

Tribulus terrestris, des effets qui ressemblent à ceux de certaines hormones

Le Tribulus terrestris est une plante utilisée depuis plusieurs centaines d'années, en Inde et en Europe de l'Est, pour traiter les problèmes sexuels chez les hommes comme chez les femmes. Son efficacité à augmenter la qualité et la mobilité des spermatozoïdes ainsi qu'à augmenter la libido et accroître les performances sexuelles a été testée en Bulgarie sur des animaux de laboratoire mais, aussi, chez l'homme. Chez les femmes, on lui a attribué la capacité de stimuler l'ovulation, et celle de soulager les symptômes de la péri-ménopause et de la ménopause.

La médecine traditionnelle chinoise utilisait le Tribulus pour traiter des irritations de la peau, l'insuffisance de production de lait, des démangeaisons des yeux, des perturbations des systèmes urinaire et reproducteur chez l'homme comme chez la femme. En Inde, il était apprécié comme aphrodisiaque et pour ses bénéfices sur le système urinaire. On pensait également qu'il avait une action tonique et a ainsi été utilisé⁽¹⁾ pour traiter 50 patients se plaignant de léthargie, de fatigue et de manque d'intérêt pour les activités de tous les jours. Les résultats se sont traduits par une amélioration de 45% de ces symptômes.

Suite page 4...

La fatigue surrénale, une épidémie très discrète

Si vous vous sentez fatigué sans raison, que vous avez besoin de litres de café pour tenir tout au long de la journée, si vous vous sentez dépassé et stressé et que vous vous débattiez désespérément contre les exigences de la vie quotidienne, si quelques exercices de gymnastique suffisent à vous épuiser pour plusieurs jours et si le moindre incident vous irrite, vous déprime ou vous épuise, ... vous souffrez peut-être de fatigue surrénale. Un certain nombre de plantes et de suppléments nutritionnels peuvent aider à surmonter cette fatigue.

Les surrénales sont deux petites glandes en forme de croissant qui coiffent le pôle supérieur de chaque rein. Chacune d'elle est composée de couches internes qui produisent différentes substances. La partie intérieure ou médullosurrénale sécrète l'adrénaline et la noradrénaline. La libération de ces hormones augmente le rythme cardiaque et la pression sanguine et détourne davantage de sang vers le cerveau, le cœur, les muscles squelettiques.



La corticosurrénale, située à l'extérieur de la médullosurrénale, réagit à différents types de stress. C'est là que sont produites les hormones stéroïdes comme la cortisone, l'hydrocortisone, la testostérone, les oestrogènes, la 17-hydroxy-ketostéroïde, la DHEA, le sulfate de DHEA, la pregnénolone, l'aldostérone, l'androsténédione, la progestérone et d'autres hormones, produits intermédiaires dans la synthèse. Un grand nombre de ces hormones sont également fabriquées dans d'autres parties de l'organisme, mais l'aldostérone, la cortisone et l'hydrocortisone sont uniquement sécrétées par les glandes surrénales.

L'hormone aldostérone, de concert avec les reins, régule l'équilibre du sodium et du potassium dans le corps. Cette régulation est très importante pour de nombreuses fonctions physiologiques incluant la capacité à réagir au stress et le maintien de l'équilibre hydrique. Elle contribue même au maintien de la pression sanguine.

Tout commence avec le stress...

Face à un stress, l'organisme active une réaction d'alerte et libère de l'adrénaline, de la noradrénaline et du cortisol. Ces hormones expédient le sang du centre du corps vers les muscles et les membres pour préparer l'organisme à faire face à une éventuelle attaque. Des réponses physiologiques complémentaires assurent une réaction rapide à la menace : les pupilles se dilatent, la conscience s'intensifie, le pouls s'accélère. Lorsque la perception de la menace disparaît, le corps revient à son homéostasie physiologique, interrompant la libération des hormones jusqu'à ce que la prochaine menace apparaisse.

Ce mécanisme convenait parfaitement à nos ancêtres et leur survie en dépendait. Mais, dans notre monde moderne, notre

Sommaire :

Tribulus terrestris	1
La fatigue surrénale	1
Le traitement majeur de l'arthrose	7
Le bêta-sitostérol	12

organisme réagit par cette réponse aussi bien face à l'irritation provoquée par le fait que quelqu'un ait pris notre place de parking que face à un réel danger mettant notre vie en jeu. Elle ne constitue en fait que la première étape de l'adaptation au stress.

La seconde est celle de la résistance où nous apprenons, à notre propre détriment, à nous occuper efficacement de notre stress. Elle peut durer des mois. Au cours de cette étape, les récepteurs hypothalamiques au cortisol deviennent moins sensibles à l'inhibition réactive avec pour résultat une augmentation de la production de cortisol. Une production excessive de cortisol est associée à un grand nombre de désordres métaboliques de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien incluant une insulino-résistance, une obésité, une augmentation de la pression sanguine, une immuno-suppression ou la perturbation de la guérison des blessures. En fait, une élévation excessive prolongée de cortisol peut conduire à des signes et symptômes ressemblant à la maladie de Cushing. La troisième et dernière étape de la réaction au stress est l'épuisement des surrénales qui implique une déplétion des réserves d'énergie et une perte de résistance physique conduisant à la fatigue, à l'étouffement du système immunitaire et à une cohorte d'autres symptômes systémiques incluant des pathologies neurologiques telles que la maladie d'Alzheimer ou la dépression.

Qu'est-ce que la fatigue surrénale ?

La fatigue surrénale se définit par toute diminution de la capacité des glandes surrénales à fonctionner normalement. Cela se produit lorsque l'organisme est submergé, quand le stress sur-accroît sa capacité à compenser et à récupérer. Les surrénales se fatiguent alors et deviennent incapables de continuer à répondre de façon appropriée à de nouveaux stress.



A ce stade, la plupart des gens entrent dans un cercle vicieux et s'en remettent au café, au coca cola et à d'autres excitants pour lutter contre la sensation de fatigue et tenir tout au long de la journée. Ils trouvent éventuellement un second souffle et finissent de travailler très tard dans la nuit. Il leur devient alors de plus en plus difficile de commencer le matin et ils boivent davantage de caféine, perpétuant ainsi le cycle.

Mais ce n'est que le commencement. La fatigue surrénale se manifeste par toute une batterie de signes et de symptômes dont le plus important est la fatigue. D'autres pathologies peuvent apparaître y compris des affections respiratoires, de l'asthme, des allergies, un syndrome de fatigue chronique, une fibromyalgie ou d'autres désordres immunitaires.

Le traitement de la fatigue surrénale

Pour que les glandes surrénales puissent travailler efficacement, il faut les soutenir nutritionnellement. Des modifications du style de vie accompagnées de suppléments nutritionnels facilitent grandement le rétablissement. Les règles sont simples et similaires aux principes généraux pour rester en bonne santé. Un style de vie modéré avec des aliments de haute qualité, la pratique régulière d'exercices physiques, beaucoup de repos conjugués avec une attitude mentale saine doivent concourir à conserver des glandes surrénales fortes et résistantes. Cependant, le stress de la vie moderne fait que certains suppléments nutritionnels

peuvent également être nécessaires pour maintenir les glandes surrénales en bonne santé tout comme pour aider des glandes surrénales épuisées à retrouver un fonctionnement normal.

Dans le cas de la fatigue surrénale, l'un des objectifs donnés aux suppléments nutritionnels est d'aider à restaurer une libération diurne de niveaux normaux de cortisol. La théorie veut que si l'on apporte à l'organisme de petites quantités de substances ressemblant au cortisol, les glandes surrénales prennent du repos et ont la possibilité de se régénérer. Ensuite, une production normale de cortisol sera rétablie.

✓ L'extrait de réglisse (*Glycyrrhiza glabra*) mime les effets du cortisol

On sait depuis longtemps qu'une consommation modérée de réglisse peut avoir des effets positifs dans un grand nombre de maladies incluant les allergies, l'asthme, la fatigue chronique, des pathologies inflammatoires et d'autres symptômes que l'on peut retrouver chez des sujets atteints de fatigue surrénale. La *Glycyrrhiza glabra*, extraite de la réglisse, permet de bénéficier des propriétés de guérison des ulcères sans se préoccuper des dangers d'un excès de cortisone. C'est aussi un principe actif qui imite les effets de la cortisone.

A doses modérées, il peut avoir de nombreux effets bénéfiques mais une consommation excessive ou prolongée peut entraîner l'apparition de certains effets secondaires incluant maux de tête, léthargie, rétention de sel et d'eau, perte excessive de potassium et hypertension artérielle. 25 à 100 mg par jour de glycyrrhiza semblent apporter une amélioration significative des symptômes de fatigue chronique, de fibromyalgie et d'autres maladies liées à la fatigue surrénale. Elle ne doit pas être utilisée plus de 6 à 8 semaines d'affilée. Pour imiter le rythme normal du cortisol de l'organisme, la glycyrrhiza doit être prise le matin, environ une demi-heure avant le petit déjeuner et avant le déjeuner (généralement à dose plus faible que le matin).

La phosphatidylsérine (PS)

La phosphatidylsérine est un phospholipide naturellement présent dans toutes les membranes cellulaires et dans les tissus du cerveau. Une étude italienne contrôlée contre

placebo portant sur 8 hommes en bonne santé a montré qu'une supplémentation avec 800 mg quotidiens de phosphatidylsérine s'opposait à la production de cortisol induite par le stress. Dans un autre essai contrôlé contre placebo, 300 mg par jour de PS ont amélioré l'état dépressif, la mémoire et la sensation de bien-être de femmes âgées. Plusieurs études ont montré que la PS diminuait la production de cortisol entraînée par le stress que font naître des exercices physiques intenses.

✓ Les adaptogènes

Les adaptogènes comme l'Eleutherococcus ou Ginseng sibérien, le Schisandra ou le Tribulus terrestris aident à restaurer la sensibilité des récepteurs hypothalamiques et périphériques aux effets du cortisol et d'autres hormones surrénales. De cette manière, les adaptogènes aident l'organisme à construire une réponse adaptée au stress avec des quantités de cortisol plus faibles que celles qui seraient nécessaires sans leur utilisation. Ils facilitent ainsi un retour à la normale plus rapide des surrénales. Des cliniciens ont montré que ces adaptogènes peuvent agir de façon synergique.

