

LE RENOUVEAU DE LA SOD MAINTENANT BIOACTIVE PAR VOIE ORALE

Gontran GAILLOT – BECARRE Natural (www.becarre-natural.com)

Laurent INTES – ISOCELL Nutra (www.glisodin.org)

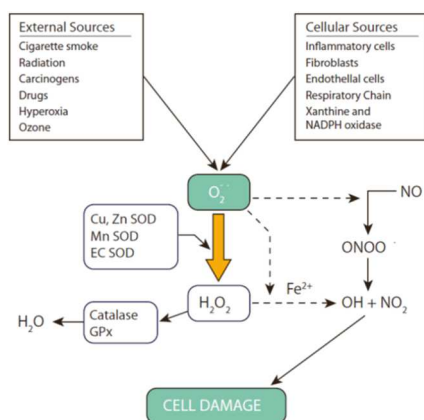


Plus de vingt études - majoritairement publiées - prouvent les effets bénéfiques par voie orale d'une SOD protégée « GliSODin® » dans les domaines de la santé cardiovasculaire, immunitaire, de la peau, ainsi que dans de nombreuses autres propriétés connexes.

La superoxyde dismutase (SOD), enzyme présente dans tous les organismes vivant, joue un rôle primordial dans le système de défense de ces organismes.

Isolée en 1939 par Mann and Keilin, elle est caractérisée en 1969 par Joe M. McCord and Irwin Fridovich. En 1971, une première source de SOD extraite des globules rouges bovins est utilisée chez l'homme sous forme injectable, alors du fait de ses qualités thérapeutiques. Puis, suite à l'apparition de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine, les études se sont portées sur des sources de SOD végétales : blé, melon, tomate, pollen, ou de riz.

PREMIER REMPART CONTRE LE STRESS OXYDATIF



Bien que l'oxygène soit nécessaire à la vie aérobie, il peut entraîner des effets négatifs sur l'organisme. En effet, la réduction partielle de l'oxygène fait apparaître des intermédiaires biochimiques hautement réactifs qui peuvent endommager les cellules : Les espèces réactives de l'oxygène (ERO) ou Reactive Oxygen Species (ROS) en anglais .

La production de ces espèces réactives de l'oxygène est un processus indispensable aux organismes aérobies (signalisation cellulaire, régulation des gènes,...). Dans des conditions physiologiques normales, un équilibre se forme entre les ERO et les défenses anti-oxydantes endogènes de l'organisme. Cependant, lorsque cette production dépasse les capacités de défenses anti-oxydantes de

l'organisme, cette rupture d'équilibre correspond à l'état dit de « stress oxydant ». Les conséquences de cette rupture d'équilibre peuvent engendrer alors des effets délétères sur des cibles biologiques telles que les lipides membranaires, les acides nucléiques, les protéines ou les sucres.

Anti-radicalaire naturel déterminant, la SOD agit comme le premier rempart dans le processus de défenses contre les ERO, bien avant les antioxydants tel que les vitamines C ou E, les caroténoïdes, les polyphénols ou le CoQ10.

L'utilisation d'une SOD exogène apparaît alors comme une alternative aux conséquences du stress oxydant.

Malheureusement la SOD non protégée est inactivée car dégradée lors du passage dans le tractus digestif, et ne conduit donc que très peu à la réaction cellulaire. La faible biodisponibilité de la SOD exogène posait jusque-là ses limitations, même si des études ont démontré l'induction de la SOD endogène et des cascades enzymatiques 'catalase' et 'glutathion peroxidase' après administration de SOD exogène, à forte dose.

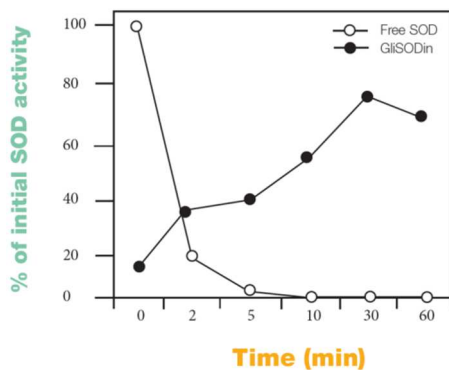
SOD BIODISPONIBLE ORALEMENT

Plusieurs voies d'amélioration de la conservation de l'activité de la SOD administrée ont été testées, depuis la protection par enrobage jusqu'à des systèmes de complexation, le meilleur correspondant au transport de la SOD protégée là où elle est attendue.

Des études de délivrance par voie orale d'une SOD incorporée dans une matrice de gliadine ont montré un effet protecteur de la SOD lors du transit digestif ainsi qu'un effet activateur du système antioxydant endogène (SOD, Catalase et Glutathion peroxydase).

SOD PROTEGEE ET VEHICULEE

GliSODin® - développé par Isocell - est une SOD de melon complexée à une matrice de gliadine (procédé propriétaire). La gliadine n'est pas seulement une simple protection gastrique - ce qui resterait insuffisant - mais un véritable véhicule de la SOD en raison de ses propriétés bio-adhésives spécifiques avec les cellules épithéliales de l'intestin grêle.



