

Le prix Nobel de Physiologie et Médecine 1977

Préambule : Rosalyn Yalow a mis au point les premiers dosages radioimmunologiques capables de détecter des quantités extraordinairement faibles d'hormones comme l'insuline. Roger Guillemin et Andrew V. Schally ont découvert les premières neuro-hormones, médiateurs chimiques grâce auxquels les phénomènes émotionnels et psychiques influencent les fonctions corporelles. Avec ce prix Nobel, la communauté scientifique reconnaît explicitement les liens entre le corps et la psyché (between the body (soma) and the soul (brain)), donnant à la médecine psychosomatique les bases scientifiques qui lui manquaient.

Les aspects psycho-somatiques de ce prix Nobel ont été enterrées par l'Académie et la Faculté, qui ne tolèrent pas que le mental puisse être directement responsable de maladies organiques bien réelles.

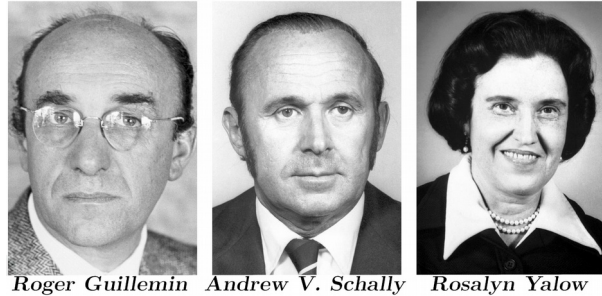
Award ceremony speech : discours de présentation du Professeur Rolf Luft, de l'Institut médico-chirurgical de Karolinska, pour la cérémonie de remise du prix Nobel de physiologie ou médecine 1977, attribué à Roger Guillemin, Andrew V. Schally et Rosalyn Yalow.

Vos Majestés, Vos Altesses Royales, Mesdames et Messieurs,

Le mot « hormones » et les termes associés ont toujours stimulé notre imagination. Le mystère lié aux hormones a été, dès le début, tout aussi bouleversant pour le chercheur que pour le profane. Il est facile de comprendre pourquoi. Il s'agit de substances chimiques dont l'action est souvent très puissante à des concentrations qui, pendant longtemps, semblaient si faibles qu'elles étaient impossibles à mesurer. Cependant, le mystère et la croyance ne mènent nulle part, du moins dans la recherche scientifique et la médecine. Ce n'est qu'après avoir appris à identifier les substances chimiques actives – en l'occurrence les hormones – et à mesurer leur taux de synthèse, que l'on a pu établir une base solide pour transformer la fantaisie et le mystère en réalité scientifique.

Les trois lauréats du prix Nobel de médecine de cette année ont tous apporté des contributions remarquables dans ce type d'activité. Le nom de Rosalyn Yalow est pour toujours associé à sa méthode de mesure d'hormones dans le sang à des concentrations aussi faibles que 10^{-9} à 10^{-12} gramme par millilitre de sang. C'était une nécessité, car un grand nombre d'hormones, principalement les hormones dites protéiques, sont présentes dans le sang en d'aussi faibles quantités. Avant Yalow, ces hormones ne pouvaient pas être déterminées quantitativement dans le sang, et par conséquent, la recherche active dans ce domaine avait stagné.

Rosalyn Yalow et Solomon Berson, son collègue de travail décédé, ont découvert par hasard qu'une petite hormone protéique, l'insuline, après l'injection à l'homme, entraîne la production d'anticorps contre l'insuline. Tous les diabétiques qui reçoivent de l'insuline développaient des anticorps simi-



lares contre l'insuline administrée. La découverte de Yalow et Berson était au premier abord inacceptable – leur premier article scientifique concernant cette observation a même été refusé – car on croyait généralement que des protéines aussi petites que ces hormones protéiques étaient incapables de stimuler la formation d'anticorps. Cependant, Yalow et Berson n'ont pas abandonné, et après quelques années de travail intensif, ils ont présenté en 1960 une méthode de dosage des hormones protéiques dans le sang, dont le principe fondamental repose sur la capacité de ces hormones à stimuler la formation d'anticorps chez l'homme. Cette méthode, connue sous le nom de méthode Yalow-Berson, est géniale dans toute sa simplicité, et peut même être décrite en termes simples.

[En mélangeant dans un tube à essai une quantité connue d'insuline radioactive avec une quantité connue d'anticorps contre l'insuline, une quantité spécifique de l'insuline se fixe à ces anticorps. Par la suite, si on ajoute à ce mélange une petite quantité de sang qui contient de l'insuline, l'insuline du sang se lie de la même façon aux anticorps et une certaine partie de l'insuline radioactive est détachée des anticorps. Plus la concentration en insuline est élevée dans l'échantillon de sang, plus la quantité d'insuline radioactive détachée des anticorps est importante. La quantité d'insuline radioactive ainsi éliminée peut facilement être déterminée, ce qui donne une mesure exacte de la quantité d'insuline présente dans l'échantillon de sang.]