— Eleutherococcus ou Ginseng sibérien,

Des études conduites par des chercheurs soviétiques ont montré que l'Eleutherococcus a des propriétés anti-fatigue encore plus efficaces que celles du Panax ginseng. Leurs travaux ont été réalisés dans le cadre d'un programme massif de tests avec des études cliniques réalisées à travers toute l'ancienne URSS sur des ouvriers d'usines, des conducteurs de camions, des marins au long cours et des personnels militaires soumis à des stress très

importants. Ces études sur le stress ont révélé que l'Eleutherococcus améliore la résistance, augmente la consommation d'oxygène, renforce l'énergie physique et la performance et réduit la pression sanguine. En 1962, l'Eleutherococcus a été déclaré par le Ministre de la Santé de l'URSS médicament officiel de phytothérapie et inclus dans le guide national des médicaments, la pharmacopée soviétique. L'Eleutherococcus a rapidement été largement disponible et patients, athlètes, cosmonautes et soldats l'ont régulièrement utilisé comme fortifiant.

— Le Schisandra

Le Schisandra est une herbe largement utilisée dans la Chine ancienne et contemporaine pour traiter un grand nombre de maladies. C'est un puissant antioxydant et un agent anabolisant. Le Schisandra favorise également la glycogénèse, le processus qui convertit les hydrates de carbone en glycogène. Le glycogène est stocké dans le foie et les muscles jusqu'à ce qu'il soit utilisé et converti en glucose. Ce processus aide à produire l'énergie nécessaire à la revitalisation des cellules «stressées».

Les recherches indiquent que le Schisandra stimule le système nerveux central, probablement en augmentant la dopamine et ses métabolites dans le striatum et l'hypothalamus. La dopamine, une catécholamine sécrétée par les glandes surrénales, est un précurseur immédiat dans la synthèse de la noradrénaline qui joue un rôle pivot en aidant l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien à s'adapter au stress.

— Le Tribulus terrestris

Dans une étude, des hommes en bonne santé ont reçu 750 mg de Tribulus terrestris

quotidiennement pendant 5 jours. Leurs niveaux d'hormone lutéinisante (LH) ont augmenté de 72% et ceux de testostérone de 40%. Produite par les glandes surrénales chez les hommes comme chez les femmes, la testostérone est une importante hormone anabolisante anti-stress. Elle accélère la croissance dans les tissus, stimule le flux sanguin et affecte un grand nombre d'activités métaboliques.

— Ashwagandha

L'Ashwagandha est une plante originaire de l'Inde particulièrement utile dans le traitement de la fatigue surrénale. Elle est également considérée comme une substance adaptogène qui normalise les fonctions de l'organisme et l'aide à s'adapter à toute une série de situations stressantes. Des études ont montré que l'Ashwagandha est capable de normaliser les niveaux de cortisol. Ses propriétés anti-inflammatoires permettent de traiter les inflammations des articulations ou les douleurs rhumatismales que l'on voit couramment chez les sujets souffrant de fatigue surrénale.

D'autres suppléments nutritionnels sont utiles à la santé des glandes surrénales et/ou pour s'opposer à une surproduction de cortisol.

La prégnénolone est convertie en hormones anti-âge comme la DHEA, les oestrogènes, la progestérone et la testostérone. Des suppléments en prégnénolone peuvent aider à rectifier le déséquilibre hormonal produit par l'insuffisance surrénale liée à l'âge. Elles peuvent également s'opposer à une surproduction de cortisol tout comme peut le faire la vitamine C. ■

RÉFÉRENCES :

- Adrenal fatigue : the 21st Century stress syndrome, Wilson James L, Smart publications, novembre 2001
- Comparative study of the effectiveness of Eleutherococcus and other plant adaptogens as remedies for increasing the work capacity of flight personnel. New data on Eleutherococcus : Proceedings of the 2nd international on Eleutherococcus (Moscow 1984). Vladivostok. Far east Academy of Sciences of the URSS, Asano K et al, 1986,166.
- New substances of plant origin which increase non specific resistance. Brekhman II et al., Annual review of Pharmacology, v9,1969.
- Pharmacological actions and clinical use of fructus Schizandrae, Liu GT, Chin. Med J, 1989;102(10):740-749.
- Withania somnifera (ashwagandha), a rejuvenating herbal drug which enhances survival during stress (an adaptogen), Singh N et al, Int J Crude Drug Res, 1982;20:29-35.
- Evaluation of antistress (adaptogen) activity of Withania somnifera (ashwagandha), Dadkar VN, Indian J Clin Biochem, 1987;2:101-108.
- Hormonal effects of phosphatidylserine during 2 weeks of intense training. Fahey TD, Abstract presented at : National meeting of the American College of Sports medicine, 1998, Orlando, USA
- Blunting by chronic phosphatidylserine administration of the stress-induced activation of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in health men, Monteolone P et al

Tribulus terrestris

Suite de la page 1...

Au cours de ces dernières décennies, l'usage du Tribulus s'est répandu dans l'ancien bloc soviétique et, en particulier, en Bulgarie, où des chercheurs se sont intéressés à ses propriétés.

Un mode d'action complexe

Le Tribulus contient plusieurs composés actifs incluant des saponines stéroïdiennes, la protodioscine et la protogracilline. Leur structure moléculaire leur confère une activité biologique unique. Des phytostérols, comme le bêta-sitostérol, sont également présents.

Le mode d'action du Tribulus est complexe. Sans être une hormone, il semble avoir des effets hormonaux.

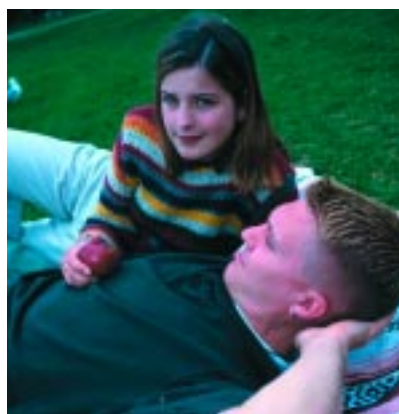
Les hormones LH (hormone lutéinisante) et FSH (hormone stimulant le follicule) sont produites chez l'homme comme chez la femme par la glande pituitaire sous la surveillance de l'hypothalamus dans le cerveau. Elles contrôlent le fonctionnement des gonades, les testicules chez l'homme et les ovaires chez la femme, de façon complexe et maintiennent un équilibre approprié entre elles (LH et FSH) et les hormones sexuelles. Avec l'âge, cependant, ce système a tendance à se déséquilibrer et la production de testostérone et d'oestrogènes décline.



L'administration de Tribulus résulterait en une augmentation des niveaux de LH et de ceux de testostérone libre. Le Tribulus semble agir au niveau de l'hypothalamus en accroissant la sécrétion de l'hormone lutéinisante (LH) (mais pas de la FSH) conduisant ainsi à une élévation des niveaux de testostérone. Le Tribulus pourrait avoir une action directement sensibilisatrice sur les cellules de Leydig des

testicules qui produisent la testostérone en réponse à la LH. Le Tribulus augmentant également la spermatogenèse, il agit probablement en stimulant l'activité de la FSH sur les cellules de Sertoli (produisant le sperme) dans les testicules, puisque les niveaux de FSH n'augmentent pas.

Mais comment cela fonctionne-t-il ? Les saponines stéroïdiennes extraites du Tribulus se lient apparemment aux récepteurs dans l'hypothalamus qui détectent les hormones sexuelles et les stimulent faiblement. L'hypothalamus répond en signalant à la glande pituitaire d'augmenter la production de LH et de FSH.



Le Tribulus élève les niveaux de testostérone

Lorsque l'on donne un extrait de Tribulus à la dose de 250 mg trois fois par jour pendant cinq jours à 8 femmes et 8 hommes apparemment en bonne santé, les résultats sont importants⁽²⁾ :

- les niveaux de testostérone sont accrus de façon très significative chez les hommes,
- Les niveaux d'oestradiol sont également augmentés chez les hommes. Ils augmentent moins chez les femmes, mais la différence est malgré tout significative,
- l'hormone lutéinisante augmente substantiellement chez les hommes comme chez les femmes,
- L'hormone stimulant le follicule (FSH) augmente substantiellement chez les femmes.

Cette étude a souligné l'impact du Tribulus sur certaines hormones, en particulier, sur celles qui sont les plus responsables de la masculinité et de la féminité dans les sexes respectifs. Il faudrait souligner que les niveaux des

hormones étudiées ne semblent pas aller au-delà des cadres physiologiques et, par exemple, ne perturbent pas le mécanisme normal de régulation hormonale. De plus, chez les hommes ayant des niveaux sériques de testostérone en dessous des limites minimales de la norme, les niveaux physiologiques étaient atteints après le traitement alors que chez des hommes ayant des niveaux initiaux normaux, les niveaux de testostérone n'étaient pas modifiés de façon significative.

Augmentation du nombre de spermatozoïdes et de leur activité

Des études sur des animaux de laboratoire ont montré que le Tribulus augmente la production de spermatozoïdes, ainsi que leur ténacité et leur viabilité.

Le Tribulus stimule la libido et le désir sexuel. Dans une étude animale, sa capacité d'action comme tonique sexuel apparaissait à travers l'accélération et l'accentuation de l'activité sexuelle : sa tendance à augmenter les niveaux de testostérone stimulait le développement sexuel chez des béliers et des agneaux mis en évidence par le renforcement du comportement sexuel⁽³⁾. On a également montré que le Tribulus soigne l'impuissance et améliore la production de semence chez le bélier. Chez des sangliers, la libido et les réflexes sexuels furent restaurés après une longue période d'impuissance⁽⁴⁾.

Le tribulus restaure vigueur, vitalité et résistance chez des animaux

Traditionnellement, un tonique produit une vigueur physique, mentale ou émotionnelle. Le Tribulus a une réputation de tonique qui a été vérifiée en laboratoire où il augmente l'endurance des rats. Chez l'homme, on a montré que le Tribulus est un stimulant général qui renforce l'activité. En plus d'améliorer l'activité motrice et le tonus musculaire, il aide à restaurer la vigueur, la vitalité et l'endurance. On a aussi montré, chez l'animal, qu'il intensifie la synthèse des protéines, en particulier dans le foie, les reins et les tissus du cœur en même temps qu'il renforce le métabolisme de l'énergie. La meilleure explication des effets toniques du Tribulus est que ses propriétés stéroïdiennes

le rendraient capable de réguler la sécrétion d'hormones du stress comme le cortisol.

