

P. 3

Oligonol[®], des polyphénols oligomérisés



Dr Hajime Fujii

Directeur de la division Recherche et Développement
Amino up Chemical

« Si l'on compare Oligonol[®] à d'autres extraits populaires de polyphénols comme des extraits d'écorce de pin, de pépins de raisin, de pomme ou de thé vert, il montre une capacité antioxydante très supérieure. Les résultats des études que nous avons réalisées suggèrent que sa puissante capacité antioxydante pourrait ralentir le processus du vieillissement. »

P. 7

Le fucoïdane, un supplément nutritionnel particulièrement populaire au Japon

藻



Il semble que les personnes qui, au Japon, consomment de grandes quantités de fucoïdane ont une plus grande espérance de vie.

Le fucoïdane est extrait d'algues marines brunes. Des études cellulaires et chez l'animal ont montré que le fucoïdane améliore le système immunitaire et la communication cellulaire, a une puissante activité anticoagulante et antithrombotique, et inhibe certains cancers et virus.

P. 11

Les ingrédients de la beauté de la peau

Les extraits de riz pourpre, de pépins de yuzu, de kiwi, de litchi et les céramides de riz recèlent des principes actifs particulièrement bénéfiques pour la santé et la beauté de la peau. La forte capacité antioxydante de certains d'entre eux apporte une solide protection contre les radicaux libres responsables d'une accélération du vieillissement cutané.



Le marché japonais des nutraceutiques, qui englobe les aliments fonctionnels et les suppléments nutritionnels, est le second derrière celui des États-Unis avec une consommation *per capita* de 166 dollars par an contre 136 aux États-Unis et 92 en Europe. C'est aussi le marché le plus dynamique et la source la plus riche d'innovations.



Produits naturels et innovation

Une réglementation pionnière

En 1984, le Japon est le premier pays à définir les aliments fonctionnels. Aujourd'hui, la gamme qu'il commercialise est probablement la plus large et la plus innovante du monde.

En 1991, le Japon innove encore en étant le premier à se doter d'un système de réglementation des aliments fonctionnels. Ce système, mis en place pour apporter aux consommateurs des informations concernant l'effet sur la santé des aliments, s'appuie sur une liste de produits approuvés et autorisés à faire figurer des allégations santé sur leurs étiquettes. C'est l'introduction des FOSHU, pour *foods for specified health use*, ou aliments à usage spécifié de santé. Pour obtenir l'utilisation d'une allégation santé, il

est nécessaire de produire une documentation scientifique démontrant le fondement médical ou nutritionnel de l'allégation santé et des informations sur l'innocuité de l'ingrédient. Ce processus prend environ un an. En 2001, le *Ministry of health and welfare* (MHW), devenu depuis le *Ministry of health, labour and welfare* (MLHW), a introduit les FHC (*foods with health claims*, aliments avec allégations santé) et les FNFC (*foods with nutrient function claims*, aliments avec des allégations de nutriment fonctionnels). Les gélules et comprimés sont acceptés dans ces catégories. Cette réglementation a été mise à jour en 2005 dans l'objectif d'accroître le nombre de produits autorisés sur le marché.

Innovation et ingrédients naturels

L'utilisation de nutriments et ingrédients synthétiques dans les suppléments nutritionnels est interdite. Par nécessité, au Japon, l'innovation dans le secteur des suppléments nutritionnels s'est concentrée sur les plantes et ingrédients naturels. Alors que les États-Unis sont en tête des innovations concernant les ingrédients synthétiques, les efforts du Japon sont orientés dans la recherche et l'utilisation pour la santé de différents produits naturels comme les oignons, le jaune d'œuf ou les litchis. Ne pouvant concurrencer les faibles coûts de fabrication de la Chine, le Japon doit innover pour survivre dans le marché local. Son dynamisme et sa créativité sont maintenant unanimement reconnus sur ce plan.

Les nutricosmétiques, un secteur en pointe

Au Japon, les suppléments nutritionnels pour la beauté, ou nutricosmétiques, sont en plein développement. À tel point que des boutiques ou des départements de magasins leur sont entièrement consacrés. Dans ce domaine, les consommateurs, souvent des consommatrices, recherchent surtout des ingrédients naturels. Et, sur ce point, les Japonais sont particulièrement innovants et proposent des extraits sophistiqués de fruits ou de plantes, comme les extraits de yuzu (un pamplemousse japonais), de litchi ou de riz pourpre. ■

SOMMAIRE

Produits naturels et innovation	2
Questions au D ^r Hajime Fujii	3
Le fucoïdane, un supplément nutritionnel particulièrement populaire au Japon	7
Les ingrédients de la beauté de la peau	11
Nouvelles de la recherche	16



Oligonol[®],

des polyphénols

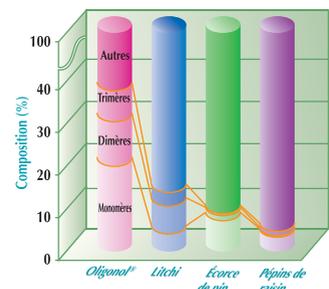
oligomérisés

Oligonol[®] est le premier supplément nutritionnel apportant des polyphénols dépolymérisés, avec une biodisponibilité cinq fois plus importante que celle de polyphénols classiques. Son pouvoir antioxydant est lui aussi beaucoup plus élevé et ses activités biologiques plus puissantes.

