

# L'IMPORTANCE DU GLUTATHION

On ne peut parler du système immunitaire sans parler du rôle que joue le glutathion (GSH), une petite protéine naturelle qui protège les cellules, les tissus et les organes contre la maladie, le vieillissement et le cancer. Comme toutes les protéines, le GSH se compose d'acides aminés. Il s'agit d'un tri peptide de **glycine**, de **glutamate** (acide glutamique) et de **cystéine**, le plus important des trois.

**Cet acide aminé sulfuré se trouve rarement dans l'alimentation, ce qui limite la capacité de votre corps de produire le GSH.** Le GSH joue trois rôles biochimiques généraux :

Antioxydant  
Détoxiquant  
Renforceur du système immunitaire

L'alimentation quotidienne ne fournit pas suffisamment de précurseurs de glutathion. Il est recommandé d'ajouter un supplément de précurseurs de glutathion (GSH) de haute qualité pour s'assurer de la bioactivité du produit, soit la préservation des mêmes protéines prédominantes du lait humain contenant les extrêmement rares éléments précurseurs de GSH. La pénurie de GSH dans les cellules est associée à de nombreuses maladies dégénératives incluant le Parkinson, l'Alzheimer, l'artériosclérose, les cataractes, la fibrose kystique, la malnutrition, le vieillissement, le sida, et le cancer.

La variation du taux de GSH, suite à la consommation de précurseurs de GSH, pourrait être utilisée pour d'autres maladies associées au stress oxydatif, ainsi qu'aux pathologies où le GSH est impliqué. Des études sur le métabolisme du GSH ainsi qu'une méthode de mesure de GSH dans les cellules, devraient nous apporter de meilleures applications cliniques de ce nouveau type de thérapie.

## **Introduction**

Les bienfaits du GSH (glutathion) reviennent en force dans le monde médical. Pourquoi cet intérêt soudain pour cette minuscule protéine connue depuis 70 ans ? Parce qu'il existe de nouvelles découvertes sur le rôle que joue le GSH dans la réponse du système immunitaire.

Vu la moyenne d'âge qui est à la hausse dans le monde industrialisé, les Nord-américains se préoccupent activement de leur santé. De plus, les problèmes environnementaux (la réduction de la couche d'ozone, la pollution, l'éventail des toxines et des poisons); l'apparition de maladies inconnues il y a 20 ans (sida, syndrome de la fatigue chronique, la fibromyalgie et d'autres); le stress qui favorise le cancer, les maladies cardiaques et problèmes gastro-intestinaux; à tous ces problèmes, les antibiotiques sont de moins en moins efficaces. On s'aperçoit maintenant qu'il est préférable de prévenir que de guérir, dans la mesure du possible, évidemment.

Aujourd'hui le changement prend deux directions. D'une part, la technologie et l'expertise médicales sont en évolution constante. D'autre part, l'intérêt pour la médecine douce ou alternative est sans cesse grandissant. Les médecins franchissent maintenant la ligne tracée jadis. Après des décennies d'exclusion, les régimes et les thérapies complémentaires sont maintenant sous observation scientifique. Les médecins s'intéressent à l'alimentation, au mode de vie, aux exercices physiques et au bien-être spirituel comme faisant partie intégrale du maintien de la santé et même de la thérapie. En plus d'habitudes alimentaires équilibrées et d'aliments frais, les diètes incluent des suppléments vitaminés et d'autres produits naturels. Ces produits améliorent notre état de santé et leur contribution à la prévention des maladies et du vieillissement est encourageante.

Ce chapitre traite du GSH, une substance fabriquée naturellement par le corps pour combattre la maladie et le

vieillesse. Il vous indiquera comment maintenir les niveaux optimaux de GSH dans votre corps pour l'aider à combattre la pollution et les maladies du vingt-et-unième siècle.

## **L'importance du glutathion**

“ On ne peut littéralement pas survivre sans ce miraculeux antioxydant ”, Dr. Earl Mindell, What you should know about the super-antioxydant miracle. “ C'est le maître antioxydant ”, Dr John T. Pinto du Sloan Kettering Centre du cancer de New York.

“ Vous devez augmenter vos niveaux de GSH si vous voulez conserver votre jeunesse et vivre longtemps. De hauts niveaux de GSH sont associés à la santé et à la longévité. De bas niveaux laissent prévoir la maladie et une mort précoce ”. Jean Carper, Stop Aging Now.

