

Diabète: l'insuline perd son monopole

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(1990)**

Heft 8

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-971553>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Diabète : l'insuline perd son monopole

Parmi les nombreuses hormones qui règlent le métabolisme des sucres dans le corps humain, seule l'insuline avait montré jusqu'ici des propriétés anti-diabétiques. Or, voici qu'une autre substance, déjà connue pour jouer un rôle dans le système immunitaire, entre en lice...

Les "interleukines" sont de petites protéines qui — comme leur nom le suggère — servent de messagers chimiques entre les *leucocytes* (c'est le nom scientifique des globules blancs). Aux dernières nouvelles, dix interleukines différentes ont été identifiées, et les publications dévoilant leur importance dans de nombreux processus infectieux et inflammatoires ne cessent de paraître. Outre leur rôle dans la défense immunitaire, ces substances se sont révélées capables d'influencer les mécanismes hormonaux et même le métabolisme général du corps.

En effet, en 1986, les Drs Hugo Besedovsky et Adriana del Rey, de la Division de neurobiologie de l'Hôpital cantonal de Bâle, ont observé que l'*interleukine-1* (abrégié : *IL-1*), avait une influence sur la *glycémie*, autrement dit sur la concentration de glucose dans le sang.

Lorsque ces chercheurs ont injecté à des souris de laboratoire de très faibles doses d'*IL-1*, ils ont constaté que les rongeurs développaient une forte hypoglycémie : le taux de sucre dans leur sang s'abaissait durant plusieurs heures ! De là à penser que l'*IL-1* pouvait jouer un rôle dans le diabète, il n'y avait qu'un pas...

Avant d'aller plus loin, il faut savoir qu'il existe deux grands types de diabète chez l'homme, qui se traduisent tous deux par une augmentation alarmante de la glycémie. Le diabète de type 1 apparaît le plus souvent durant l'enfance. Dans ce cas, le pancréas finit par ne plus sécréter d'insuline — l'hormone qui

favorise le passage du glucose contenu dans le sang vers l'intérieur des cellules du corps. Il suffit le plus souvent d'injecter de l'insuline au malade pour que sa glycémie s'abaisse.

Le diabète de type 2, la forme la plus répandue, se déclare surtout chez les adultes, après 40 ans. L'insuline est cette fois sécrétée en quantité normale ou même très élevée, mais, pour des raisons encore obscures, les cellules répondent mal à son action. Le malade n'a alors pas d'autre choix que de suivre un régime pauvre en sucres.

Heureusement pour la recherche médicale, il existe des souches de souris de laboratoire affligées génétiquement d'un diabète de type 2 très proche de celui des humains : leur hyperglycémie ne s'abaisse pas quand on leur injecte de l'insuline. C'est avec ces précieuses souris que les chercheurs de Bâle ont pu tester leurs hypothèses.

Les souris ont d'abord été dorlotées et bien nourries,

afin qu'aucun stress ne les perturbe — un régime d'exception absolument nécessaire à toute étude dont le but est de comprendre le rôle des hormones chez les mammifères. Puis elles furent soumises à d'infimes prises de sang, entrecoupées d'une injection de faible dose d'*IL-1*.

Après une seule injection, les souris diabétiques montrèrent une baisse spectaculaire de la concentration du sucre dans le sang, se prolongeant pendant plusieurs heures. Leur glycémie, trop élevée du fait de leur diabète, descendait ainsi à des valeurs normales.



Le diabète touche près d'une personne sur 50. Heureusement pour la recherche médicale, il existe plusieurs souches de souris affligées de la maladie. A gauche, une souris obèse, qui présente un diabète de type 2 proche de celui des humains. A droite, une souris normale. (Diabetologia)

En d'autres termes, l'IL-1 se montrait capable d'engendrer un effet impossible à produire avec l'insuline !

Vu l'importance de cette découverte pour la recherche sur le diabète, les chercheurs ont d'abord vérifié que cette baisse n'était pas due à une perte du sucre sanguin par les urines. Ils ont aussi prouvé que l'IL-1 n'agissait pas indirectement en activant la sécrétion d'insuline.

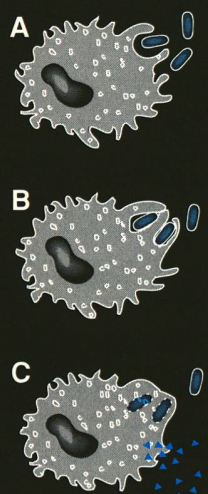
Mais il y a mieux. En menant leurs travaux, les Drs Besedovsky et del Rey ont remarqué que l'hypoglycémie engendrée par l'IL-1 se prolongeait même lorsque les rongeurs recevaient une injection de glucose ! Tout se passe comme si cette interleukine donnait à l'organisme une consigne à ne pas enfreindre, pour régler le taux de glucose dans le sang à un niveau inférieur.

