

La glycation, facteur-clé du vieillissement

La glycation est le troisième et le moins connu des mécanismes fondamentaux du vieillissement, après l'oxydation et le déclin hormonal.



Du caramel dans les cellules

La glycation est une sorte de caramélisation spontanée des protéines organiques, en présence des sucres sanguins et cellulaires.

Elle se déroule en 3 étapes, menant au fil du temps à des composés de plus en plus complexes et dangereux pour la santé. L'installation des 2 premiers stades (protéines glyquées puis produits d'Amadori) dépend du taux de sucre dans le milieu et sont réversibles. La durée de formation varie de quelques heures à quelques jours. Le dernier stade (création de produits terminaux de glycation, les AGE, à partir des produits d'Amadori) est irréversible et progresse quelle que soit la glycémie. Elle se produit en quelques semaines seulement.

L'apparition des protéines glyquées est surveillée, chez les personnes à risque, par le dosage d'une protéine sanguine particulière, l'hémoglobine glyquée HbA1c, qui correspond au stade 2 de la réaction. Chez les diabétiques par exemple, le taux maximal d'équilibre varie de 6 à 7,5% (normes de santé : 4 à 6%).

Glossaire

AGE : Advanced Glycation End-products, molécules dangereuses issues de la réaction de glycation, produit irréversible (= PTG : Produit Terminal de Glycation)

Réaction de Maillard : Réaction non enzymatique entre un sucre et une protéine

Base de Schiff : Produit intermédiaire instable et réversible de la réaction de glycation

Produit d'Amadori : Produit intermédiaire stable et réversible de la réaction de glycation, base de Schiff ayant subi un réarrangement d'Amadori

Les dégâts dans l'organisme

Les produits glyqués se retrouvent dans le sang, à la surface cellulaire et dans la cellule. Ils peuvent même traverser la barrière placentaire. Ils accélèrent le vieillissement et la dysfonction de tous les organes en générant un stress oxydatif majeur (et auto-entretenu !) et en modifiant la structure de certains sites cellulaires. Ils présentent des propriétés mutagènes et cancérigènes, facilitent l'installation de maladies inflammatoires (polyarthrite), sont impliqués dans les maladies des yeux (cataracte, rétinopathies), du cœur et des vaisseaux, des reins...

Particulièrement, ils contribuent à la dégénérescence



des neurones (Parkinson, Sclérose Latérale Amyotrophique), au point que la maladie d'Alzheimer, par exemple, est considérée comme un véritable "diabète de type 3".

Nos partenaires scientifiques :



Avec le soutien de :



PRÉVENTION ET TRAITEMENT DE LA GLYCATION

La capacité de nuire des produits glyqués se retrouve surtout en présence des AGE. Ce sont donc des techniques de prévention / ralentissement du processus toxique qui sont étudiées en première intention. En priorité l'**alimentation** et le **style de vie** : un régime limitant les sucres sanguins après le repas (aliments à indice glycémique bas), adoption de modes de cuisson douce (les cuissons vives génèrent des glycations dans les aliments), un mode

de vie équilibré (activité physique modérée, gestion du stress...). Dans la **pharmacopée chimique**, certains médicaments comme des agents antioxydants ou des agents antidiabétiques ont été testés mais tous présentent de nombreux effets secondaires.

D'autres solutions existent dans la **pharmacopée naturelle**. Connues depuis parfois des millénaires, leurs conditions d'utilisation limitent les possibles effets indésirables.

Certaines plantes permettent de maintenir la sensibilité à l'insuline (la cannelle par exemple). Le chrome, le zinc et le cuivre agissent également dans le processus de contrôle de la glycémie. D'autres végétaux limitent quant à eux les premières étapes de la glycation grâce à leurs propriétés anti-inflammatoires et anti-oxydantes (thé vert, raisin, calendula, curcuma, romarin, thym...).

Enfin, un élément auquel on pense peu : l'oxygène.

L'IMPORTANCE DE L'OXYGÉNATION

Il est nécessaire d'avoir, constamment, une oxygénation cellulaire équilibrée. Le manque d'oxygène - ou hypoxie - n'est pas dû à un manque d'oxygène dans le milieu environnant, mais à la difficulté pour l'organisme d'amener cet élément au niveau où il est utilisé, la cellule. Pollution aérienne ou alimentaire, simple inflammation ou maladie plus installée, stress, âge... tout concourt à l'installation de ce déficit. Il est désormais reconnu que l'**hypoxie chronique potentialise l'installation du diabète, des maladies neurodégénératives et, en règle générale, des pathologies inflammatoires, métaboliques et cancéreuses.**

Le Bol d'air Jacquier® - dont le principe consiste en l'inhalation de produits naturels transformés destinés à améliorer la biodisponibilité de l'oxygène dans le sang - **a été testé dans le cadre de la lutte contre l'hypoxie et les protéines glyquées.**

Cette expérience a permis d'établir que :

- Les taux d'hémoglobines glyquées de mammifères respirant les inhalations Bol d'air® sont inférieurs à ceux qui n'en font pas. Mieux encore, plus les sessions respiratoires sont longues et répétées souvent, plus la différence est positive par rapport au groupe témoin.
- Le traitement par le Bol d'air® diminue de manière significative le taux des hémoglobines glyquées dans un échantillon sanguin alors que les échantillons témoins ne varient pas.

Le Bol d'air Jacquier® est donc capable de limiter la glycation des protéines chez les organismes vivants et/ou de favoriser la "déglycation" des protéines atteintes.



Publication scientifique

Une oxygénation optimale, particulièrement quand elle est générée par les éléments peroxydés les plus volatils d'une huile essentielle de térébenthine, peut éviter aux organismes la glycation des protéines. Une oxygénation équilibrée peut également réduire les taux d'hémoglobines glyquées d'échantillons sanguins traités, après 3 heures d'incubation.

Int J Occup Med Environ Health. 2011 Mar;24(1):102-7