

# PANCREAS

(support de cours)

APU  
MÉDICAL  
FONCTIONNEL

## 1- RAPPEL ANATOMO-HISTOLOGIQUE:

- Glande mixte: ENDOCRINE 1 à 2 % - EXOCRINE 80%
- 4 types de cellules:
- 70 % de cellules B ou  $\beta$  à insuline
- 20 % de cellules A ou  $\alpha$  à glucagon
- 5 à 10 % de cellules D ou  $\delta$  à somatostatine
- 1 à 2 % de cellules PP ou F à polypeptide pancréatique

## 1- PHYSIOLOGIE:

La glycémie est une constante physiologique du milieu intérieur.

La glycémie est le taux de glucose plasmatique. Chez sujet normal : valeur moyenne=0.8g/l et 1.2g/l

Mécanisme homéostasique glucidique assuré par : - Insuline - Glucagon

## A-L'insuline :

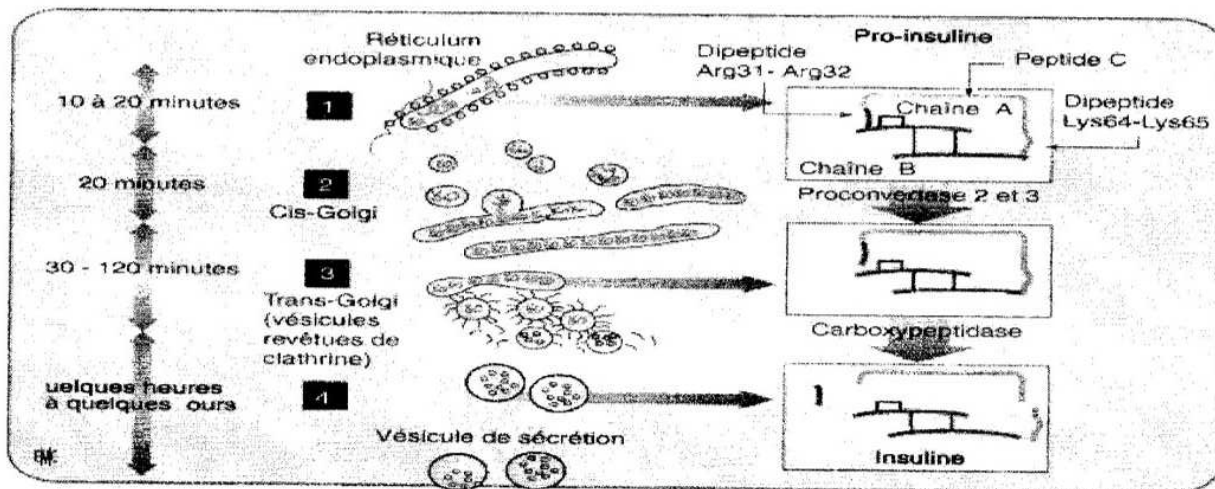
### 1- structure :

Hormone polypeptidique, deux chaînes = 51AA

Chaîne A ( $\alpha$ )

Chaîne B ( $\beta$ )

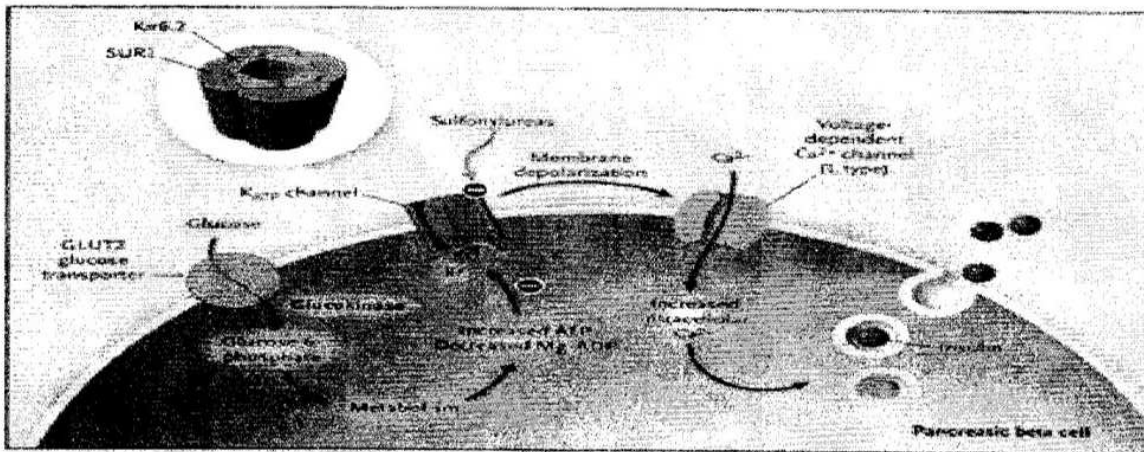
### 2- Biosynthèse de l'insuline:



### 3-Sécrétion-Transport de l'insuline :

- L'insuline est sécrétée / processus d'exocytose.
- Sang portal: insuline/peptide C= 1
- Filtre hépatique; séparation insuline et peptide C
- La moitié de l'insuline est retenue et détruite au niveau hépatique (1<sup>er</sup> passage)
- Peptide C= faible dégradation hépatique
- Sortie du foie: insuline/peptide C inf. 1
- 1/2 vie plasmatique de l'insuline: 5 à 7 min
- Rapidement dégradée / foie et rein ( également /tissus cibles)

**2-Régulation:** Le contrôle humoral de l'insulino-sécrétion fait intervenir des nutriments, des neuro transmetteurs et des hormones. La molécule de glucose est le signal régulateur essentiel de la bio - synthèse et de la sécrétion d'insuline.



**facteurs secondaires :**

- **Facteurs humoraux:**

1/métaboliques: Glucose, Autre hexoses: mannose. AA: arginine, leucine, lysine, Corps cétoniques. Acides gras  
2/pharmacologique: Sulfamides hypoglycémiantes

- **Facteurs hormonaux:**

- le glucagon :
- Somatostatine :
- Hormones gastro-intestinales:
- GIP et GLP-1 :
- VIP, CCK, sécrétine, gastrine:

- **Facteurs nerveux:**

- SN sympathique:
- SN parasympathique:

**3-Actions physiologiques**

Actions sur le glucose:

Action sur les lipides:

Action sur les protides:

**Du point de vue clinique:**

Lors d'une **concentration trop élevée d'insuline** ou au cours de carence en substances hyperglycémiantes, la glycémie chute au dessous de sa valeur normale (1g/l) c'est alors l'**hypoglycémie**

Si aucune mesure n'est apportée le risque encouru est l'apparition d'un accident hypoglycémique

**B- Le glucagon**

**1-Structure** : Polypeptide, 29 AA,

**2-Régulation**

Le régulateur principal de la sécrétion de glucagon est le glucose.

**Facteurs qui interviennent dans la régulation du glucagon**

↗ de la sécrétion de glucagon

- -L'hypoglycémie (inf à 0,5g /l)
- -Excès d'acides aminés (arg) et de protéines

↘ de la sécrétion de glucagon

- -L'hyperglycémie (sup à 1,5g/l)
- -L'élévation du taux d'acides gras et de corps cétoniques

**1/ facteurs humoraux :**

- 1- glucose:
- 2- acides amines et protéines:

**2/ facteurs hormonaux :**

- 1- insuline et somatostatine :
- 2- CCK, sécrétine, GIP :