Libido, stérilité et impuissance chez l'homme

750 mg d'extrait de Tribulus donnés à 212 hommes dans une étude clinique ouverte⁽⁵⁾ ont augmenté la libido de 85% des sujets après 30 jours de supplémentation et de 94% d'entre eux après 60 jours. Dans une autre étude⁽⁶⁾, un traitement avec 750 mg de Tribulus pendant 60 jours augmentait de façon significative la motilité des spermatozoïdes chez 38 hommes ayant une oligospermie idiopathique (faible quantité de spermatozoïdes).

Dans une autre étude⁽⁷⁾, après que des varicocèles (petites veines variqueuses sur le cordon spermatique) aient été enlevées chirurgicalement, on a observé chez des hommes traités avec 750 mg de Tribulus pendant 60 jours ou 1500 mg pendant 90 jours, une amélioration significative de la motilité des spermatozoïdes. Une augmentation du volume d'éjaculation était constatée chez les sujets prenant les plus fortes doses.

Des améliorations du volume d'éjaculation, du nombre et de la motilité des spermatozoïdes étaient également constatées, après 60 jours de traitement avec 1500 mg d'extrait de Tribulus chez des hommes avec une atrophie des testicules et une oligospermie non idiopathique. Des niveaux plus élevés de testostérone étaient également observés. Dans la même étude, sur 14

patients ayant une libido réduite, 12 ont montré une amélioration considérable après 30 jours (1500 mg/jour) et une légère amélioration après 60 jours de traitement. La libido était améliorée chez 27 sujets d'un groupe de 36 patients souffrant de prostatite chronique. Les patients qui avaient souffert de cette maladie pendant 5 ans ou plus ne montraient pas d'amélioration, alors que chez les patients avec des testicules atrophiés et une oligospermie, la libido était apparemment améliorée.

Une étude publiée en janvier 2000 a confirmé l'activité pro-érectile de l'un des principes actifs du Tribulus, la protodioscine. Son effet passe probablement par une élévation du relarguage de NO (oxyde nitrique) par l'endothélium et les terminaisons nerveuses. Le Viagra agit par un mécanisme similaire.

Stérilité de la femme

Dans une étude ouverte⁽⁸⁾, 36 femmes avec des cycles menstruels sans ovulation ont reçu 750 à 1500 mg quotidiens de Tribulus du 5^{ème} au 14^{ème} jour de leur cycle menstruel. L'ovulation a été normalisée chez 67% des femmes avec une grossesse réussie chez 6% d'entre elles. Dans un groupe parallèle de 62 femmes utilisant un médicament visant le même problème d'absence d'ovulation, 39% d'entre elles voient leur ovulation normalisée et une grossesse, et 35% ont leur ovulation normalisée sans grossesse. Ces résultats montrent clairement que le Tribulus possède un effet considéra-

Nouvelles de la recherche

Antioxydants et fonction cognitive

Une récente étude a montré que l'antioxydant N-acétylcystéine (NAC) peut améliorer certaines capacités cognitives chez des patients souffrant de maladie d'Alzheimer. Bien que la cause de la maladie d'Alzheimer reste inconnue, on pense que les dangereuses molécules appelées radicaux libres jouent un rôle important dans son développement. Dans cette étude, des chercheurs du Nouveau Mexique, aux Etats-Unis, ont regardé l'effet de l'antioxydant NAC, une substance connue pour piéger les radicaux libres, sur les symptômes de la maladie d'Alzheimer. Ils ont réparti de façon aléatoire 47 patients souffrant de maladie d'Alzheimer en deux groupes. L'un a reçu pendant six mois du NAC et l'autre un placebo. Les sujets participant à l'étude ont été soumis à une série de tests psychologiques au début de l'étude ainsi qu'après trois mois et six mois de supplémentation. Bien que les participants sous NAC n'aient pas de meilleurs résultats que les patients sous placebo dans la réalisation de leurs activités quotidiennes, ils étaient de loin nettement meilleurs sur certains tests cognitifs. (Neurology, 2001 ;57(2) :1515-1517)

Phytostérols et cancer de la prostate

Pour examiner les liens existant entre les graisses alimentaires et le cancer de la prostate, des chercheurs ont donné à un groupe de souris une alimentation riche en phytostérols et à un autre groupe une alimentation riche en cholestérol.

Suite page 6...



Nouvelles de la recherche

...Suite de la page 5

Des cellules humaines de cancer de la prostate avaient été inoculées aux animaux des deux groupes.

Au bout de 8 semaines, les tumeurs cancéreuses de la prostate des souris nourries avec une alimentation riche en phytostérols, étaient 40 à 43% plus petites que celles des animaux nourris avec une alimentation riche en cholestérol.

Dans une expérimentation séparée, les chercheurs ont examiné, dans un tube à essais, les effets de deux types de phytostérols sur des cellules cancéreuses de prostate. Ajoutés aux cultures cellulaires, le bêta-sitostérol et le campestérol inhibaient la croissance des cellules cancéreuses de prostate respectivement de 70 et 14%. A l'inverse, lorsque du cholestérol était ajouté aux cultures cellulaires, la croissance des cellules cancéreuses a subi une augmentation allant jusqu'à 18%.

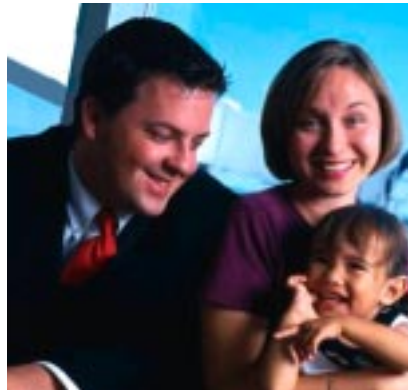
(European Journal of Cancer Prevention, décembre 2001)

Sélénium et cancer de la prostate

Selon une étude récente, les hommes ayant de faibles niveaux sanguins de sélénium ont 4 à 5 fois plus de risque d'avoir un cancer de la prostate. Cette étude avait inclus 52 hommes avec un cancer de la prostate et 96 hommes non touchés par la maladie. L'âge moyen des sujets était juste en-dessous de 69 ans. Les résultats ont également montré que les niveaux sanguins de sélénium diminuent avec l'âge. Ils ont indiqué une connexion

Suite page 13...

blement plus modéré que le médicament. Il faut cependant souligner que les femmes prenant du Tribulus n'ont observé aucun effet secondaire alors que 36% des femmes prenant le médicament en ont ressenti.



Tribulus terrestris et ménopause

Des études expérimentales et cliniques ont été conduites en Europe de l'Est sur les fonctions endocriniennes de femmes peri-ménopausées et ménopausées. Elles ont montré que le Tribulus améliore la libido et atténue les symptômes vasomoteurs et neuropsychiques de la ménopause (bouffées de chaleur, dépression, instabilité émotionnelle). Une utilisation régulière de Tribulus pendant plusieurs mois diminue souvent l'intensité et la fréquence des bouffées de chaleur, de l'insomnie, des sueurs, de l'irritabilité, de la dépression, de la tension générale, de l'apathie et de la perte d'intérêt pour l'activité sexuelle.

Dans l'étude décrite au paragraphe précédent, un autre groupe de 50 femmes, 26 d'entre elles ayant une ménopause

naturelle et les 24 autres une ménopause postopératoire chez lesquelles l'ablation des ovaires cause des symptômes ménopausiques, ont reçu quotidiennement des doses d'entretien de 500 à 750 mg d'un extrait standardisé de Tribulus, après de fortes doses initiales. L'étude a utilisé un protocole croisé : chaque femme a pris tour à tour du Tribulus et un placebo de telle sorte qu'à la fin de l'étude, les 50 femmes étaient à la fois le groupe traité et le groupe témoin. L'éventail de leurs symptômes typiques de la ménopause incluait :

- des bouffées de chaleur chez toutes les femmes
- des sueurs chez 39 d'entre elles
- une dépression pour 27 d'entre elles
- une hyperexcitabilité chez 22 d'entre elles
- des insomnies pour 41 d'entre elles
- de l'anxiété chez 18 d'entre elles
- une sensation de lourdeur dans la région cardiaque chez 30 d'entre elles
- des modifications de la pression artérielle chez 11 d'entre elles
- des modifications de l'ECG chez 8 d'entre elles

Alors que le placebo n'allégeait aucun symptôme chez aucune femme, le Tribulus apportait des améliorations chez 98% d'entre elles, incluant une diminution des bouffées de chaleur, des sueurs, de la dépression, de l'insomnie et de l'anxiété. Il n'y avait aucune modification significative dans les mesures des niveaux des hormones incluant la FSH, la LH, la prolactine, l'oestradiol, la progestérone et la testostérone. Le Tribulus n'avait pas d'effet secondaire. ■

RÉFÉRENCES :

- 1 Tribulus, Jayaram S et al, Indian drugs, 1993;30(10):498-500
- 2 Tribestan effect on the concentration of some hormones in the serum of healthy volunteers, Milanov S et al., Med-Biol Inf, 1985;4:27-9
- 3 The effect of the preparation Tribestan on the plasma concentration of testosterone and spermatogenesis of lambs and rams, Georgiev P et al, Vet Sb, 1988;3:20-22
- 4 tribestan : experimental and clinical investigations, Zakkova S, Chemical Pharmaceutical Research Institute, Sofia, 1983.
- 5 Clinical investigation on Tribestan in males with disorders in the sexual function, Viktorov IV et al, Med Biol Inf, 1982.
- 6 Clinical trial of the preparation Tribestan in infertile men, Protich M et al., Akush Ginekol, 1983;22(4):326-329
- 7 Clinical trial of the drug Tribestan, Kumanov F et al., Savr Med, 1982;4:211-215.
- 8 Tribestan : experimental and clinical investigations, Zarkova S, Chemical Pharmaceutical Research Institute, Sofia, 1983.

Le traitement majeur de l'arthrose

Glucosamine, sulfate de chondroïtine, ADN-HP et vitamine E

Dr Jean-Marc Robin

L'arthrose est la maladie articulaire la plus répandue. Elle touche 8 millions de français soit environ 13 % de la population générale dont 70 % de la population âgée de plus de 65 ans. C'est une affection chronique dégénérative des articulations. Les lésions arthrosiques du cartilage articulaire sont la conséquence d'un déséquilibre entre les mécanismes de la chondroformation (formation du cartilage) et ceux de la chondrolyse (dégradation du cartilage). Le traitement de l'arthrose fait appel à deux substances structuromodulatrices, la glucosamine et le sulfate de chondroïtine, et à deux substances antioxydantes, l'acide désoxyribonucléique hautement polymérisé (ADN-HP) et l' α -tocophérol (vitamine E).