“ En considérant les données scientifiques, tout ce que nous pouvons espérer de l'environnement c'est davantage de pollution, d'une diminution de la couche d'ozone et un plus grand nombre de virus. Je pense qu'une augmentation des niveaux de GSH favoriserait une meilleure qualité de vie ”. Dr Gustavo Bounous de l'Université McGill, une sommité en ce qui concerne le GSH.

## **Le maître antioxydant**

De nos jours, il existe un éventail de nouveaux mots pour décrire la maladie, le vieillissement et les soins de la santé. Des termes comme oxydation, antioxydant, radicaux libres et oxyradicaux font leur apparition. Que signifient-ils ?

Chaque cellule du corps possède son propre réseau de défense silencieux contre la maladie, les dommages causés par l'environnement et le vieillissement. Une partie de ce réseau combat les fragments chimiques dangereux et des destructeurs appelés radicaux libres ou oxyradicaux. Tout comme une automobile consomme du carburant et génère de la pollution, il en est de même pour les cellules du corps qui produisent de l'énergie à partir des aliments et de l'oxygène mais laissent derrière des polluants, les radicaux libres.

L'atome est le constituant élémentaire de la matière. Il est constitué d'un noyau massif entouré d'un nuage d'électrons. Comme des enfants sur une bascule, les électrons maintiennent l'équilibre et la stabilité de l'orbite en voyageant par paires. Parfois, durant le processus d'oxydation, un électron est projeté hors de son orbite, laissant son partenaire mal équilibré. L'électron restant corrige spontanément ce déséquilibre en volant un électron voisin, lequel fait alors exactement la même chose. Il en découle une réaction en chaîne des molécules désorganisées qui occasionne des dommages inouïs aux cellules individuelles.

Heureusement, nos cellules sont munies d'antioxydants, des agents qui neutralisent les radicaux libres en leur donnant un électron. Ce processus d'oxydation et d'anti-oxydation est continu. L'électron est déplacé par un processus métabolique fondamental du corps, l'usage de l'oxygène, pour métaboliser les aliments. L'oxydation n'est pas toujours une mauvaise chose. En fait, elle est la première ligne si certains aliments ou vitamines nous font défaut ou si notre corps connaît un stress oxydant excessif et une augmentation de la production d'oxyradicaux, les cellules individuelles deviennent alors sensibles aux dommages.

Ce n'est pas surprenant, après tout, l'oxydation fait rouiller le métal, pourrir les pommes et rancir le beurre. Elle contribue aussi au vieillissement naturel chez l'humain. Mais ses effets ne s'arrêtent pas au processus de vieillissement. Les radicaux libres peuvent endommager ou détruire les parois des cellules, causer l'apoptose cellulaire, déranger la structure de l'ADN et possiblement mener au cancer.

L'oxydation est aussi responsable de la dissociation des gras, particulièrement du cholestérol LDL, qui endommage les artères et cause l'athérosclérose, les maladies cardiaques et l'apoplexie. La liste des maux causés par l'oxydation et la formation des radicaux libres s'allonge chaque jour. En fait, une nouvelle branche de la médecine a fait son apparition : *la biologie des radicaux libres*. Elle étudie et décrit les maladies et les effets potentiellement dommageables du stress oxydant.

## **Le GSH et les autres antioxydants**

Comment le GSH se compare-t-il aux autres antioxydants sur le marché ? Ils ont tous des avantages et des inconvénients. Vous ne devriez jamais cesser de prendre des suppléments réputés comme les vitamines C et E. Ces substances agissent en synergie. Le GSH est considéré comme le principal antioxydant cellulaire parce qu'il complète l'action d'un grand nombre d'autres antioxydants. Par exemple, les vitamines C et E ne peuvent fonctionner adéquatement sans GSH. Lorsqu'elles captent un oxyradical, elles doivent le remettre au système GSH afin de pouvoir retourner en chercher d'autres. C'est le GSH, et non pas la vitamine, qui le neutralise.

Le sélénium est un autre antioxydant important. Les études scientifiques sur le sélénium ont indiqué des similitudes cliniques avec le GSH. Il est en fait un composant intégral de l'important enzyme peroxydasique GSH. Pour cette raison, le sélénium pourrait être considéré comme un renforçateur de GSH.

