

Clotilde P.
Manon M.
Alyssa V.

Atelier 5: Origine du diabète de type 2

Introduction :

Les diabètes correspondent à une hyperglycémie chronique c'est-à-dire à une glycémie supérieure à sa valeur consigne de 1 g/L. Le diabète de type 2 n'est pas dépendant de la concentration d'insuline et apparaît généralement après 40 ans. Nous allons montrer l'origine possible de ce diabète puis son évolution chez un individu diabétique.

Document 1 (3p192) :

C'est un tableau qui représente les risques de déclarer un diabète de type 2 en fonction des antécédents familiaux.

On constate qu'entre deux vrais jumeaux si l'un est atteint de diabète de type 2 alors l'autre à 99% de risques de développer la maladie. Le risque est 4 fois inférieur si ce sont des frères et soeurs non jumeaux. Lorsqu'il n'y a pas de diabétiques dans la famille, le risque est quasi-nul (2 à 4%) mais si l'un des parents est diabétique, le risque de développer la maladie est de 50%.

On peut en déduire que la maladie peut être due à des prédispositions génétiques (**allèles de prédispositions**).

Document 2 (5p193):

C'est un graphique qui montre l'évolution de l'**insulinémie** à différents stades du diabète de type 2 après un test d'hyperglycémie provoquée.

On remarque qu'après une ingestion de glucose, chez un individu non diabétique l'insulinémie augmente jusqu'à 90 $\mu\text{U}/\text{mL}$ pour redescendre progressivement jusqu'à sa valeur initiale. C'est le témoin de l'expérience.

Cependant, chez un individu DT2, on observe que l'insulinémie varie en fonction du stade de la maladie. Elle augmente jusqu'à 150 $\mu\text{U}/\text{mL}$ chez un individu prédiabétique, et quasiment pas chez un individu DT2 sévère. Chez un individu DT2 modéré, elle augmente jusqu'à 85 $\mu\text{m}/\text{L}$ mais moins rapidement que chez les individus non diabétiques et prédiabétiques.

On en conclut que le diabète de type 2 est dû à une anomalie de fonctionnement des récepteurs à l'insuline ce qui provoque un taux d'insuline plus ou moins élevé que chez un individu non diabétique et que l'insulinémie évolue en fonction du stade de la maladie.

Au début de la maladie, elle est anormalement élevée puis diminue fortement au milieu de la maladie pour ne quasiment plus augmenter à son stade sévère. On peut penser qu'il y a une anomalie au niveau des récepteurs à l'insuline car au début de la maladie, le pancréas produit beaucoup d'insuline pour qu'elle favorise la baisse de glycémie. Mais à cause de cette activité intense, le pancréas "se fatigue" au fur et à mesure de la maladie c'est pourquoi, à son stade sévère, il ne peut quasiment plus produire d'insuline.

Synthèse :

Le diabète de type 2 peut être dû à des prédispositions génétiques qui sont beaucoup plus importantes que chez le diabète de type 1. Contrairement au DT2, le DT1 est une **maladie auto-immune** c'est à dire que les **lymphocytes** détruisent les cellules Béta du pancréas. Cette destruction peut être due à des facteurs environnementaux (infections) ou **endogènes** (changements hormonaux).

Le DT2 est causé par une anomalie de récepteurs à l'insuline (par exemple). C'est une maladie **insulino-résistante** c'est-à-dire que la glycémie reste élevée ce qui provoque une hyperglycémie malgré la présence d'insuline. L'hyperglycémie est détectée par les cellules bêta du pancréas (capteurs de la glycémie). Ces cellules continuent ainsi à produire de l'insuline. C'est pour cela qu'au début l'insulinémie est élevée et diminue au fur et à mesure de la maladie par épuisement du pancréas pour rester à un stade très faible chez un individu DT2 sévère.

Lexique :

-allèle de prédisposition : allèle qui augmente le risque chez une personne de développer une maladie donnée.

-insulinémie : concentration d'insuline dans le sang.

-maladie auto-immune : maladie caractérisée par une agression de l'organisme par son propre système immunitaire.

-lymphocyte : variété de globules blancs qui ont un rôle majeur dans la défense contre les infections et la mémoire immunitaire.

-endogène : qui est produit par l'organisme.

-insulinorésistance : état d'un diabétique dont l'équilibre glucidique cesse d'être assuré malgré l'augmentation des doses d'insuline.