

# Pancréas endocrine

## 1. Introduction :

Le pancréas est une glande annexée au tube digestif et qui possède une double fonction :

**La fonction exocrine :** est assurée par les aciniséux élaborant le suc pancréatique qui est riche en enzymes (et qui ne contient pas de mucus) et participant à la digestion intestinale.

**La fonction endocrine :** est dévouée à des amas de cellules disséminés dans l'organe : les ilots de Langerhans.

## 2. Structure des ilots de Langerhans :

- Chaque ilot de forme plus ou moins sphérique mesure environ 200-400  $\mu\text{m}$  et contient plusieurs milliers de cellules.

- Le pancréas contient environ 1 millions d'ilots dispersés dans toute la glande mais plus nombreux dans la queue de l'organe.

- Très richement vascularisé par un réseau de capillaire très dense.

- Les ilots de Langerhans sont entourés d'une fine enveloppe de réticuline qui ne les sépare qu'à peine des acini.

- Les colorations traditionnelles montrent de discrètes différences de taille entre les cellules dont certains contiennent des granulations basophiles (cellules  $\beta$ ) et les autres des granulations acidophiles (cellules  $\alpha$ ). (selon l'affinité avec les bases ou les acides )

- La microscopie électronique et immunocytochimie révèle l'existence de 4 types des cellules dans les ilots (cellules  $\alpha$  ;  $\beta$  ; D ; PP).

- **Cellules  $\alpha$  :** qui constituent environ 20% de la population cellulaire ; sont grandes et contiennent des granulations  $\alpha$   $\Rightarrow$  vésicule de 230 nm de diamètre contenant un volumineux granule dense. Ces cellules sont situées sur toute la périphérie de l'ilots.
- **Cellules  $\beta$  :** ce sont les plus nombreux 75% de la population ; elles sont plus petites et occupent le centre de l'ilot ; leurs granulations  $\beta$  sont des vésicules de 270 nm de diamètre contenant des cristaux irréguliers.

- **Cellules D** : peu fréquentes ; 5% de la population ; elles contiennent de grosses granulations de 330 nm de diamètre ; peu denses ; encloses dans une membrane ; elles secrètent la somatostatine (régulation de la synthèse de l'hormone de croissance).
- **Cellules PP** : elles sont de petite taille 150 nm de diamètre et contiennent des vésicules à grains denses.

### 3. Histophysiologie

-la principale sécrétion du pancréas est l'insuline par les cellules $\beta$ .

-l'insuline est une hormone protéique de 6000 dalton ; le gène responsable de sa sécrétion est porté par le chromosome 11.

-cette sécrétion favorise la perméabilité et le transport membranaire de toutes les cellules de l'organisme, elle provoque l'entrée du glucose dans la cellule et permet son utilisation.

-l'insuffisance de sécrétion de l'insuline : généralement par destruction des cellules béta ; responsable de diabète insulino-Prive (diabète de type I) .

-la glycémie est augmentée du fait de l'impossibilité pour le sucre de pénétrer normalement dans les cellules.

-l'administration en quantité excessive d'insuline provoque une hypoglycémie en faisant pénétrer le glucose dans les cellules.

- les cellules  $\alpha$  secrètent le glucagon, hormone polypeptidique hyperglycémiant qui favorise la mobilisation des réserves glucidiques.

- les cellules D contiennent la somatostatine ; cette hormone s'oppose à l'action de la somatotrope STH (hormone de croissance) et joue un rôle de modulation (régulation) sécrétoire => inhibition de la somatotrope (=> croissance osseuse).

- Insuffisance dans les hormones de croissance => mauvaise hypophysaire
- Augmentation des hormones de croissance => Gigantisme (enfant) , Acromégalie (adulte)