

L'épiphyse

1. Introduction : (Fig.1)

L'épiphyse appartient à l'hypothalamus. Elle apparaît au cours du 2^{ème} mois in utero, elle est mature après la naissance au 18^{ème} mois, elle est constituée à partir du diverticule du diencéphale «origine neurectoblastique».

L'épiphyse est un organe endocrine formé de cellules à activité neurosécrétoire. Elle est appelée « glande pinéale » en raison de sa forme en pomme de pin oblongue. Sa taille est de 10 mm et son poids est de 100 g. Elle forme une évagination sur le pôle postéro-supérieur du diencéphale (la région postérieure du 3^{ème} ventricule).

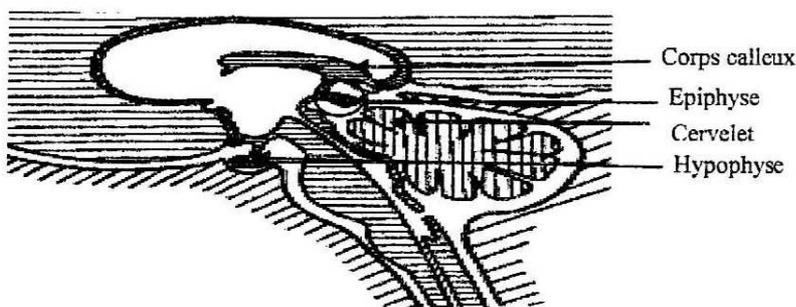


Fig.1 La glande pinéale ou Epiphyse.

2. Histologie :

Elle est entourée d'une mince capsule de tissu conjonctif en continuité avec les méninges (la pie mère, issue des leptoméninges) qui émet des travées conjonctives et subdivise le parenchyme en **lobules**, dans les travées cheminent des vaisseaux sanguins et des nerfs (des fibres post-ganglionnaires du nerf cervical).

La face antérieure est au contact du 3^{ème} ventricule et est tapissée d'épendymocytes.

Dans cette glande les capillaires sont de type continu et sont entourés des prolongements des cellules de la glie, de terminaisons nerveuses et sont au contact des **pinéalocytes** (cellules dominantes). Les cellules interstitielles sont des cellules de la névroglie.

On observe de nombreuses fibres amyéliniques noradrénergiques provenant du ganglion cervical supérieur.

La particularité de cette glande est la présence de concrétions calcaires appelées « **sable cérébral** » ou « acérvolie » (ce qui est pratique pour orienter une radiographie du crâne).

Il y a 2 types de cellules : Les pinéalocytes, Les cellules interstitielles de type glial.

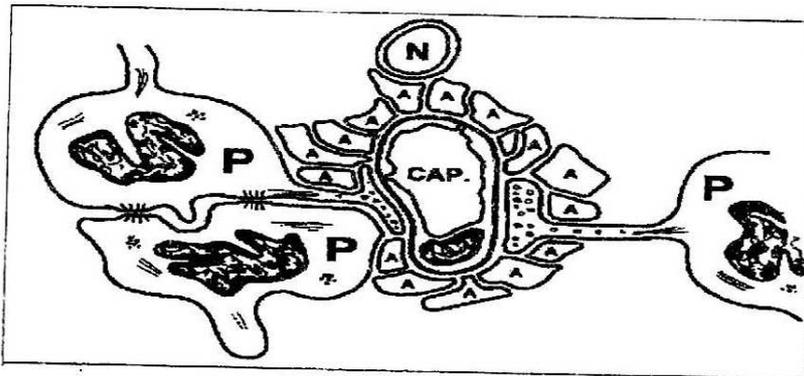
2.1 Les Pinéalocytes : (Fig.2) et (Fig.3)

Ce sont des cellules sécrétoires organisées en cordons et en amas reposant sur une lame basale, et entourées de tissu conjonctif, de vaisseaux sanguins et de nerfs. Elles émettent des prolongements se terminant par une expansion en forme de bulbe, l'un des prolongements se termine près des capillaires continus.

- 95% de la population cellulaire ;
- Cellule de grande taille, sécrétoire ;
- Possède des prolongements au contact de capillaires continus ;
- REL abondant ;
- Gros noyau nucléolé ;
- Synthèse d'amine biogène.