GliSODin® permet d'inclure dans des formulations (gélules, comprimés, boissons,...) la SOD sous sa forme bioactive. Des études ont très largement montré les effets bénéfiques du GliSODin® dans les domaines de la santé cardiovasculaire, immunitaire, de la peau, ainsi que dans de nombreuses autres propriétés connexes.

La démonstration de l'efficacité de GliSODin® est prouvée dans plus d'une vingtaine d'études réalisées en grande partie en France mais aussi aux USA, au Japon et dans le reste de l'Europe.

Majoritairement publiées, elles sont souvent utilisées en référence.

SOD orale à l'efficacité démontrée, GliSODin® permet de conserver toutes les propriétés reconnues et recherchées de la SOD pour la formulation de compléments alimentaires

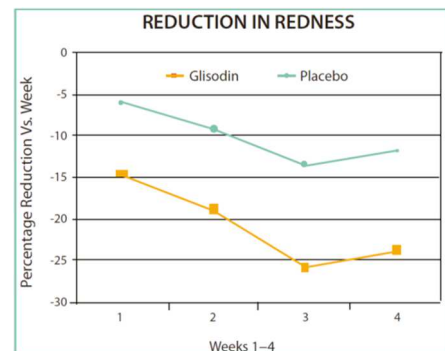
STRESS OXYDATIF ET ADN

De nombreuses études ont été conduites avec GliSODin®, confirmant les propriétés anti-radicalaires de cette SOD protégée. Ainsi, deux groupes d'individus sains, prétraités durant 28 jours, l'un avec un placebo, l'autre avec GliSODin®, sont exposés pendant une heure dans une chambre à oxygène hyperbare (HBO). Au cours de ce test, les fortes quantités d'oxygène qu'ils reçoivent induisent une production importante de radicaux libres. Lorsque des cellules sanguines sont prélevées dans le groupe ayant reçu le placebo, elles présentent des cassures d'ADN générées par l'afflux de ERO alors qu'aucun effet n'est constaté lorsque ces cellules sont issues du groupe traité par GliSODin®.

D'autres études sont venues confirmer cette propriété : réduction des néphropathies diabétiques ou encore protection de la rétine dans la dégénérescence rétinienne générée par une exposition à la lumière (stress rétinien).

PEAU ET SOLEIL

Outre la protection antioxydante (anti-radicalaire) cellulaire démontrée à plusieurs reprises, une étude randomisée en double aveugle a prouvé que la supplémentation en GliSODin® réduit l'intensité et la durée de la rougeur de la peau (peaux claires en bonne santé exposées à des rayonnements UVB). De plus, dans le groupe supplémenté en GliSODin®, la DEM (Dose Érythémateuse Minimale : plus faible dose d'UVB qui cause un érythème) a augmenté de manière significative participant ainsi à une meilleure préparation de la peau à l'exposition solaire et à une amélioration de la qualité de bronzage.



NUTRITION SPORTIVE, MODULATION DE LA REPONSE INFLAMMATOIRE

Une étude évaluant les propriétés anti-inflammatoires in vivo et in-vitro de la SOD complexée a été conduite. Les résultats montrent que GliSODin® protège les cellules vis-à-vis de l'action des molécules pro-inflammatoires telles que les INF-gamma. Cette propriété est associée à la capacité de la SOD à induire la production de molécules anti-inflammatoire (IL-10) et à inhiber la production de molécule pro-inflammatoire (TNF-alpha).

Cette étude a permis de mettre en évidence le caractère anti-inflammatoire de GliSODin®.

Cette propriété a été à nouveau démontrée par le biais d'études chez des sportifs : réduction de l'acide lactique généré au cours d'exercices d'endurance à vélo ou sur tapis roulant. GliSODin® pourrait ainsi être indiquée pour réduire les niveaux d'acide lactique liés à l'exercice ou à certains états associés à la douleur.

CARDIOVASCULAIRE

Le GliSODin® a également montré des effets bénéfiques lors d'une étude clinique réalisée chez des sujets présentant un risque cardiovasculaire. En effet, la mesure de l'épaisseur de l'Intima-Media (EIM) chez les sujets traités avec GliSODin®, a permis d'observer une diminution très significative de l'EIM. L'épaisseur de l'Intima-Media (représente l'épaisseur de la paroi interne des artères) est un marqueur de l'athérosclérose et par conséquent un marqueur de risque de bon nombre de maladies cardiovasculaires.

Cette étude a donc permis de montrer le rôle préventif potentiel, joué par la SOD complexée, dans le développement des maladies cardiovasculaires.

IMMUNOPROTECTION

GliSODin® a été étudié pour sa capacité à réguler positivement la réponse immunitaire.