Physiologie du cartilage⁽¹⁾

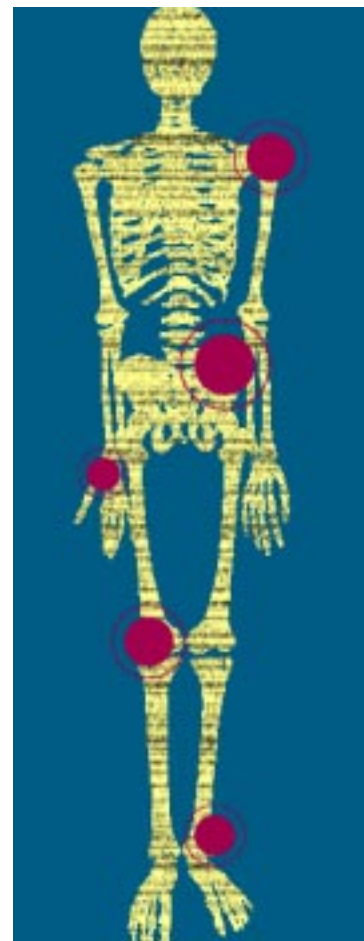
Le cartilage articulaire normal est constitué d'un tissu conjonctif très particulier à l'aspect translucide, ce qui lui a fait donner son autre nom de «hyalin». La fonction du cartilage est double : assurer le glissement des extrémités osseuses avec un coefficient de friction très bas et permettre la transmission et l'amortissement des charges souvent importantes. Le cartilage est l'interface entre l'os sous-chondral et la membrane synoviale et le liquide intra-articulaire. Son épaisseur normale est de 2-4 mm pour une hanche et de 6-7 mm pour un genou. Le cartilage normal ne contient ni vaisseau ni terminaison nerveuse. Il est composé d'une matrice extracellulaire représentant 90 % du volume du cartilage et d'un seul type de cellules, les chondrocytes qui possèdent la capacité d'assurer à la fois la synthèse et la dégradation de la matrice extracellulaire.

Les chondrocytes occupent 10 % du volume du cartilage. Il semble exister un nombre déterminé de cellules qui décroît à partir de l'âge de 20 ans. Un chondrocyte a la capacité de synthétiser la matrice extracellulaire, des enzymes et des cytokines (hormones à activité locale). Sa déformation sous la pression entraîne une activation des microfilaments intracellu-

lares qui enclenche des phénomènes de transduction intracellulaire puis, in fine, d'activation des gènes.

La matrice extracellulaire est caractérisée par un réseau très serré de fibres de collagène, et de glycoprotéines spécifiques, les protéoglycanes.

Ce sont des molécules hydrophiles ayant un turn-over de 300 à 800 jours. Les protéoglycanes sont constituées de glycosaminoglycanes (kératane sulfate et sulfate de chondroïtine principalement) branchées autour d'une protéine axiale. Elles sont attachées à une molécule d'acide hyaluronique en forme de longue ficelle. Les glycosaminoglycanes possèdent des groupements négatifs : en raison de la présence de ces charges négatives qui attirent à l'intérieur du cartilage des ions positifs tels que le sodium et le calcium, le cartilage est avide d'eau. Toutefois, l'armature de fibres de collagène rend le tissu cartilagineux inextensible et limite l'entrée de l'eau dans le cartilage. Ainsi, lors de la mise en charge d'une articulation, la pression intratissulaire s'élève au niveau du cartilage puis l'eau quitte la région comprimée, provoquant une élévation de la concentration en protéoglycanes, ce qui attire de nouvelles molécules d'eau : ainsi, les charges reçues sont amorties et réparties.



Plus la concentration en protéoglycanes s'élève, plus le tissu résiste à la compression. Quant à la résistance à la traction, elle est essentiellement le fait des fibres de collagène.

Origine et développement de l'arthrose⁽²⁾ :

Les agressions mécaniques répétées du cartilage entraînent des fissures par rupture et dissociation des fibres de collagène. Celles-ci conduisent à une expansion anormale et à une fragmentation des protéoglycanes, à une hyperhydratation et à un ramollissement du cartilage, source d'un œdème. Sous l'effet d'une hyperpression, une activation simultanée des chondrocytes et des synoviocytes se produit et entraîne une surproduction de collagénase (dénaturant l'organisation du collagène) et de stromélysine (dégradant les protéoglycanes), de prostaglandines, de radicaux libres et de NO (monoxyde d'azote). Ce phénomène induit la mort des chondrocytes, une baisse de l'acide hyaluronique, une altération, une dépolymérisation et une diminution de la taille des protéoglycanes.

Cette accumulation de phénomènes aboutit, dans les zones d'appui maximum de la jointure, à la formation de fissurations et d'ulcérations cartilagineuses. L'épaisseur du cartilage diminue et l'os sous-jacent se modifie. En effet, à mesure que les fissures progressent, une néo-vascularisation induit simultanément une résorption osseuse et une élévation de la formation osseuse. L'étape finale est une condensation localisée du plateau osseux sous l'articulation : c'est l'ostéosclérose. Parfois, ce plateau osseux s'effondre et laisse pénétrer du liquide synovial dans une formation kystique constituant ainsi une géode osseuse. Du tissu osseux et fibrocartilagineux de revêtement prolifère au niveau de l'épiphyse pour aboutir à une ostéophytose. À cela peuvent se surajouter une sclérose synoviale (infiltrats de lymphocytes) et une ostéo-chondromatose (corps étrangers intra-articulaires provenant de cellules synoviales ou de copeaux de cartilage).

La glucosamine possède des effets structuraux modulateurs⁽⁴⁾ : Elle augmente de manière dose dépendante la synthèse des protéoglycanes et de collagène et inhibe l'activité de la collagénase. La glucosamine possède des effets anti-inflammatoires presque équivalents à l'acide acétylsalicylique (Aspirine®). Elle réduit la production de radicaux libres par les macrophages.

L'efficacité de la glucosamine sur l'arthrose est étudiée depuis les années 60. En 1980, deux premières études^(5, 6) ont évalué à court terme (30 jours) le sulfate de glucosamine (1500 mg/j) sur 100 patients (en double aveugle et contre placebo). La prise de glucosamine a permis de réduire le score des symptômes, la douleur articulaire, la sensibilité et le gonflement, et d'élever l'amplitude de mobilisation. Une étude belge en double aveugle, publiée en janvier 2001 dans le Lancet⁽⁷⁾, évaluait l'effet à long terme (3 ans) du sulfate de glucosamine (1500 mg/j) versus placebo chez 212 patients atteints d'arthrose du genou. Dans le groupe placebo, l'espace articulaire se réduisait progressivement (- 0,31 mm), témoignant d'une aggravation de l'arthrose, tandis que dans le groupe sous glucosamine, la perte d'espace n'était pas significative (- 0,06 mm). L'index d'atteinte arthrosique des Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) s'aggravait légèrement sous placebo, tandis qu'il était amélioré avec la glucosamine. La glucosamine est apparue aussi sûre que le placebo.

Les autres études en double aveugle ont évalué le sulfate de glucosamine versus un anti-inflammatoire non stéroïdien (le piroxicam dans une étude et l'ibuprofène dans cinq études). 329 patients participant à l'étude avec le piroxicam⁽⁸⁾ ont été randomisés en 4 groupes : un groupe avec glucosamine seule (1500 mg/j), un groupe avec piroxicam seul (20 mg), un groupe avec glucosamine + piroxicam et un groupe avec placebo. L'indice algofonctionnel (évaluant la douleur et l'altération de la fonction de l'articulation)

a été évalué au bout de 90 jours de traitement puis 60 jours après l'arrêt du traitement. L'effet thérapeutique était aussi rapide avec la glucosamine qu'avec le piroxicam. À la fin du traitement, la réduction moyenne de l'indice algofonctionnel était de 4,8 points pour la glucosamine seule, de 4,6 pour l'association glucosamine + piroxicam, de 2,9 pour le piroxicam seul et de 0,8 pour le placebo. 60 jours après l'arrêt du traitement, l'indice algofonctionnel s'élevait de 0,4 points pour la glucosamine et de 1,7 points pour le piroxicam seul. L'effet de la glucosamine apparaît donc supérieure à celui de l'anti-inflammatoire.

Quatre études randomisées^(9, 10, 11, 12) en double aveugle ont évalué le sulfate de glucosamine (1500 mg/j) versus l'ibuprofène (1 200 mg/j) pendant huit semaines sur au total 670 patients arthrosiques. Le sulfate de glucosamine se révèle, au bout de 4 semaines, aussi efficace voire plus efficace, sur la douleur et l'indice algofonctionnel avec trois fois moins d'effets secondaires que l'ibuprofène. La glucosamine présente un effet rémanent sur la douleur et l'œdème, c'est-à-dire que l'effet thérapeutique de la glucosamine perdure, même 2 semaines après l'arrêt du traitement, alors que celui de l'ibuprofène régresse. Une autre étude en double aveugle, publiée en juin 2001⁽¹³⁾ compare la prise pendant 90 jours de sulfate de glucosamine (1500 mg/j) à celle d'ibuprofène (1200 mg/j) chez 45 patients atteints d'arthrose de la mâchoire. 71% des patients sous glucosamine et 61 % des patients sous ibuprofène ont perçu une amélioration de leur état clinique. De plus, ceux ayant pris de la glucosamine avaient moins besoin d'antalgiques que ceux ayant pris de l'ibuprofène.

Traitement par le sulfate de chondroïtine :

Le sulfate de chondroïtine présente un effet structuromodulateur⁽³⁾ : Il augmente la synthèse de protéoglycanes et de l'acide hyaluronique, et diminue de manière dose dépendante la collagénase et l'élastase. Le sulfate de chondroïtine



Traitement par la glucosamine :

La glucosamine est le principal monomère des glycosaminoglycanes (acide hyaluronique, kératane et héparane sulfate). 865 mg de chlorure de glucosamine sont équivalents en gluco-samine à 1500 mg de glucosamine sulfate et 3000 mg de N-acétyl-D-glucosamine. La N-acétyl-D-glucosamine est l'élément exogène préféré pour la synthèse des glycosaminoglycanes (acide hyaluronique, kératane et héparane sulfate) ; elle peut inhiber, comme le sulfate de chondroïtine, le largage des enzymes lisant les fibres élastiques⁽³⁾.

présente aussi un effet anti-inflammatoire équivalent à celui de l'acide acétylsalicylique (Aspirine®) et réduit les dommages entraînés par les radicaux libres. Les premières études sur le sulfate de chondroïtine comme chondroprotecteur datent des années 80.