La méthode Yalow-Berson, qui permet de mesurer les quantités exactes de toutes les hormones présentes, a représenté une véritable révolution dans le domaine de la recherche hormonale. Dans ce domaine il y a un avant Yalow, et un

après. Par la suite, sa méthodologie et les modifications qu'elle lui a apportées ont eu un retentissement spectaculaire bien au-delà de son propre champ de recherche, s'étendant à de vastes territoires de la biologie et de la médecine. On dit que Yalow a changé la vie d'une multitude de chercheurs dans ces domaines, et rarement un aussi grand nombre d'entre eux a bénéficié d'autant de choses pour si peu de choses.

Roger Guillemin et Andrew Schally ont également grandement contribué à ce domaine de recherche en mettant en évidence les hormones protéiques. Il est justifié de dire qu'ils ont découvert une partie substantielle du lien entre le corps et la psyché.

Depuis des décennies, on parle de l'homo sapiens indivisible, soutenant que notre corps et notre psyché ne peuvent pas être séparés et forment une entité. Les phénomènes émotionnels et psychiques influencent nos fonctions corporelles. Permettez-moi de vous donner un exemple. Lorsque des soldats américains ont été envoyés sur la zone de guerre européenne, des milliers de leurs compagnes abandonnées ont cessé d'avoir leurs règles. Elles étaient en parfaite santé, mais le stress émotionnel avait une influence sur certaines fonctions physiologiques, ce qui a entraîné l'arrêt de ces fonctions. Par quels mécanismes le psychisme a-t-il donc influencé le corps ?

Les phénomènes psychiques ainsi que les influx venants du corps tout entier provoquent des impulsions électriques dans le cerveau. C'est le langage du système nerveux, le cerveau parle « électriquement ». Le cerveau informe certains de ses centres de ce qui se passe, et ces centres relaient le message. Ces centres qui transmettent l'information aux organes producteurs d'hormones sont situés dans le mésencéphale, une zone à la base du cerveau. De minuscules vaisseaux sanguins relient à leur tour le mésencéphale à l'hypophyse, une glande importante productrice d'hormones. Cette séquence fournit la voie de transmission des informations de l'environnement au cerveau, puis au mésencéphale, à l'hypophyse, et donc à toutes ces fonctions corporelles qui sont influencées et contrôlées par les hormones hypophysaires.

Au milieu des années 1950, il était évident – également à travers les contributions de Guillemin et Schally – que le mésencéphale produit des substances chimiques qui sont transportées vers l'hypophyse par les minuscules vaisseaux sanguins mentionnés ci-dessus. Une fois dans l'hypophyse, elles contrôlent les quantités exactes des différentes hormones hypophysaires qui doivent être produites à un moment donné. Mais quelles étaient ces substances produites dans le mésencéphale, capables de transmettre l'information de la psyché au corps ?

Guillemin et Schally ont travaillé indépendamment dans différentes régions des États-Unis avec leurs nombreux collègues, essayant d'isoler une de ces substances,

et les deux chercheurs se sont concentrés sur la recherche de la même molécule. Chacun a commencé avec cinq millions de prélèvements de mésencéphales soit de moutons, soit de porcs – une demi-tonne – et en 1969, après des années de travail ardu, ils ont chacun produit un milligramme d'hormone purifiée. Rarement on avait extrait aussi peu de chose à partir d'autant de choses.

Guillemin et Schally ont été les premiers à isoler plusieurs de ces liens chimiques communicants entre le cerveau et l'hypophyse, ils ont également déterminé leur structure et ils ont réussi à les synthétiser.

Les découvertes de Guillemin et Schally ont révolutionné leur propre champ de recherche. D'autres hormones protéiques ont ensuite été isolées dans le mésencéphale, cet organe merveilleux de contrôle et de guidage qui, aujourd'hui plus que jamais, apparaît comme une partie du lien entre le corps (soma) et la psyché (cerveau).

Rosalyn Yalow, Roger Guillemin, Andrew Schally : la route de tout scientifique est pavée de frustration. Mais certains atteignent le but qu'ils se sont fixé et jouissent du plaisir et de l'excitation d'avoir appris quelque chose que personne ne savait auparavant, et pour cela ils jouissent d'un honneur impérissable dans le monde savant.

Rares sont ceux qui parviennent au point où vous êtes arrivé : entreprendre une tâche aussi formidable et trouver une solution qui non seulement suscite l'admiration de vos collègues scientifiques, mais qui – dans le meilleur esprit d'Alfred Nobel – offre aussi la possibilité de comprendre la structure de la vie humaine et du comportement humain.

Professeur Rolf Luft, Karolinska institute, October 1977.

Source : <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1977/ceremony-speech>

Traduit avec www.DeepL.com/Translator, dr J-M Crabbé, www.sitemed.fr, le 2 février 2019.