**3/ facteurs nerveux : SNA**

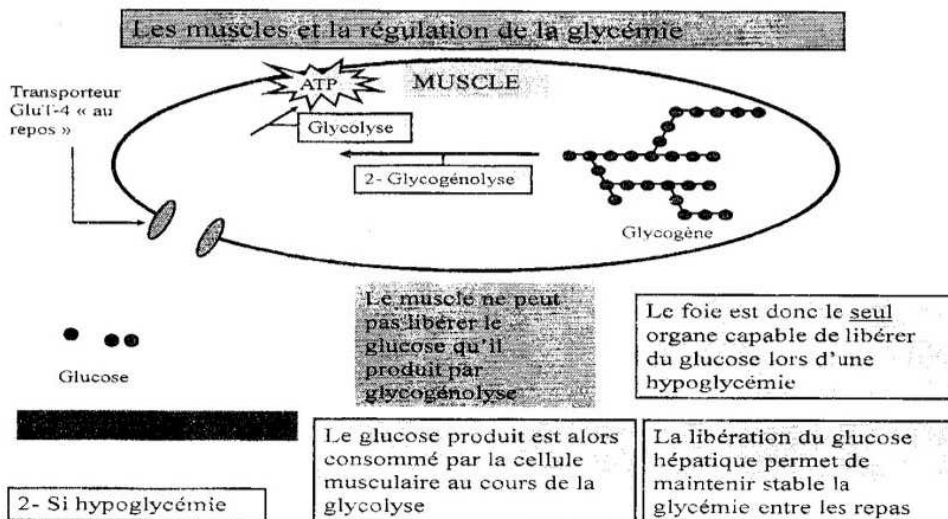
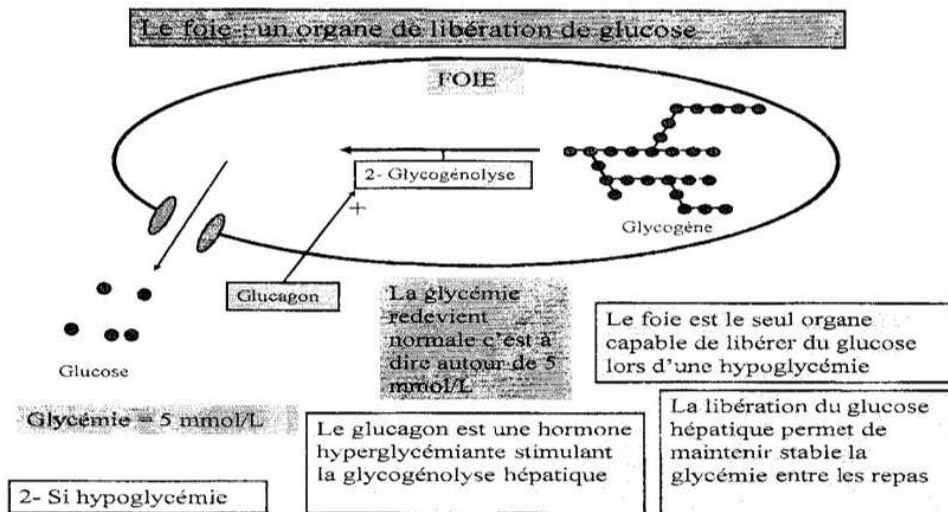
Stimulation sympathique  $\beta$  adrénergique :

Stimulation sympathique  $\alpha$  adrénergique :

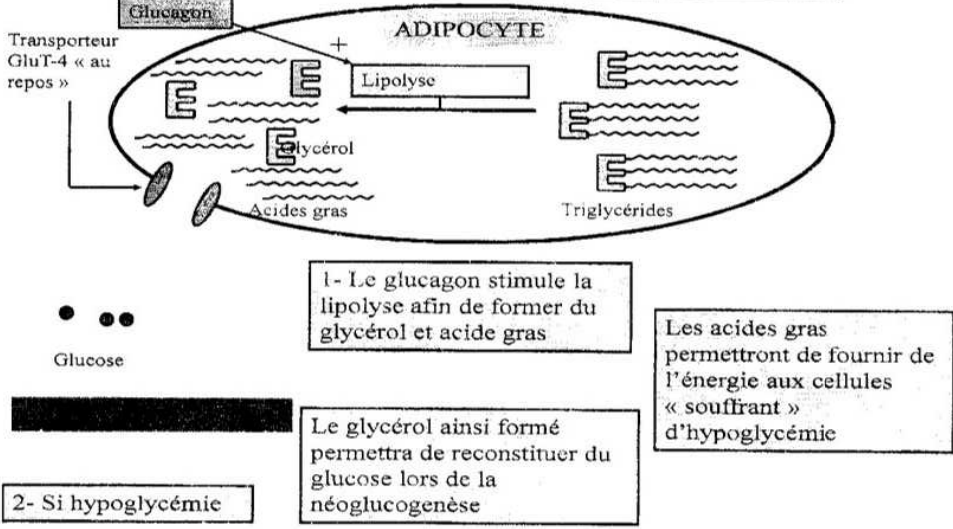
**3-Actions physiologiques**

Action au niveau des lipides :

Action au niveau des protides :



## Le tissu adipeux et la régulation de la glycémie



## Vue d'ensemble de la régulation de la glycémie