Quatre études (14, 15, 16, 17) ont évalué en double aveugle l'effet sur la symptomatologie de l'arthrose, versus placebo, du sulfate de chondroïtine, dosé de 800 mg/j à 1200 mg/j sur au total 392 patients pendant trois à douze mois. L'ensemble de ces études a montré sous sulfate de chondroïtine une amélioration de la mobilité, une réduction du gonflement, une diminution de la douleur, une baisse de l'indice algofonctionnel et une moindre utilisation d'un antalgique, le paracétamol. Le sulfate de chondroïtine a été jugé par les cliniciens et les patients deux fois plus efficace que le placebo pour une tolérance similaire. Le temps de marche pour parcourir 20 mètres a été réduit de 11 % alors qu'il n'a pas été modifié sous placebo. Le sulfate de chondroïtine présente même un effet rémanent sur l'indice algofonctionnel, la douleur à l'effort et l'état clinique perçu par le thérapeute.

Trois études(18, 19, 20) ont testé (en double aveugle contre placebo) sur au total 269 patients à long terme (1 à 3 ans), l'effet du sulfate de chondroïtine (800 à 1200 mg/j) sur les lésions de l'arthrose visibles en radiologie. Le score de la douleur, la mobilité et l'indice algofonctionnel ont été améliorés sous sulfate de chondroïtine. Le nombre de patients présentant une nouvelle érosion arthrosique a été réduit sous sulfate de chondroïtine. S'il existait déjà un pincement articulaire, de nouvelles érosions étaient survenues chez 8,8 % des patients sous sulfate de chondroïtine versus 29,4 % sous placebo. L'épaisseur et l'aire moyennes de l'interligne fémorotibiale (jonction entre le fémur et le tibia) se maintenaient sous sulfate de chondroïtine alors qu'elles se réduisaient sous placebo. Les taux d'ostéocalcine sérique, d'antigène kératane sulfate sérique (marqueur de dégradation

du cartilage), de pyridinoline et désoxypyridinoline urinaires (marqueurs de dégradation osseuse) augmentent sous placebo alors qu'ils diminuent sous sulfate de chondroïtine, témoignant d'un arrêt de la progression de l'arthrose avec le sulfate de chondroïtine et d'une aggravation de l'arthrose avec le placebo.

Une étude(21) en double aveugle sur 114 patients a évalué l'effet de la prise de sulfate de chondroïtine versus placebo sur la consommation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Au bout de 3 mois de prise de sulfate de chondroïtine, la consommation d'anti-inflammatoires a été réduite de moitié (1/3 sous placebo). Deux mois après l'arrêt du traitement, elle était toujours réduite de moitié, l'intensité de la douleur avait diminué de moitié (27 % sous placebo) et l'indice algofonctionnel d'un tiers (14 % sous placebo).



Une deuxième étude en double aveugle(22) a comparé un groupe de 74 patients traités par sulfate de chondroïtine (1200 mg/j) durant 3 mois puis suivis pendant 3 mois, à un groupe de 72 patients traités par un anti-inflammatoire non stéroïdien, le diclofénac (150 mg/j) durant 1 mois puis suivis pendant 5 mois. À la fin du suivi, l'indice algofonctionnel avait baissé de 29,7 % sous diclofénac et de 64,4 % sous sulfate de chondroïtine, soit de plus du double.

Une étude(23) a évalué l'association de sulfate de chondroïtine (1200 mg/j) et d'ibuprofène (1200 mg/j) versus ibuprofène seul, chez 100 patients ayant reçu un traitement avec des anti-inflammatoires

non stéroïdiens pendant 30 jours dans les trois mois précédents. L'indice algofonctionnel et le score de la douleur étaient davantage améliorés sous l'association tout en ayant une meilleure tolérance. Des effets secondaires ont entraîné l'arrêt du traitement chez un tiers des patients sous ibuprofène seul, tandis qu'aucun effet secondaire n'est apparu avec l'association ibuprofène plus sulfate de chondroïtine. Celui-ci a donc inhibé les effets secondaires de l'ibuprofène.

Traitement par l'association glucosamine, sulfate de chondroïtine et manganèse

Deux études cliniques (en double aveugle contre placebo) ont évalué l'effet d'une association de glucosamine et de sulfate de chondroïtine sur l'arthrose de la mâchoire(24) chez 50 patients, et du genou(25) chez 93 hommes. Cette association permet de réduire les craquements, la

douleur et le gonflement chez des patients souffrant de troubles chroniques de l'articulé dentaire. L'association de chlorure de glucosamine (2000 mg/j) et de sulfate de chondroïtine (1600 mg/j) a réduit la consommation de paracétamol et a amélioré l'indice algofonctionnel deux fois mieux que le placebo.

Deux études cliniques ont évalué (contre placebo) la triple association de glucosamine, de sulfate de chondroïtine et de manganèse sur l'arthrose du genou. Dans la première(26), sur 34 hommes associant du chlorure de glucosamine (1500 mg/j), du sulfate de chondroïtine (1500 mg/j) et de l'ascorbate de manganèse (228 mg/j), les scores de symptômes

et de la douleur étaient diminués. Dans la seconde⁽²⁷⁾, sur 93 patients associant de l'hydrochlorate de glucosamine (2000 mg/j), du sulfate de chondroïtine (1600 mg/j) et de l'ascorbate de manganèse (304 mg/j), la moitié des 70 sujets présentant une arthrose faible ou modérée, visible en radiologie, ont bien répondu au traitement (versus 28 % des sujets sous placebo) et l'indice algofonctionnel a été réduit.

Traitement par l'ADN-HP :

L'acide désoxyribonucléique hautement polymérisé (ADN-HP) est une substance naturelle hydrosoluble extraite de la laitance de saumon sauvage. L'ADN-HP possède des propriétés antioxydantes. La capture d'un radical libre par l'ADN-HP conduit à la formation d'un produit stable le 8-hydroxy-desoxyguanosine ou 8-OHDG⁽²⁸⁾.



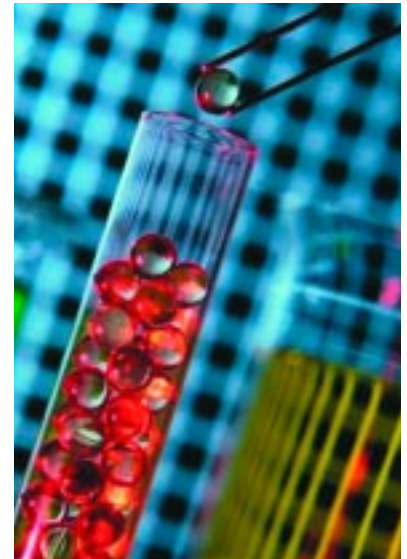
Une étude en double aveugle contre placebo⁽²⁹⁾ a évalué l'effet de l'ADN-HP (800 mg/j pendant 30 jours) sur 116 patients souffrant de douleurs essentielles chroniques du rachis (de durée supérieure à un mois). La prise d'ADN-HP a permis de réduire l'intensité douloureuse de 43,6 % (versus 25,4 % sous placebo), le degré de gêne fonctionnelle (handicap) de 32,6 % (versus 25,5 %) et l'importance de la limitation à la mobilisation du rachis de 43,3 % (versus 26,9 %). Dans une étude ouverte⁽³⁰⁾, 2960 personnes atteintes d'arthrose et d'âge moyen de 61,1 ans, ont reçu, pendant un ou deux mois, une association d'ADN-HP (400 mg/j) et d'un complexe de vitamines B et E. Le bénéfice du traitement est apparu dès le premier mois d'administration. Les douleurs ont été soulagées dans 89,5 % des cas (21 % de soulagement complet et 68,5 % de soulage-

ment partiel). Les performances physiques ont été améliorées dans 83,6 % des cas. La même association (ADN-HP + vitamines B + vitamine E) a été testée versus diclofénac, un anti-inflammatoire non stéroïdien⁽³¹⁾, sur un groupe de 67 personnes atteintes d'arthrose moyennement invalidante du genou ou de la hanche. Au bout de 42 jours de traitement, la douleur a été réduite de 39 % sous ADN-HP (versus 35 % sous diclofénac), et le degré d'impotence a diminué de 16,1 % avec l'ADN-HP (versus 26,1 % sous diclofénac).

Traitement par la vitamine E

Deux études en double aveugle contre placebo ont évalué l'efficacité d'une supplémentation en vitamine E sur l'arthrose. Pour l'une⁽³²⁾, 400 α -TE/j (mg d' α -tocophérol équivalent) pendant 10 jours avaient un effet antalgique supérieur au placebo. Pour l'autre⁽³³⁾, 267 α -TE/j pendant 6 semaines chez 50 patients arthrosiques, étaient plus efficaces sur la douleur (à la station debout, à la pression et à la mobilisation), et permettaient de réduire la prise d'antalgique. Une étude⁽³⁴⁾ a évalué l'effet d'une supplémentation de 800 α -TE/j versus un anti-inflammatoire non stéroïdien, le diclofénac (90 mg/j) pendant 3 semaines chez 53 patients atteints d'arthrose de la hanche ou du genou. La vitamine E est apparue aussi efficace que le diclofénac : Elle a permis de réduire la douleur à la station debout de 77 % (versus 85 % sous diclofénac), la douleur à la pression de 67 % (versus 85 %), et la douleur à la mobilisation de 62 % (versus 63 %).

Les deux traitements réduisaient de manière équivalente le gonflement des genoux, le temps de marche pour parcourir 20 mètres, et augmentaient la mobilité articulaire. Les patients dont la concentration plasmatique en α -tocophérol était supérieure à deux déviations standards de la valeur moyenne ($> 25,2$ mg/l), semblaient avoir une plus forte réduction de la douleur comparée à ceux n'ayant qu'une élévation modérée de la concentration plasmatique. Les effets secondaires étaient 3,4 fois moindres sous vitamine E (7,7 %) que sous diclofénac (25,9 %).