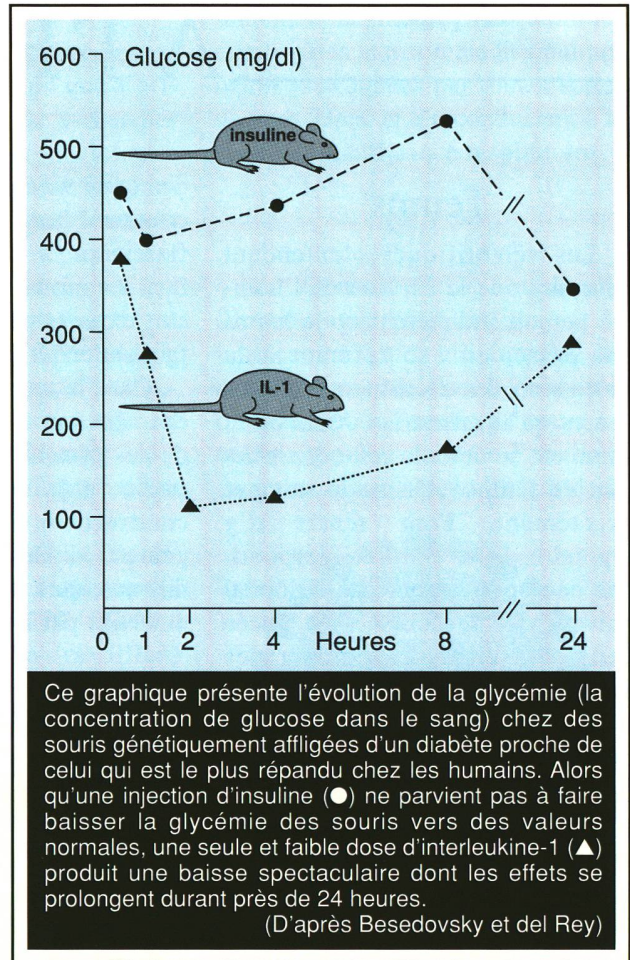
La découverte est d'importance puisque, parmi la constellation d'hormones connues pour régler la concentration du sucre dans le sang, seule l'insuline montrait jusqu'ici une propriété anti-diabétique. Cependant, l'application clinique de l'IL-1 n'est pas pour tout de suite. La prochaine étape de la recherche consiste à mener une vaste étude chez un grand nombre de diabétiques, afin de déterminer s'ils produisent moins d'IL-1 que la population normale. Ce genre d'investigation demande la collaboration de plusieurs pays afin de rassembler assez de données statistiquement valables. Il faut notamment trouver un grand nombre de malades du même âge et au profil de vie comparable.

C'est pour tenter de mettre sur pied ce vaste projet

L'interleukine-1 est sécrétée surtout par les macrophages (A), ces globules blancs très mobiles qui sont les premiers à entrer en contact avec les éléments étrangers au corps (ici des bactéries).

Après avoir avalé les intrus (B), les macrophages libèrent entre autres de l'IL-1 dans la circulation sanguine (C). Cette hormone va alors déclencher une cascade de réactions immunitaires, durant lesquelles les différents globules blancs s'enverront d'autres hormones. L'IL-1 agit aussi sur le métabolisme du corps, puisqu'elle peut déclencher la fièvre, le sommeil, les réactions d'inflammation et une baisse de la glycémie.





que les scientifiques de Bâle sont désormais en relation avec des groupes de recherche en milieu hospitalier de divers pays.

Si le mécanisme d'action de cette interleukine sur la glycémie reste encore un mystère, ces travaux apportent un éclairage de plus sur la complexité du système immunitaire. En effet, on a longtemps pensé que les différentes espèces de globules blancs jouaient uniquement un rôle de lutte directe contre les éléments étrangers — comme la destruction des bactéries, des virus ou des cellules devenues cancéreuses. Mais, depuis quelques années, de plus en plus d'indices montrent qu'en sécrétant leurs hormones ces globules blancs contribuent aussi à ajuster le métabolisme corporel lors de la lutte contre les maladies ou les infections. L'Interleukine-1 participerait semble-t-il à ce mécanisme, en favorisant entre autres le passage du glucose sanguin vers les cellules du corps, leur offrant ainsi davantage de "combustible" pour s'activer et réagir. □