Vous ne travaillez qu'avec des polyphénols de litchi ?

Oligonol[®] est produit à partir d'extraits de litchi et de thé. Notre processus de fabrication breveté nous permet de raccourcir les longues chaînes de polymères de polyphénol provenant de n'importe quelle source (fruit ou légume) de polyphénols. Les pépins de raisin, le thé, l'écorce de pin sont quelques-unes des sources de polyphénols les plus populaires. Bien qu'il soit moins connu en Europe, le fruit du litchi a également un contenu élevé en polyphénols. De plus, en Asie, il est très populaire et relié par les légendes et les traditions à la beauté et à la santé. Nous avons donc choisi le litchi pour sa richesse en polyphénols, son image de santé en Asie et son origine exotique pour l'Europe et les États-Unis.

Composition en polyphénols d'Oligonol[®] et d'autres produits



Questions au D^r Hajime Fujii

Directeur de la division Recherche et Développement
Amino up Chemical

Pourquoi développer un tel ingrédient ?

D^r Hajime Fujii : Parmi les polyphénols que l'on trouve dans les plantes, les proanthocyanidines attirent de plus en plus l'attention en raison de leurs effets anti-âge et de leurs propriétés préventives contre de multiples maladies de l'homme comme l'hypertension, les allergies, les infections, les maladies cardiovasculaires et diverses autres pathologies. Les proanthocyanidines naturels sont des mélanges complexes constitués principalement de polymères de flavan-3-ol. À cause de leur poids moléculaire élevé, ils sont considérés comme difficilement absorbables par l'intestin. D'un autre côté, on a observé que des flavan-3-ol monomériques radiomarqués et des dimères ou

des trimères de proanthocyanidines pouvaient être facilement transportés à travers une couche de cellules de carcinome de côlon d'origine humaine. De plus, on a montré que des oligomères de proanthocyanidines ont une activité biologique beaucoup plus forte que celle de monomères ou de polymères de flavan-3-ol. Partant de ces éléments, Amino up Chemical (AUC) a commencé à rechercher une méthode permettant de produire en grande quantité des monomères et des oligomères. Et nous sommes parvenus à développer un processus déposé et breveté qui raccourcit les polymères de polyphénols de litchi en monomères et oligomères incluant des dimères et des trimères, plus facilement disponibles pour l'organisme.

Dans un certain sens, Oligonol[®], bien que produit uniquement à partir d'extraits de liichi et de thé, a malgré tout un contenu diversifié. Il contient différents types de monomères, dimères, trimères et autres oligomères. Bien que d'autres recherches soient nécessaires pour clarifier le mécanisme et les effets bénéfiques de ces différentes formes de polyphénols, on suppose que différentes formes de polyphénols doivent avoir des propriétés et des bénéfices différents.

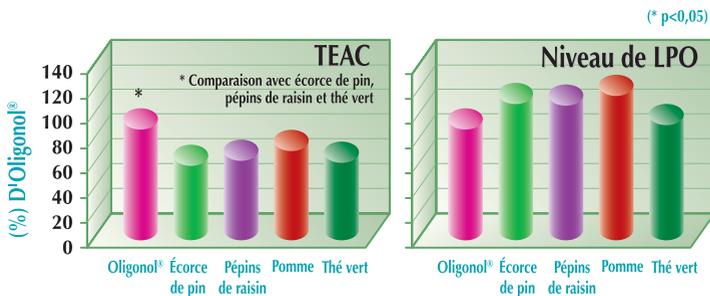
2, 4 et 6 heures après l'absorption des suppléments les premier, 28^e et dernier jours de l'étude. La teneur en polyphénols totaux a été évaluée dans les échantillons. Le premier jour, la prise de 200 mg d'Oligonol[®] a provoqué un pic deux heures après son absorption. L'extrait de pépins de raisin n'a pas provoqué de pic d'absorption net. Au cours de l'étude, la supplémentation a fait apparaître une augmentation graduelle des concentrations en polyphénols. Par rapport à celle

Quels sont les effets d'Oligonol[®] sur les processus du vieillissement ?