Conclusion

Deux méta-analyses (analyses globales d'un ensemble d'études) ont été publiées au cours de l'année 2000. La première, évaluant l'effet du chondroïtine sulfate sur l'arthrose⁽³⁵⁾, a regroupé 7 essais cliniques en double aveugle versus placebo sur 372 patients et confirmé une amélioration d'au moins 50 % des variables sous supplémentation en sulfate de chondroïtine. La seconde a montré globalement des effets modérés à importants sur l'arthrose du sulfate de chondroïtine et de la glucosamine⁽³⁶⁾. Enfin, dans un article de synthèse d'octobre 2001⁽³⁷⁾, les auteurs ont présenté le sulfate de chondroïtine, la diacéréine et le sulfate de glucosamine comme des composants efficaces dans le traitement de l'arthrose, avec les caractéristiques suivantes : leur effet semble être légèrement moins important que celui des anti-inflammatoires non stéroïdiens ; le début d'action est retardé environ de 4 à 6 semaines ; l'effet symptomatique est maintenu après l'arrêt du traitement pendant 4 à 8 semaines.

L'ensemble des substances chondroprotectrices : la glucosamine et la chondroïtine sulfate, l'acide désoxyribonucléique hautement polymérisé (ADN-HP) et l' α -tocophérol (vitamine E), possèdent des propriétés antalgiques et anti-inflammatoires prouvées permettant à la fois de diminuer l'œdème, d'améliorer la mobilité et la fonction de l'articulation, et même de réduire le temps de marche. ■

RÉFÉRENCES :

- 1 CHEVALIER X. Le Cartilage normal. Press Med. 27 (2) : 75-80 ; 1998.
- 2 VIGNON E. Physiopathologie de l'arthrose. Rhumatologie Pratique. Supplément au N°122 : 2-4 ; 1994.
- 3 AMEL M, HANAFI F, BASSIMUNI M. Inhibition of elastase enzyme release from human polymorphonuclear leukocytes by N-acetyl-galactosamine. Clin Exp Rheumatol. 9 (1) : 17-22 ; 1991
- 4 DEAL CL, MOSKOWITZ RW. Nutraceuticals as therapeutic agents in osteoarthritis. The role of glucosamine, chondroitin sulfate, and collagen hydrolysate. Rheum Dis Clin North Am 25 (2): 379-395 ; 1999
- 5 DROVANTI A, BIGNINAMINI AA, ROVATI AL. Therapeutic activity of oral glucosamine sulfate in osteoarthritis: A placebo-controlled double-blind investigation. Clin Ther 3 : 260; 1980.
- 6 PUJALTE JM, LLAVORE E, YLESCUPIDES FR. Double-blind clinical evaluation of oral glucosamine sulphate in the basic treatment of osteoarthritis. Curr Med Res Opin. 7 (2): 110-114; 1980
- 7 REGINSTER JY, DEROISY R, ROVATI LC, LEE RL, LEJEUNE E, BRUYERE O, GIACOVELLI G, HENROTIN Y, DACRE JE, GOSSETT C. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial. Lancet Jan 27;357(9252):251-6 ; 2001
- 8 ROVATI LC. Clinical Research in osteoarthritis : Disign and results of short-term and long-term trial with disease-modifying drugs. Int J Tiss Reac. 14: 243; 1992
- 9 VAZ A L. Double-blind clinical evaluation of relative efficacy of ibuprofen and glucosamine sulphate in the management of osteoarthritis of the knee in out-patients. Curr Med Res Opin. 8 (3): 145-149; 1982
- 10 NOACK W , FISCHER M, FOSTER KK. Glucosamine sulfate in osteoarthritis of the knee. Osteoarthritis and cartilage. 2 (1): 51-59; 1994
- 11 MÜLER-FASSBENDER h, BACH GK, HAASE W. Glucosamine sulfate compared to ibuprofen in osteoarthritis of the knee. Osteoarthritis and cartilage. 2 (1): 61-69; 1994
- 12 QIU X G, GAO N S, GIACOVELLI G, ROVATI L, SETNIKAR I. Efficacy and safety of glucosamine sulfate versus ibuprofen in Patients with knee osteoarthritis. Arzheim-Forsch/Drug Res. 48 (5): 469-474; 1998
- 13 THIE NM, PRASAD NG, MAJOR PW. J. Evaluation of glucosamine sulfate compared to ibuprofen for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: a randomized double blind controlled 3 month clinical trial. Rheumatol Jun ; 28(6):1347-55 ; 2001
- 14 FLEISH AM, MERLIN C, IMHOFF A. One year randomized, double-blind placebo controlled study with oral sulfate de chondroïtine in patients with knee osteoarthritis. Osteoarthritis and cartilage . 5 (1): 70; 1997
- 15 BOURGEOIS P, CHARLES G, DEHAIS J. DELCAMBRE B, KUNTZ JL, ROZENBERG S. Efficacy and tolerability of chondroitin sulfate 1200 mg/day versus chondroitin sulfate 3 x 400 mg/day versus placebo. Osteoarthritis and cartilage . 6 (Suppl):25-30; 1998
- 16 BUCSI L, POOR G. Efficacy and tolerability of oral chondroitin sulfate as a symptomatic slow-acting drug for osteoarthritis (SYSADOA) in the treatment of knee osteoarthritis. Osteoarthritis and cartilage . 6 (Suppl): 31-36; 1998
- 17 MAZIERES B, COMBE B, PHAN VAN A, TONDUT J, GRYNFELT M. Chondroitin sulfate in osteoarthritis of the knee: a prospective, double blind, placebo controlled multicenter clinical study. J Rheumatol 2001 Jan;28(1):173-81
- 18 VERBRUGGEN G, GOEMAERE S, VEYS E M. Chondroitin sulfate : S/DMOAD (Structure/Disease modifying anti-osteoarthritis drug) in the treatment the finger joint osteoarthritis. Osteoarthritis and cartilage . 6 (Suppl):37-38; 1998
- 19 UEBELHART D, THONAR EJMA, DELMAS PD, CHANTRAINE A, VIGNON E. Effects of oral chondroitin sulfate on the progression of knee osteoarthritis : a pilot study. Osteoarthritis and cartilage . 5 (1):70; 1997
- 20 CONROZIER TH. Les traitements anti-arthrosiques: Efficacité et tolérance des chondroïtines sulfates (CS 4&6). Press Med. 27 (36): 1862-1865; 1998
- 21 MAZIÈRES B, LOYAU G, MENKES CJ, VALAT JP, DREISER RL, CHARLOT J, MASOUNABE-PUYANNE A. Le Sulfate de chondroïtine dans le traitement de la gonarthrose et de la coxarthrose. Rev Rhum Mal Ostéartic. 59 (7-8): 466-472; 1992
- 22 MORREALE P, MANOPULO R, GALATI M: Comparison of the anti-inflammatory efficacy of chondroitin sulfate and diclofénac sodium in patients with knee osteoarthritis. J rheumatol 23: 1835; 1996
- 23 ALEKSEEVA LI, BENEVOLENSKIAI LI, NASONOV EL, CHCHASOVA NV, KARIAKAN AN. [Structum (chondroitin sulfate) a new agent for the treatment of osteoarthritis]. Ter Arkh 71 (5): 51-53; 1999
- 24 SKANKLAND WE 2nd. The effects of glucosamine and chondroitin sulfate on osteoarthritis of the TMJ : a preliminary report of 50 patients. Cranio. 16 (4): 230-235; 1998.
- 25 DAS AM, HENDSONVILLE NC, EITEL J, HAMMAD T. Efficacy of a new class of agents (glucosamine hydrochloride and chondroitin sulfate) in the tratment of osteoarthritis of the knee. Mil Med. 164 (3): 180-185; 1999
- 26 LEFFLER CT, PHILIPPI AF, LEFFLER SG, MOSURE JC, KIM PD. Glucosamine, chondroitin, and manganese ascorbate for degenerative joint disease of the knee or low back : a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. Mil Med. 164 (2): 85-91; 1999
- 27 DAS A JR, HAMMAD TA. Efficacy of a combination of FCHG49 glucosamine hydrochloride, TRH122 low molecular weight sodium chondroitin sulfate and manganese ascorbate in the management of knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2000 Sep;8(5):343-50
- 28 CILLARD J, PEREZ P, CILLARD P, SERGENT O, MOREL I, RANSON M. Study of Protective effect of higly polymerizer deoxiribonucleotides (HPDDR) against lipid peroxidation. STP Pharm Sci 4 (5) : 359-365 ; 1994.
- 29 Étude de l'efficacité du Dynerval HP dans les rachialgies Chroniques. Laboratoires Sterlin-Winthrop. Document Interne. 1990.
- 30 L'immunomodulation, une nouvelle approche thérapeutique de l'arthrose. Le Quotidien du Médecin. 4171 : 18 ; 1988
- 31 CHARLOT. Comparaison des effets de Nutrigène versus diclofénac sur la symptomatologie de l'arthrose moyennement invalidante.
- 32 MACHTEY I, OUAKNINE L. Tocopherol in Osteoarthritis: a controlled pilot study. J Am Geriatr Soc. 26 (7) :328-30 ; 1978
- 33 BLANKENHORN G. Clinical effectiveness of Spondyvit (vitamin E) in activated arthroses. A multicenter placebo-controlled double-blind study. Z Ort hop;124 (3) : 340-343 ; 1986
- 34 SCHERAK O, KOLARZ G, SCHODL C, BLANKENHORN G. High dosage vitamin E therapy in patients with activated arthrosis. Z Rheumatol. 49 (6) :369-73 ; 1990
- 35 LEEB BF, SCHWEITZER H, MONTAG K, SMOLEN JS. A metaanalysis of chondroitin sulfate in the treatment of osteoarthritis. J Rheumatol;27(1):205-11; Jan 2000
- 36 MCALINDON TE, LAVALLEY MP, GULIN JP, FELSON DT. Glucosamine and Chondroitin for Treatment of Osteoarthritis: A Systematic Quality Assessment and Meta- Analysis. JAMA. 283(11):1469-1475 ; March 15, 2000
- 37 HOCHBERG MC, DOUGADOS M. Pharmacological therapy of osteoarthritis. Best Pract Res Clin Rheumatol.15(4):583-93 ; Oct 2001

Le bêta-sitostérol, un phytostérol prometteur

Le bêta-sitostérol appartient à la famille des stérols végétaux ou phytostérols, des composés naturellement présents dans toutes les plantes, y compris les fruits et les légumes. On les retrouve également dans des aliments comme les germes de blé ou de soja, les huiles végétales comestibles telles que l'huile de graines de tournesol ou de maïs. La fonction des stérols dans les plantes est identique à celle du cholestérol chez l'homme : maintenir la structure et la fonction de la membrane cellulaire. Leur structure moléculaire est similaire à celle du cholestérol.