Fig.2 Pinéaloocyte en microscopie optique.



P : Pinéaloocyte
N : fibre nerveuse
A : prolongement astrocytaire

Fig.3 Aspect schématique en microscopie électronique du parenchyme épiphysaire.

2.2 Les cellules interstitielles :

Elles sont dispersées parmi les pinéaloocytes, ces cellules de type glial fournissent un soutien aux pinéaloocytes fonctionnelles.

3. Histophysiologie : (Fig.4)

- Les pinéaloocytes d'un même lobule sont réunies par des desmosomes. Elles élaborent la sérotonine le matin et la convertissent en **mélatonine (hormone de l'obscurité)** durant la nuit de 23h à 7h du matin. Sa production est déterminée par des décharges de noradrénaline des fibres synaptiques ou par une augmentation d'adrénaline plasmatique (état de stress).
- Elle inhibe la sécrétion des gonadotrophines et d'hormone de croissance.
- Elle induit l'endormissement.

Résumé : Dans l'espèce humaine, la mélatonine joue un rôle essentiel dans le contrôle des rythmes biologiques. La synthèse de mélatonine est en effet soumise à une régulation photique : l'obscurité l'augmente, la lumière la diminue. Ainsi, la production de cette « hormone de l'obscurité » suit un cycle circadien très marqué : son pic de sécrétion est nocturne alors que dans la journée, ses taux deviennent très bas voire nuls.

Ce rythme circadien de sécrétion de la mélatonine est généré par les **noyaux suprachiasmatiques de l'hypothalamus**, véritable horloge biologique interne centrale du cerveau des mammifères, dont la stimulation lumineuse se fait par la voie rétinohypothalamique.

A partir des noyaux suprachiasmatiques, les messages sont transmis via les cornes latérales de la moelle aux neurones des ganglions sympathiques cervicaux supérieurs dont les terminaisons axonales font synapse sur les pinéaloocytes ; la noradrénaline libérée par ces

terminaisons axonales agirait, par l'intermédiaire de l'AMP-cyclique, sur le degré d'activité de la **5 H.I.O.M.T.** (5 hydroxy-indole-O-méthyltransférase), enzyme des pinéaloctes qui permet la synthèse de mélatonine à partir de la sérotonine, et donc sur le taux de synthèse de la mélatonine.

Au total, la mélatonine, sécrétée pendant la nuit, renseigne l'organisme sur la position de l'alternance entre le jour et la nuit et lui permet ainsi de se mettre en phase avec son environnement.

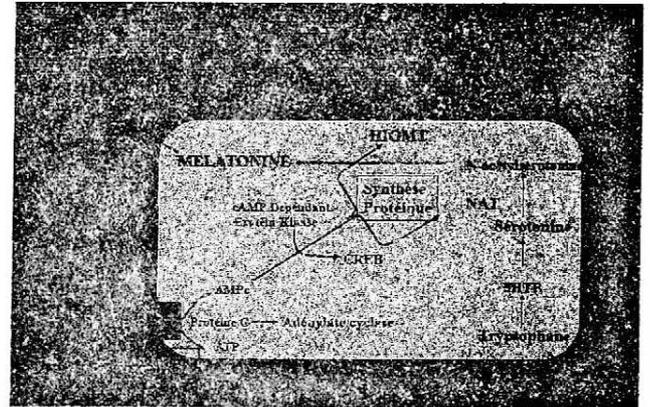
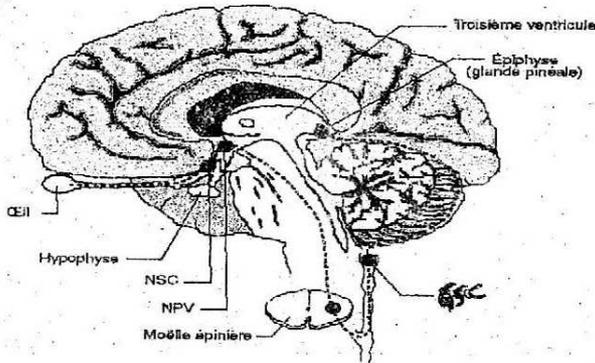


Fig.4 Histophysiologie : Production de mélatonine.