Il importe de se rappeler qu'aucun de ces importants et non moindres antioxydants se trouvent naturellement dans les cellules. Ils doivent provenir d'aliments ou de suppléments. D'un autre côté, le GSH est un composant cellulaire vital et naturel. Il est fabriqué dans les cellules à partir de précurseurs de GSH. Si vous voulez renforcer les défenses de votre corps contre l'oxydation, le mieux c'est de l'aider à satisfaire ses propres besoins de GSH en lui procurant les éléments de base.

## **Le GSH et la détoxification**

La science médicale et les mesures en matière de santé publique ont contribué à réduire le taux de décès et à prolonger l'espérance de vie. Cependant, notre environnement contient des milliers de substances considérées toxiques et que le consommateur adopte inconsciemment. Le vingtième siècle présente l'image d'un être humain dont l'espérance de vie est supérieure à celle de ses ancêtres mais qui se trouve accablé de maladies chroniques. Alors la promesse de longévité est remise en question.

Grâce à nos mécanismes de défense, notre corps ne succombe pas plus tôt à l'attaque quotidienne des toxines présentes dans l'alimentation, dans l'air et dans l'eau. Mais, le corps peut se trouver accablé par l'ampleur et la durée des attaques et pourrait se mettre à mal fonctionner.

Le foie et les reins sont les deux principaux organes de détoxification et d'élimination, et ils possèdent les plus hauts niveaux de GSH intracellulaire dans le corps. Le GSH est le thiol (acide aminé contenant du soufre) le plus important parmi les organismes vivants. Il joue un rôle critique non seulement chez les humains et les mammifères, mais chez tous les vertébrés, insectes, plantes et micro-organismes.

Bien que le GSH ait été découvert en 1888 par De-Rey-Pailhade, ce n'est que dans les années 1970 que son rôle détoxiquant a été reconnu. Au cours des 30 dernières années, de nouvelles découvertes scientifiques ont suscité à nouveau un énorme intérêt.

Le handicap majeur de la médecine traditionnelle est qu'elle se concentre sur le traitement de la maladie plutôt que sur la prévention. Donc le maintien de la santé est un sujet qui doit être approfondi par chacun de nous, et il nous incombe de prendre la situation en main lorsque notre bien-être est concerné.

## **Le tabac**

L'usage du tabac représente pour la santé le plus grand risque en Amérique. Une simple bouffée de tabac contient des billions de radicaux libres. La fumée consomme les vitamines anti-oxydantes comme les vitamines C et E ainsi que les autres substances nutritives. Le goudron dans le tabac contient de puissants cancérrogènes qui peuvent causer le cancer des poumons et être à l'origine des tumeurs ailleurs dans le corps. Le GSH est reconnu pour éliminer ces radicaux libres et pour neutraliser de nombreuses toxines, par conjugaison ou par élimination.

## **Les maladies environnementales**

Une exposition chronique aux xénobiotiques (substances étrangères au corps) peut modifier l'état de santé en apportant des changements subtils et difficiles à identifier. Ils se manifestent d'abord sous forme d'une combinaison de maux mineurs tels que des maux de tête, une fatigue et une léthargie qui sont difficiles à diagnostiquer. Il a fallu des années avant que la communauté médicale reconnaisse le syndrome de la guerre du golfe comme une maladie spécifique.

Il existe à la maison de nombreuses sources d'exposition aux xénobiotiques. On les trouve dans les détachants, les détergents parfumés, les engrais à gazon, les pesticides, les peintures, etc. L'exposition à la pollution de l'environnement est inévitable et la concentration des poisons peut être élevée dans certains lieux de travail. Dans un article sur la toxicité chimique chez les travailleurs industriels, Parke et Sapota font un puissant exposé sur les attaques pouvant être neutralisées par le GSH. Ils affirment qu'un grand nombre de travailleurs présentant des symptômes d'inflammation systémique sont souvent mal diagnostiqués comme souffrant d'arthrite rhumatoïde, d'infections virales, de maladies du tissu conjonctif ou d'autres maladies.

## **La radiation**

Les radiations ionisantes sont une cause connue de cancer mais elles apportent aussi une quantité d'autres effets nocifs. Certaines radiations proviennent de sources naturelles, comme les rayons cosmiques et les minéraux naturellement radioactifs. Le soleil en est une source notable avec la menace croissante des ultraviolets, causée par la diminution de la couche d'ozone. Les autres sources proviennent des déchets nucléaires, des centrales électriques, des déchets industriels et des niveaux de rayons X.