Des études animales ont montré que le bêta-sitostérol, comme son glucoside le bêta-sistéroline, possède des propriétés anti-inflammatoire, antipyrétique, antinéoplasique et immunomodulatrice. D'autres travaux, notamment sur l'homme, ont montré des effets prometteurs sur la normalisation du fonctionnement des cellules T, la diminution des réponses trop actives des anticorps et sur la normalisation de l'équilibre DHEA/cortisol.

Le bêta-sitostérol, seul ou en association avec d'autres phytostérols, diminue les niveaux sanguins de cholestérol.

Enfin, plusieurs études montrent l'intérêt du bêta-sitostérol dans le traitement de l'hyperplasie de la prostate.

Abaisse les niveaux sanguins de cholestérol

Le bêta-sitostérol est retrouvé dans le sérum et les tissus des individus en bonne santé à des concentrations 800 à 1000 fois plus faibles que celles du cholestérol endogène. Tout comme les autres phytostérols, le bêta-sitostérol est faiblement absorbé par l'organisme parce que lié à des fibres. A la différence du cholestérol, le bêta-sitostérol est rapidement sécrété dans la bile et estérifié à l'extérieur de la paroi intestinale à un rythme bien plus faible.

Le bêta-sitostérol⁽¹⁾, seul ou en combinaison avec des phytostérols similaires, réduit les niveaux sanguins de cholestérol. Son étroite ressemblance chimique avec le cholestérol lui permet

d'être incorporé dans les membranes cellulaires et de bloquer l'absorption du cholestérol par inhibition compétitive. Le bêta-sitostérol n'étant pas bien absorbé par l'organisme (5 à 10%), lorsqu'il est consommé en même temps que le cholestérol, il bloque efficacement son absorption. En bloquant l'absorption du cholestérol, le bêta-sitostérol peut conduire à une diminution de 10% du cholestérol total sérique⁽²⁾. La diminution de l'absorption du cholestérol stimule le foie et accroît la synthèse du cholestérol. Parallèlement, le nombre de récepteurs aux LDL la concentration de LDL-cholestérol circulant diminue.

L'alimentation n'apporte pas les stérols végétaux en quantité suffisante pour



entraîner une réduction suffisante du cholestérol sanguin. 1 à 2 grammes quotidiens sont nécessaires pour obtenir un tel résultat.

Bêta-sitostérol et hyperplasie bénigne de la prostate

Les effets du bêta-sitostérol sur l'hyperplasie bénigne de la prostate ont été évalués dans de nombreuses études. Le mécanisme de son action n'est pas encore entièrement élucidé. Il semble que le bêta-sitostérol se lie aux tissus de la prostate et affecte le métabolisme des prostaglandines, des substances de l'organisme impliquées dans la douleur et l'inflammation.

En 1999, une revue de quatre études cliniques en double aveugle, randomisées, contrôlées par placebo impliquant 519 hommes avec hypertrophie bénigne de la prostate de faible à modérée (symptomatique), rapportait que le bêta-sitostérol apportait une amélioration notable des problèmes urinaires. Il augmentait également le flux urinaire et causait peu d'effets secondaires^(3,4,5).

La plus vaste étude a porté sur 200 hommes souffrant d'une hypertrophie bénigne de la prostate et a montré que 20 mg de bêta-sitostérol trois fois par

jour pendant 6 mois apportaient des améliorations significatives au niveau des difficultés urinaires alors que les hommes sous placebo ne rapportaient aucune amélioration. Cette étude a ensuite été complétée et un certain nombre des participants a été suivi pendant une année de plus au cours de laquelle les bénéfices se sont maintenus⁽⁶⁾. Des résultats similaires avaient été obtenus dans une étude de six mois en double aveugle portant sur 177 individus atteints d'une hyperplasie bénigne de la prostate⁽⁷⁾, permettant aux chercheurs de conclure que le bêta-sitostérol constituait une option efficace pour le traitement de l'hyperplasie bénigne de la prostate.

Des propriétés immuno-modulatrices

Des données préliminaires ont suggéré que les sitostérols peuvent également apporter des bénéfices généraux pour la santé, en particulier, en renforçant le système immunitaire⁽⁸⁾. Un mélange de bêta-sitostérol et de bêta-sistéroline dans un ratio 100/1 a montré des propriétés immuno-modulatrices. Des études in vitro ont été suivies d'essais cliniques sur des patients atteints de maladies chroniques infectieuses (tuberculose, VIH, Papilloma virus) et de maladies non infectieuses.

Une étude clinique randomisée en double aveugle et contrôlée par placebo⁽⁹⁾ a ainsi évalué l'effet d'un

mélange de bêta-sitostérol et de bêta-sistéroline sur des patients atteints de tuberculose pulmonaire. 47 patients ont été enrôlés dans cette étude qui a duré 6 mois. Tous les patients recevaient un traitement standard contre la tuberculose. Des améliorations de l'état de santé ont semblé apparaître plus rapidement dans le groupe traité avec les phytostérols que dans celui sous placebo, bien que les différences soient difficiles à quantifier. Les différences les plus significatives sont apparues au niveau des paramètres hématologiques incluant un nombre plus élevé de lymphocytes, d'éosinophiles et de monocytes dans le groupe prenant des phytostérols. Le groupe sous placebo avait une vitesse de sédimentation plus élevée que le groupe traité. Mais les résultats les plus remarquables étaient la différence de gain de poids entre les deux groupes sur cette période de six mois. Les patients prenant des phytostérols ont montré une reprise de poids plus rapide et plus prononcée. Cette étude suggère que l'activité immuno-modulatrice des phytostérols pourrait avoir une utilité thérapeutique dans les cas de tuberculoses résistants aux traitements médicamenteux.

Des sujets qui participent à des courses de marathon ou à d'autres épreuves d'endurance sont prédisposés aux infections bactériennes et virales respiratoires. Des recherches ont montré

Nouvelles de la recherche

... Suite de la page 6

directe entre le sélénium et le cancer de la prostate, et les hommes âgés avec les niveaux de sélénium les plus élevés avaient également le risque le plus faible de cancer de la prostate. Cette étude suggère que manger des aliments riches en sélénium, comme les noix du Brésil et le thon ou prendre des suppléments alimentaires de sélénium peut réduire le risque de cancer de la prostate.

(Journal of Urology, 1^{er} décembre 2001)

Vitamine E et inflammation

Des chercheurs ont montré qu'une supplémentation en vitamine E peut améliorer les symptômes de la polyarthrite rhumatoïde et réduire les marqueurs de l'inflammation. Une récente étude portant sur des souris de laboratoire a montré que le peroxyde nitrique, un radical libre, augmentait l'activité de la cyclooxygénase-2 (COX-2), une enzyme impliquée dans la fabrication de prostaglandines inflammatoires. Donner des suppléments de vitamine E aux souris réduisait les niveaux de cox-2 et de prostaglandines E2 pro-inflammation.

(Journal of Nutrition, 2001;131(2) : 382S-8S)

Zinc et mortalité par maladie infectieuse

Les bébés de faible poids de naissance ont un plus grand risque de mourir de maladie infectieuse. Une étude a suivi, en Inde, 1154 enfants nés à terme de faible poids qui ont reçu quotidiennement, de façon aléatoire, un cocktail

Suite page 15...



ASSOCIATION DES CONSOMMATEURS DE COMPLEMENTS ALIMENTAIRES ET SUPPLEMENTS NUTRITIONNELS (ACCASN)

Association à but non lucratif loi de 1901

Article 2 des statuts

Cette association a pour but de protéger et de défendre les libertés fondamentales des consommateurs de compléments alimentaires et de suppléments nutritionnels et botaniques. Elle contribuera à la mise en place de structures indépendantes de contrôle de la qualité des produits. L'association a également pour mission d'informer les consommateurs sur la qualité et l'utilisation des produits.

« Je préfère payer et être bien portant qu'être malade et remboursé »

La motivation de l'action de l'ACCASN est fondée sur la conviction, étayée par un ensemble de publications scientifiques sans cesse croissant, que les progrès attendus dans le domaine de la santé et de la longévité seront, pour une très large part, fondés sur les acquis actuels et à venir de la nutrition et de la supplémentation nutritionnelle et botanique. Il est maintenant certain qu'il est impossible d'assurer à notre organisme, dans toutes les circonstances de la vie (enfance, adolescence, grossesse, allaitement, sport, stress, traitements médicamenteux, vieillissement...), les apports nécessaires pour l'ensemble des nutriments par la seule pratique d'une diététique équilibrée en énergie. Notre alimentation devrait être complétée régulièrement pour maintenir à leur niveau maximal notre énergie, notre résistance au stress et nos défenses immunitaires, afin de réduire l'incidence des maladies aiguës et chroniques. Ces données sont soit sous-estimées, soit occultées par les pouvoirs publics, la grande presse et les leaders d'opinion traditionnels.

« Non aux projets liberticides de liste positive des nutriments autorisés »

L'ACCASN est une association de défense des droits du citoyen consommateur libre et responsable. Le libre accès du consommateur à l'ensemble des produits disponibles dans le domaine de la complémentation alimentaire et de la supplémentation nutritionnelle et botanique est un des droits fondamentaux et inaliénables de la personne. Du fait du rôle primordial de ces produits sur la préservation de la santé et la longévité, l'administration ou le législateur ne devraient pouvoir restreindre ce droit sans remettre en cause les droits et libertés publiques accordées

constitutionnellement au citoyen. Compte tenu de leur nombre important et de leur grande diversité, leur distribution ne peut être subordonnée à l'établissement d'une liste positive ou à une autorisation administrative préalable.

« Je veux être bien informé sur les suppléments nutritionnels et botaniques »

Les suppléments nutritionnels et botaniques sont constitués de molécules extraites d'animaux et de plantes alimentaires et médicinales ou leur reproduction chimique bio-identique. Les besoins individuels sont trop variables d'un individu à l'autre pour pouvoir fixer des limites de doses universelles. Tout citoyen doit pouvoir avoir accès à l'information sur les effets nutritionnels, préventifs ou curatifs des suppléments nutritionnels et botaniques en matière de santé, à partir du moment où ces données ont été validées par des études scientifiques car les informations sur les propriétés de l'ensemble des nutriments et des substances médicinales naturelles ont vocation à être libres d'accès et explicables à tous.