Il a été montré qu'une supplémentation en GliSODin® permettait d'augmenter la production de lymphocytes T auxiliaires (Th1) ainsi que l'expression de l'interféron gamma (INF- γ) et de l'interleukine 4 (IL-4). Il a été également montré une stimulation de la réponse des immunoglobulines G (IgG) – l'anticorps prédominant du corps humain qui identifie et neutralise les agents étrangers, tandis que la réponse des IgE – l'anticorps associé aux réactions allergiques – était marginalement affectée et que la production des IgA n'était pas modifiée. Cela renforce l'hypothèse d'une action immunomodulatrice de GliSODin®.

Quelques-unes des études (texte et références bibliographiques disponibles sur becarre-natural.com ou glisodin.org)

Preuves d'efficacité / Proof of Concept

- Superoxide Dismutase (SOD), a Powerful Antioxidant, is now Available Orally
- Supplementation with gliadin-combined plant superoxide dismutase extracts promotes antioxidant defenses and protects against oxidative stress
- Raw material enzymatic activity determination: A specific case for validation and comparison of analytical methods— The example of superoxide dismutase (SOD)
- Antioxidant and anti-inflammatory properties of a Cucumis melon extract rich in superoxide dismutase activity
- Superoxide dismutases in the lung and human lung diseases
- Super-SOD: superoxide dismutase chimera fights off inflammation
- Wheat gliadine promotes the Interleukin-4 induced IgE production by normal human peripheral mononuclear cells through a redox dependent mechanism
- Fc-receptor-mediated intracellular delivery of Cu/Zn-superoxide dismutase (SOD1) protects against redox-induced apoptosis through a nitric oxide dependent mechanism

UV - Solaire / UV - Sun protection

- Glisodin and Exposure to the Sun
- Evaluation of the Effect of Glisodin on the Intensity of Actinic Erythema
- Photobiological test : a suitable method to assess the anti-oxidant effect of a nutritional supplement (Glisodin) ?
- Open study conducted on 15 patients presenting fragile skin, hypersensitivity to the sun or even problems of sun disease

Antioxidant / Anti-Aging / Cellular Health

- Glisodin, a Vegetal SOD with Gliadin, as Preventative Agent vs. Atherosclerosis, as Confirmed with Carotid Ultrasound-B Imaging
- The Orally Effective Mixture of Sod and Gliadin (Glisodin) Protects Against Oxidative DNA Damage
- Prevention of inflammation-mediated acquisition of metastatic properties of benign mouse fibrosarcoma cells by administration of an orally available superoxide dismutase
- Research of in-patient efficaciousness of the biologically active addition to food Glisodin in therapeutic practice
- Reduction of diabetes-induced renal oxidative stress by a cantaloupe melon extract/gliadin biopolymers, oxykine, in mice

Memory / Brain

- Oral supplementation with melon superoxide dismutase extract promotes antioxidant defences in the brain and prevents stress-induced impairment of spatial memory

Vision

- Dietary Superoxide Dismutase Protects Against Light-Induced Retinal Oxidative Stress in Young Senescence Accelerated Mice (SAM)

Cardiovascular Health

- Glisodin, a Vegetal SOD with Gliadin, as Preventative Agent vs. Atherosclerosis, as Confirmed with Carotid Ultrasound-B Imaging
- Relationship between Metabolic Syndrome and Glisodin

Immune Modulation

- Induction of Th1-dependent immunity by an orally effective melon SOD extract
- Cu/Zn superoxide dismutase plays important role in immune response
- Immunity and Probiotics
- Recombinant Ochrobactrum anthropi-expressing Brucella abortus Cu, ZN superoxide dismutase protects mice against B. abortus infection only after switching of immune responses to Th1 type
- Effects of oral SOD on oxidative stress in asymptomatic HIV-infected cats
- The effects of a specialized superoxide dismutase nutritional supplement for HIV patients on HAART
- Restored antioxidant circulating capacities in AIDS west african patients receiving an antioxidant nutraceutical Cucumis melon extract rich in superoxide dismutase activity

Sport nutrition :

- Effects of Oral Supplementation With Plant Superoxide Dismutase Extract on Selected Redox Parameters and an Inflammatory Marker in a 2,000-m Rowing-Ergometer Test
- Influence of an orally effective superoxide dismutase (glisodin) on strenuous exercise induced changes of blood antioxidant enzymes and plasma lactate
- Blood free radical antioxidant enzymes and lipid peroxides following long-distance and lactacidemic performances in highly-trained aerobic and sprint athletes
- Control of physical exercise of rats in a swimming basin
- Effect of altitude training on the peroxidation and antioxidant enzymes in sportsmen
- The effects of a post-workout nutraceutical drink on body composition, performance and hormonal and biochemical responses in Division I college football players
- Nutritional Supplementation In Male College Soccer Players: Effects On Performance And Oxidative Stress

BECARRE Natural représente, distribue et développe des actifs naturels de plantes, titrés et étudiés, pour les secteurs des compléments alimentaires, de la cosmétique et de la pharmacie, via des fabricants sélectionnés pour leur sérieux, leurs recherches et leurs compétences (liste des produits et des études sur www.becarre-natural.com).