L'exposition à des radiations produites par des hydroxyradicaux est le radical le plus réactif qui soit. Un grand nombre d'études ont démontré le rôle clé que joue le GSH dans leur neutralisation. Cette connaissance des faits a mené à l'intégration d'une modulation de GSH dans les traitements radiothérapeutiques. De plus hauts niveaux de GSH peuvent réduire les effets des coups de soleil, considérés comme étant possiblement des déclencheurs du cancer de la peau. Des études dermatologiques en laboratoire, effectuées par Hanada et autres, ont démontré ces effets.

## **Le GSH et le système immunitaire**

C'est incroyable le nombre de gens qui croient encore que l'on contracte un rhume quand on s'assoit dans un courant d'air ou que l'on sort dehors les cheveux mouillés. En réalité, il est reconnu que le rhume ordinaire est une maladie contagieuse et transmissible. On ne contracte pas un rhume parce que l'air est plus frais; c'est une infection virale qui est à l'origine de cette maladie.

D'autres peuvent prétendre que leur rhume est dû au stress, au surmenage ou à un excès d'exercice. Ils sont beaucoup plus près de la vérité. Même si ces facteurs ne peuvent être une cause de rhume, ils nous rendent plus sensibles au virus du rhume. En forçant la note, ces patients ont temporairement diminué leurs ressources immunitaires et ils en subissent les conséquences : le virus a eu l'avantage sur eux.

La bonne nouvelle est que le système immunitaire peut être renforcé. Jusqu'à maintenant, le meilleur moyen que nous ayons trouvé pour combattre une maladie virale, est d'exterminer les envahisseurs par des antibiotiques. Cependant, on n'insistera jamais assez sur la nécessité d'une stratégie de défense. La meilleure prévention consiste à optimiser notre système immunitaire. Nous pouvons y arriver en l'entretenant et en le nourrissant de la même façon que nous le faisons pour le reste du corps.

Le GSH joue un rôle central dans le fonctionnement de nos cellules immunitaires. Le Dr Gustavo Bounous, l'un des principaux experts en matière de GSH, a déclaré : “ La disponibilité du GSH est le facteur qui limite l'activité propre aux lymphocytes ”. Cette évidence saute aux yeux dans le cas du virus de l'immunodéficience humaine ou HIV, à l'origine du sida.

Le sida est essentiellement une dysfonction des cellules T. Les patients souffrent typiquement de faibles niveaux de GSH, particulièrement d'une faible numération de GSH dans les cellules T. De nombreuses études ont démontré que le niveau de GSH sert à mesurer la survie du patient et sa qualité de vie. Les saines croissances et activités des cellules immunitaires dépendent de la disponibilité du GSH. Une diminution expérimentale de GSH réduit considérablement la capacité de ces cellules à combattre les pathogènes et laisse la porte grande ouverte à la maladie. En d'autres mots, le GSH peut être considéré comme la nourriture du système immunitaire.

Dans certaines maladies auto-immunes telles que l'arthrite rhumatoïde, le lupus et le vieillissement normal, les lymphocytes T montrent un affaiblissement de la réponse aux antigènes. De plus, ces conditions inflammatoires chroniques ont été associées à de faibles concentrations de GSH dans le sérum sanguin et dans les cellules rouges du sang.

Le Dr Bounous et son équipe de l'Université McGill ont démontré que des niveaux élevés de GSH aident à combattre ces infections de façon plus efficace, ils ont mesuré la réponse immune sur des animaux de laboratoire auxquels on avait donné une protéine isolée de petit lait, riche en précurseurs de GSH. Ces animaux ont démontré à la fois de plus hauts niveaux de GSH intracellulaire et une meilleure réponse au défi immunitaire. L'activité protectrice du GSH a deux volets : elle accroît l'activité des cellules immunitaires et agit également comme antioxydant dans leur milieu.

Un nombre effrayant d'infections bactériennes résistantes aux antibiotiques, comme la bactérie mangeuse de chair, se sont frayé un chemin dans nos hôpitaux et nos communautés. Certains professionnels de la santé croient que des virus tels que ceux qui causent le sida et l'hépatite C ne sont que la pointe de l'iceberg et qu'une vague de pathogènes d'un nouveau genre est déjà en route. De vieux ennemis comme la tuberculose, que nous pensions avoir éliminée, reviennent se venger et ne répondent plus du tout aux traitements autrefois efficaces. L'augmentation des niveaux de GSH serait une précaution raisonnable à prendre contre cette éventuelle menace.