Les 7 objectifs de l'ACCASN

- contribuer à établir et à faire reconnaître le concept de supplément nutritionnel et botanique.
- contribuer à mettre en place des structures indépendantes et objectives permettant de préciser le rôle et les limites des produits de complémentation et de supplémentation nutritionnelle et botanique.
- œuvrer pour obtenir un contrôle effectif de la qualité, des méthodes et moyens de production et de la traçabilité de ces produits.
- recevoir et archiver toutes les informations utiles des consommateurs, des praticiens de santé et des scientifiques.
- informer de l'utilisation des produits et de leurs effets potentiels et réels.
- réagir aux actions des différentes administrations ou groupes de pression contrariant nos droits légitimes et fondamentaux de citoyens pleinement responsables de leur santé.
- soutenir les actions politiques, médicales et scientifiques et participer à des manifestations en faveur de la complémentation et la supplémentation.

14

BULLETIN D'INSCRIPTION

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code Postal : _____ Ville : _____
Tél : _____ Fax : _____ E-Mail : _____

Je souhaite adhérer à l'ASSOCIATION DES CONSOMMATEURS DE COMPLEMENTS ALIMENTAIRES ET SUPPLEMENTS NUTRITIONNELS.

- Je verse la somme de 30 Euros (cotisation annuelle)
 Je verse la somme de 180 Euros (cotisation de membre bienfaiteur)

Ces cotisations me donnent droit :

A l'abonnement à notre bulletin de liaison papier ou Internet.

A participer à toutes les actions et manifestations organisées par l'Association.

“Parce que notre santé nous appartient, nous devons avoir le droit et la liberté de prendre en charge notre nutrition”

A retourner à :

ASSOCIATION DES CONSOMMATEURS DE COMPLEMENTS ALIMENTAIRES ET SUPPLEMENTS NUTRITIONNELS (A.C.C.A.S.N.)
c/o Aline Bessis-Marais - 175, rue de Tolbiac - 75013 Paris - Tél. 01 45 80 11 20 - E-mail michmarais@aol.com

que cette sensibilité est due à une redistribution transitoire des cellules immunitaires provoquée par des hormones ainsi qu'à un déclin du fonctionnement de ces cellules⁽¹⁰⁾. L'effet d'un mélange de bêta-sitostérol et de bêta-sistéroline sur l'immunosuppression a été évalué chez un groupe de volontaires participant à un marathon dans le cadre d'une étude en double-aveugle, contrôlée par placebo. Les changements hématologiques qui accompagnent des exercices physiques d'endurance étaient plus prononcés dans le groupe sous placebo que dans celui prenant des phytostérols. Les sujets sous placebo montraient des neutrophiles avec une lymphopénie (diminution des lymphocytes) sévère caractérisée par une profonde diminution du nombre total de cellules T, en particulier des T helper (CD4 positives).

Mais les différences les plus importantes entre les deux groupes résidaient dans les modifications des interleukines (IL-6) sériques et du rapport cortisol/DHEAs. Chez les volontaires prenant des phytostérols, les niveaux de cortisol sérique diminuaient dans le même temps que ceux de DHEAs augmentaient et que les IL-6 diminuaient⁽¹¹⁾. La modulation de ces hormones a un impact direct sur la redistribution des lymphocytes au cours des épisodes de stress et affecte de façon significative la capacité du système immunitaire à répondre à un défi immunitaire. Des niveaux élevés d'IL-6 (comme on l'observe dans des situations inflammatoires chroniques) et des niveaux diminués de DHEAs (comme on le constate dans le VIH et dans d'autres maladies auto-immunes) sont caractéristiques de nombreux états pathologiques. ■

Nouvelles de la recherche

...Suite de la page 13

de vitamines (quatre mélanges différents étaient testés et deux d'entre eux contenaient du zinc), du 30^{ème} au 284^{ème} jour après la naissance. Les résultats ont montré que la supplémentation en zinc diminuait nettement le risque de mortalité par maladie infectieuse. (Pediatrics 2001 ;108 :1280-1286)

Vitamine C et fonction endothéliale

Pour démontrer que des dysfonctionnements endothéliaux peuvent en partie être causés par une dégradation de l'oxyde nitrique, des chercheurs ont étudié l'effet d'injections intraveineuses de vitamine C chez 11 patients souffrant d'une insuffisance cardiaque primitive.

Lorsque la vitamine C était injectée, il y avait une augmentation dose-dépendante de 11 à 15% du diamètre transversal de l'artère coronaire et une augmentation du pic moyen de vitesse d'un minimum de 20% à un maximum de 40%. Le flux sanguin coronarien augmentait également après l'injection de vitamine d'un minimum de 38% à un maximum de 82%.

Cette étude montre qu'une fonction endothéliale défaillante est présente dans l'insuffisance cardiaque primitive et qu'elle peut être inversée par des injections intraveineuses de vitamine C antioxydante. (American Journal of Cardiology, 2001 ;88 :1001-1005)

RÉFÉRENCES :

- 1 Plant sterols as cholesterol-lowering agents : clinical trial in patients with hypercholesterolemia and studies of sterol balance, Lees AM et al, Atherosclerosis, 1977;28:325-38.
- 2 The beneficial effect of plant sterols on serum cholesterol, Wong NC, Can. J. Cardiol., 2001;17(6):715-721.
- 3 A multicentrique placebo-controlled, double-blind clinical trial of beta-sitosterol for the treatment of benign prostate hyperplasia. Klippel KF et al, British Journal of Urology, 1997;80:427-432
- 4 A double-blind trial of the effect of beta-sitosterol glucoside in the treatment of benign prostate hyperplasia, Kadow C et al, European Urology, 1986;12:187-189.
- 5 Randomised placebo-controlled, double-blind clinical trial of beta-sitosterol in patients with benign prostatic hyperplasia. Beta-sitosterol study group. Berges RR et al, The Lancet, 1995;345:1529-1532.
- 6 Treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia with beta-sitosterol: an 18 month follow-up, Berges RR et al, BJU Int, 2000;85:842-846.
- 7 A multicentrique, placebo-controlled, double-blind clinical trial of beta-sitosterol for the treatment of benign prostatic hyperplasia, Klippell KF, British Journal of Urology, 1997;80:427-432.
- 8 The importance of sitosterol and sitosterolin in human and animal nutrition, Pegel KH, South Africa Journal of Science, 1997;93:263-268.
- 9 A randomised placebo-controlled trial of the efficacy of beta-sitosterol and its glycoside as adjuvants in the treatment of pulmonary tuberculosis, Donald PR et al., Int. J. Tuberc. Lung Dis, 1997;1:518-522
- 10 Exercise, infection and immunity, Nieman DC, Inter. J Sports Med, 1994;15:S131-S141.
- 11 The effects of B-sitosterol (BSS) and B-sitosterol glycoside (BSSG) mixture on selected immune parameters of marathon runners : inhibition of post marathon immune suppression and inflammation, Bouic PJD and al, International Journal Sports Medicine, 1999 ;20 :258-262

**NOUVEAU PROGRAMME DE FORMATION DE L'INSTITUT DE PHYTONUTRITION
DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE EN NUTRITHÉRAPIE ET PHYTHOTHÉRAPIE
Formation de 6 modules de 2 jours sur un an à PARIS GARE DE LYON par le Dr Jean-Marc ROBIN**

Module 4 : 23 - 24 mars 2002

Monographie des minéraux et oligo-éléments. Flore digestive. Prébiotiques et probiotiques.
Nutrithérapie et phytothérapie en dermatologie et rhumatologie et des maladies hépatodigestives.

Module 5 : 29 - 30 juin 2002

Nutrition de la femme enceinte, allaitante, du nourrisson et de l'enfant. Nutrition des activités physiques et sportives.
Optimisation de la performance musculaire. Nutrithérapie et phytothérapie en gynécologie et obstétrique.

Module 6 : 14 - 15 septembre 2002

Nutrition et immunité. Nutrition et inflammation. Nutrition et SIDA. Allergies alimentaires. Nutrition et Cancer.
Nutrithérapie et phytothérapie en immunohématologie, des maladies infectieuses et auto-immunes.

Module 1 : 26 - 27 octobre 2002

Introduction. Conseils nutritionnels de base. Monographie des vitamines et antioxydants.
Nutrithérapie et phytothérapie du surpoids Diète protéinée. Régimes paléolithique et oligo-antigénique.

Module 2 : 14 - 15 décembre 2002

Monographie des acides aminés et nucléiques. Nutrition des personnes âgées. Optimisation de la mémoire.
Théorie et prévention du vieillissement. Adaptation au stress. Lutte contre le vieillissement cérébral.
Nutrithérapie et phytothérapie de la ménopause et l'andropause, en psychiatrie et neurologie.

Module 3 : 25 - 26 janvier 2003

Monographie des huiles et acides gras. Métabolisme des glucides et des lipides. Syndrome polymétabolique.
Nutrithérapie et phytothérapie des maladies cardiovasculaires, des dyslipidémies et du diabète.

Un module (12 heures 30 de formation) : 301 euros HT / 360 euros TTC.

Forfait 6 modules (75 heures de formation) : 1500 euros HT / 1794 euros TTC.

Forfait 6 modules retraité et étudiant de moins de 26 ans (75 h) : 903 euros HT / 1080 euros TTC.

Déjeuners optionnels en sus : 60 euros TTC / séminaire / personne (à réserver pour chaque séminaire).

La formation est assurée par le Dr Jean-Marc ROBIN
Président de l'Institut de Phytonutrition
Secrétaire Général de la Société de Médecine Nutritionnelle
Coordinateur du D.U. d'Ingénierie du Vieillissement

Demandez le programme détaillé et les modalités de Formation à :

INSTITUT DE PHYTONUTRITION – BP 60151 – F-14804 DEAUVILLE Cedex

Téléphone : 33 (0) 231 144 931 – Télécopie : 33 (0) 231 144 932

E.mail : institut@phytonutrition.org – Web : www.phytonutrition.org

NUTRANEWS

Science, Nutrition, Prévention et Santé

Editeur : Nutranews

Directeur de la Publication : Linus Freeman - Rédacteur en Chef : Yolaine Carel

Parution mensuelle - Abonnement (12 numéros) : 30 Euros

© 2002 Fondation pour le Libre Choix - Tous droits de reproduction réservés

Bulletin d'Abonnement

La lettre d'information Nutranews est éditée par la Fondation pour le Libre Choix (FLC).
La FLC a pour objet d'informer et d'éduquer le public dans
les domaines de la Nutrition et de la Santé préventive.
Nutranews paraît 12 fois par an.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Pays _____ Email _____

Communauté Européenne et Suisse : 30 Euros - Autres pays et outre-mer : 38 Euros

Abonnement de soutien : montant supérieur, à votre convenance

Coupon à retourner à : Nutranews

B.P. 30512, 57109 Thionville Cedex

