge ou orange
 - 10 % basophiles : bleu violet



2.2 Les types cellulaires :

Structure globale de l'adéno-hypophyse

Les cordons cellulaires ont une structure trabéculaire renferment des cellules :

Non hormonogènes : ce sont des cellules folliculo-stellaires, elles représentent une proposition de 10 à 15 % de l'adeno-hypophyse, elles ont un rôle de phagocytose, de soutien et de nutrition.

Hormonogènes :

1- Cellules à STH ou cellules somatotropes : ce sont les plus nombreuses et les plus fréquentes (50 % de l'ensemble) et leur nombre est stable durant la vie, elles sont abondantes à la périphérie du cordon et dans les zones latérales du lobe antérieur. Les cellules sont riches en grain de sécrétion (300 à 400 nm) et se colorent à l'orange G.

Ces cellules sont absentes dans le cas d'un nanisme. Elles peuvent proliférer et donner un adénome (tumeur) qui provoque un gigantisme (croissance en longueur) avant l'adolescence ou une acromégalie (croissance en largeur) à l'âge adulte.

Les cellules somatotropes élaborent l'hormone de croissance :

La **GH** : c'est une hormone de 191 acides aminés, son récepteur se trouve au niveau des cellules musculaires, des adipocytes et des hépatocytes.

Elle stimule la production d'IGM sécrété par le foie qui est un grand mitogène puissant.

2- Cellules à PROLACTINE (mammotrope) :

Elles sont peu nombreuses chez l'homme, mais leur nombre augmente au cours de la grossesse (5 % à 20 %).

Elles sont abondantes à la périphérie du lobe antérieur.

Caractérisées par des granulations volumineuses de 500-700 nm. Elles prennent le colorant rouge du tétrachrome d'HERLAN (elles sont acidophiles).

- Un appareil de travail très développé.
- Elles élaborent la prolactine (199 acides aminés).
- Elles obéissent à l'action d'hormones hypothalamiques qui sont la prolactolibérine et la prolactostatine.

En pathologie : Syndrome d'aménorrhée (absence de règles), galactorrhée (galactose élevé).

3- Cellules à PRO-OPIO-CORTIC-MELANOTROPE : (20 % de la population) "POMC"

C'est une longue chaîne de 235 acides aminés, elle est précurseur de plusieurs peptides hormonaux obtenus par clivage intracellulaire et dont les principaux sont : la β -endorphine, l'ACTH "la corticotropine 39 acides aminés", MSA (α , β , δ) : (α = 14 acides aminés. β = 18 acides aminés, δ = 16 acides aminés), La β LPH : hypotropine.

Les cellules à POMC contiennent majoritairement de l'ACTH, elles sont dites cellules corticotropes.

L'ACTH induit la sécrétion des glucocorticoides.

La synthèse est stimulée par la cortico-libérine.

La taille des grains est de 200 η m.

4- Les cellules à TSH (cellules thyrotropes) : (10 %)

Situées à l'intérieur des travées, de forme irrégulière avec des prolongements vers la lame basale externe.

Le cytoplasme est basophile (coloration bleu ALCIAN=

Elles sont pauvres en granules et la taille des grains est de 100-150 η m

Elles élaborent l'hormone thyrotrope et est sous l'action d'une thyrolibérine TRH.

5- Les cellules GONADOTROPES :

Elles sont plus nombreuses au centre du lobe antérieur et surtout dans le lobe tubéral.

Le cytoplasme est basophile et colorable au PAS.

Elles renferment des grains de 200 à 250 η m.

Ces cellules sécrètent 2 hormones glycoprotéiques FSH et LH.

FSH → maturation des gamètes.

LH → Ovulation, stériodogénèse.

QUELQUES VARIATIONS RÉGIONALES

A/ Adéno-Hypophyse :

Lobe antérieur : contient le maximum de ces cellules.

Lobe tubéral : essentiellement constitué d'un tissu de soutien dans lequel traversent les vaisseaux portes destinés au lobe antérieur.

La composante épithéliale est modérée, constituée de travées parallèles :

- ❖ Les cellules chromophobes (dégranulées)
- ❖ Les cellules gonadotropes (à FSH et LH)

Lobe intermédiaires : très réduit (2%) formé par des formations kystiques : vestiges de la poche de RATHKE fait de cellules à POMC.

B/ Neurohypophyse :

Eminence médiane :

Caractérisée par de nombreuses anses capillaires périphériques et parallèles au contact desquelles se terminent les axones transportant les facteurs hypophysiotropes d'origine hypothalamique et les espaces entre les fibres sont occupés par les cellules gliales.

On distingue 2 zones qui sont différentes :

- Zone infundibulaire interne : elle comprend
 - Une couche épendymaire
 - Une couche hypendymaire (névroglie)
 - Une couche fibrillaire riche en fibres neurosécrétrices (GOMORI +)
- Zone infundibulaire externe : elle est discontinue et comprend les prolongements des cellules épendymaires et des fibres neurosécrétrices (GOMORI +) et des fibres nodulaires ou granulaires (GOMORI -)

Tige infundibulaire :

Lieu de passage des axones des cellules hypothalamiques à ocytocine et vasopressine qui se terminent au niveau du lobe postérieur.

Elle est constituée de fibres nerveuses amyéliniques neurosécrétoires qui présentent des dilatations appelées corps de HERRING.

Le corps de HERRING est une accumulation d'hormones + neurophysine I et ocytocine avec neurophysine II, ainsi que des cellules gliales (tissu de soutien) et des dispositifs vasculaires.

Lobe postérieur (lobe nerveux) : Il est fait par des cellules nerveuses (astrocytes fibreux)