## **Hausser les niveaux de GSH**

### **Le glutathion par voie orale**

Pourquoi ne pas simplement consommer le GSH ? Dans les fruits, les légumes frais, les viandes ou sous forme de pilule ou de poudre commercialisée par plusieurs compagnies de produits pharmaceutiques ? Parce que le GSH fabriqué en usine n'apporte pas grand chose à l'organisme. Une petite quantité de GSH à teneur réduite en protéine peut parvenir jusqu'au système sanguin mais elle ne pourra jamais traverser les parois de la plupart des cellules et, conséquemment, ne pourra pas hausser les niveaux intracellulaires de GSH. Des tests ont démontré la faible biodisponibilité du GSH par voie orale, particulièrement dans le foie, là où il est le plus nécessaire. Flagg et son équipe de l'Université Emory à Atlanta signalent même une réduction possible de GSH dans le sang, suite à la

consommation d'aliments contenant du GSH. En termes médicaux, l'effet du GSH oral sur les paramètres immunologiques est négligeable.

### **La cystéine**

Puisque la disponibilité de la cystéine est le facteur limitatif dans la synthèse du GSH, pourquoi ne pas simplement consommer cet acide aminé non essentiel ? Elle est disponible en pharmacie et peut effectivement augmenter légèrement le GSH intracellulaire. Toutefois, l'usage de la cystéine comme supplément alimentaire peut causer une hypercystéinémie et possiblement une intoxication. Des preuves cliniques démontrant que la cystéine alimentaire a peu d'effet sur le système immunitaire ont été obtenues par des chercheurs comme Bounous & Batist, qui ont comparé les précurseurs spécifiques de la protéine GSH avec une combinaison de cystéine/caséine.

### **Les protéines de petit lait (WHEY)**

Plusieurs dérivés du lait et produits de petit lait sont destinés à des gens soucieux de leur santé. Ces produits varient énormément selon la teneur en protéines, la concentration, la dénaturation, les types de protéines qu'ils contiennent, et autres facteurs déterminant l'efficacité du produit.

Le petit lait, riche en protéines, contient parfois des précurseurs actifs de GSH faciles à digérer, dont le système sanguin assimilera aisément. De là, ils passent à des cellules individuelles, puis sont transportés à travers la paroi de la cellule et métabolisés en GSH. Ces précurseurs sont extrêmement fragiles et facilement dénaturés, ce qui réduit leur bioactivité et leurs bienfaits pour l'organisme. Même le procédé d'extraction du lait peut réduire grandement leur disponibilité pour les cellules du corps humain. Le stress mécanique et la chaleur dissocient les liens critiques qui unissent ces délicates protéines.

La composition des protéines de petit lait varie énormément et il en est de même pour le degré de dénaturation des précurseurs de GSH. Certaines favorisent la bioactivité mais la plupart ne le font pas.

### **La méthionine**

La méthionine est un acide aminé essentiel. On la trouve dans certains aliments et elle est aussi disponible en pharmacie. Elle a été identifiée comme un précurseur de GSH. La transformation métabolique de la méthionine en GSH est complexe et hautement affectée par de nombreux autres facteurs. Par exemple, elle est très faible lorsque le foie est malade et non existante chez les nouveau-nés. Au-delà de certaines doses, elle peut être toxique. Le plus inquiétant c'est que la méthionine est aussi un précurseur de l'homocystéine, récemment identifiée comme étant un haut facteur de risque dans le développement de l'artériosclérose (durcissement des artères).

### **Le NAC**

Le NAC augmente le GSH intracellulaire, toutefois, l'ingestion comporte en soi une certaine toxicité et les niveaux de GSH augmentent et diminuent rapidement en l'espace de quelques heures. L'efficacité du médicament est décrite comme ayant une courte demi-vie. Des problèmes d'effets secondaires peuvent survenir, suite à l'ingestion répétée pour soutenir le taux de GSH.

\*\*Référence: Jimmy Gutman m.d., f.a.c.e.p. et Stephen Schettini. *Le guide ultime du GSH*