

LE PANCREAS ENDOCRINE

Introduction:

- ◆ Le pancréas endocrine est représenté par des îlots de Langerhans, petites formations sphériques ovoïdes éparpillées au sein du parenchyme exocrine.
- ◆ Chez l'homme le nombre des îlots de Langerhans est très variable suivant les individus, entre 200.000 et 1800.000, plus abondants dans la queue du pancréas que dans la tête.
- ◆ Malgré le nombre très élevé des îlots ; leur masse totale représente à peine 1% du poids du pancréas.

Caractères histologiques des îlots de Langerhans :

Les îlots de Langerhans sont de petits amas cellulaires (100 à 200 μm)

A- Microscopie optique : (Fig 01)

- Les îlots de Langerhans ne sont pas véritablement encapsulés mais entourés d'un fin réseau de fibres de réticuline plus claire que le reste du parenchyme.
- Les îlots sont constitués de travées cellulaires non orientées séparées par des capillaires dilatés. Les cellules sont polyédriques et ont au moins un pôle en regard d'un vaisseau.
- Possèdent une structure trabéculaire et une riche irrigation sanguine.
- Ils contiennent 04 classes distinctes de cellules :
 - Les cellules **A** ou alpha 20%.
 - Les cellules **B** ou bêta 75%.
 - Les cellules **D** 5%.
 - Les cellules **PP**.

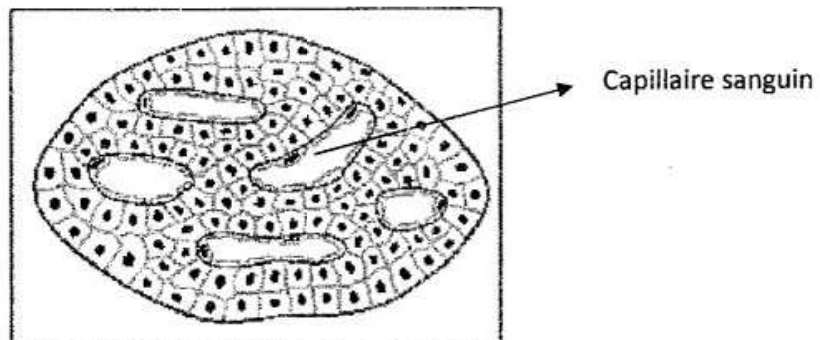


FIG 01 : îlot de Langerhans

1-Les cellules A ou alpha :

- Elles sont situées à la périphérie des îlots. Elles sont rares dans les îlots de la tête du pancréas et assez nombreuses dans ceux de la queue, renferme de grosses granulations acidophiles.
- Elles sont les plus volumineuses de l'îlot (10-15 μm).
- Les cellules A secrètent le **glucagon** : hormone hyperglycémisante.

2-Les cellules B ou bêta:

- ▶ Les cellules B sont les plus nombreuses (80% des cellules endocrines).
- ▶ Abondante dans tout le pancréas, elles sont réparties à l'intérieur des îlots.
- ▶ Plus petites que les précédentes (6 à 12 μm).
- ▶ Les cellules B secrètent l'**insuline** : hormone hypoglycémisante.

3-Les cellules D:

- ◆ Diffuses dans tout le pancréas ; disséminés surtout à la périphérie de l'îlot.
- ◆ Elles représentent environ 5% des cellules endocrines.
- ◆ Les cellules D secrètent la **somatostatine** antagoniste de l'hormone somatotrope (hormone de croissance hypophysaire).

4-Les cellules PP :

- ⊗ Peu nombreuses, elles se rencontrent uniquement dans les îlots de la tête.
- ⊗ Les cellules PP secrètent le polypeptide pancréatique

B-Microscopie électronique :

- ⊗ Toutes les cellules du pancréas élaborent leurs sécrétions sous forme de granulations prenant naissance au niveau de l'appareil de Golgi.
- ⊗ Les 04 catégories de cellules se reconnaissent aisément à l'aspect de leurs granulations en microscopie électronique.

1-Les cellules A: (Fig 02)

- Le noyau possède 02 à 03 nucléoles.
- Cytoplasme contient des organites habituels.
- Des granulations volumineuses (150 à 300 nm).

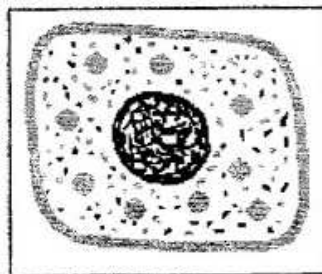


FIG02 : Cellule A

2-Les cellules B: (Fig 03)

- Noyau contient une chromatine en motte, 03 à 05 nucléoles très colorés.
- Des granulations dont le diamètre varie entre 100 à 200 nm.
- REG bien développé.
- Appareil de Golgi important.
- Microtubules et microfilaments en périphérie ; interviennent dans l'excrétion de l'insuline.

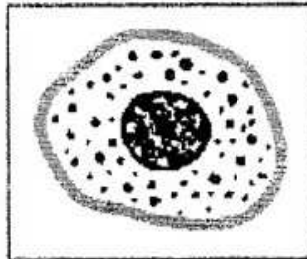


FIG 03 : La cellule B

3-Les cellules D : (Fig 04)

- Ergastoplasme abondant.
- Des granulations volumineuses (300 à 400 nm) peu nombreuses.

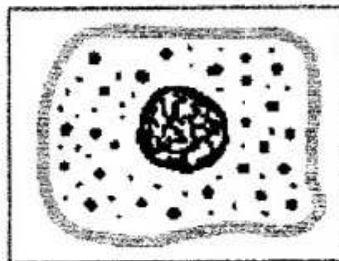


FIG 04 : La cellule D

4-Les cellules PP :

Les grains sont denses, de calibre réduit 100 à 200 nm.

C- LE CONJONCTIF DES ILOTS :

Il est très réduit chez l'homme et est constitué de fibres réticulées en périphérie des îlots.

III-Vascularisation et innervation :

1-Vascularisation :

- ◆ Un riche réseau capillaire ; plus développé que celui du pancréas exocrine et relativement indépendant de celui-ci ; vascularise les ilots.
- ◆ L'endothélium est fenêtré, perforé de pores obturés par un simple diaphragme.

2-Innervation :

L'innervation est assurée par des fibres sympathiques qui innervent les cellules A et par des fibres parasympathiques destinées aux cellules B.

IV-Histophysiologie :

1-Les cellules A :

Elles secrètent le **Glucagon** : hormone hyperglycémisante, favorise la glycogénolyse (dégradation du glycogène) au niveau du foie, exerce aussi une activité lipolytique.

2-Les cellules B :

- Elles secrètent l'**insuline** : hormone hypoglycémisante, favorise la pénétration du glucose plasmatique dans les cellules, en particulier dans les hépatocytes et les cellules musculaires.
- L'altération du fonctionnement ou la diminution des cellules B entraîne une pathologie fréquente : le **diabète**.

3-Les cellules D :

Elles secrètent la **somatostatine**, hormone qui doit son nom à son rôle inhibiteur de sécrétion de STH, capable d'inhiber à la fois la sécrétion d'Insuline et celle du Glucagon.

4-Polypeptide pancréatique :

Il stimule la sécrétion gastrique et la glycogénolyse hépatique.