Nous avons réalisé une étude montrant que des souris supplémentées avec Oligonol[®] vivent nettement plus longtemps que des animaux témoins. Ces résultats suggèrent que la puissante capacité antioxydante d'Oligonol[®] pourrait ralentir le processus du vieillissement.

Dans cette étude, des souris mâles et femelles âgées de 7 semaines avec une sénescence accélérée ont reçu chaque jour pendant 9 mois 60 mg/kg d'Oligonol[®] ou un placebo. Plusieurs marqueurs du vieillissement des animaux ont été évalués. Lorsque les souris atteignent l'âge de 4 à 6 mois, une inflammation se produit fréquemment autour de leurs yeux. Le degré d'inflammation a été évalué à l'âge de 43 semaines, 51 semaines et 59 semaines. Les résultats ont montré qu'Oligonol[®] réprimait l'inflammation liée au vieillissement qui apparait autour des yeux.

Avec les années, des changements se produisent dans la locomotion. La supplémentation avec Oligonol[®] a amélioré la réduction de locomotion liée au vieillissement. Chez ce modèle de souris, l'accélération du vieillissement est due à l'apparition d'un stress oxydant systémique. Les animaux du groupe témoin ont commencé à mourir à l'âge de 2 mois tandis que, dans le groupe supplémenté avec Oligonol[®], la vie des animaux a été prolongée de deux à trois mois. Si l'on convertit cette prolongation de durée de vie en partant du fait que la durée de vie normale d'une souris est d'environ 1,5 an et l'espérance de vie de l'homme 80 ans, prolonger la durée de vie de souris de trois mois pourrait être équivalent à une prolongation de 13 ans chez l'homme.



De quelle façon les propriétés d'Oligonol[®] diffèrent-elles de celles de polyphénols traditionnels ?

La première différence est qu'il est plus facilement absorbé par l'organisme. Nous avons réalisé une étude sur des sujets volontaires en bonne santé et avons comparé l'absorption d'Oligonol[®] avec celle d'un extrait de pépins de raisin. Nous avons divisé les sujets en trois groupes et leur avons donné quotidiennement 200 mg d'extrait de pépins de raisin, 100 mg d'Oligonol[®] ou 200 mg d'Oligonol[®] pendant 92 jours.

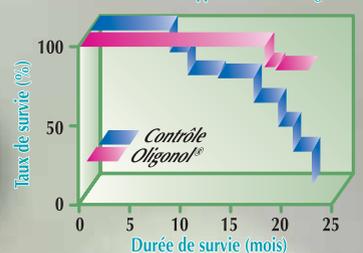
Des échantillons de sang ont été prélevés

obtenue avec l'extrait de pépins de raisin, l'augmentation de la concentration en polyphénols était 4 fois plus élevée avec 100 mg d'Oligonol[®] et 10 fois plus avec 200 mg au 92^e jour. Cela montre qu'Oligonol[®] est plus rapidement absorbé que des polyphénols classiques de poids moléculaire élevé et que la concentration en polyphénols dans le sérum est augmentée de façon dose-dépendante selon la durée de la prise.

La seconde est que, si l'on compare Oligonol[®] à d'autres extraits populaires de polyphénols comme des extraits d'écorce de pin, de pépins de raisin, de pomme ou de thé vert, il montre une capacité antioxydante très supérieure.



Courbe de survie des souris supplémentées en Oligonol[®]



綠茶

D'autres études ont suggéré que des anti-oxydants pourraient améliorer d'autres symptômes du vieillissement comme l'élasticité et la douceur de la peau, l'arthrite, les maladies cardiaques, ou les vaisseaux sanguins capillaires.

Quels sont les principaux effets bénéfiques pour la santé d'Oligonol® ?

Nous avons mené des études *in vitro*, *in vivo* et cliniques montrant qu'Oligonol® ralentit le processus de vieillissement.

De nombreuses études démontrent l'existence d'un lien entre les niveaux d'adipocytokines et le développement du syndrome métabolique. Chez des souris, une supplémentation pendant 5 semaines avec Oligonol® augmente les niveaux des « bonnes » adipocytokines (adiponectine et leptine) et diminue ceux des « mauvaises » adipocytokines (TNF-alpha et PAI-1). Cette étude que nous avons conduite en collaboration avec l'université de Kyorin suggère qu'Oligonol® pourrait agir comme un modulateur des adipocytokines susceptible d'aider à améliorer le syndrome métabolique et les maladies cardio-vasculaires qui lui sont associées.

Des photos thermographiques prises d'un individu en bonne santé âgé de 34 ans montrent une nette augmentation de la température de la surface du corps impliquant une élévation du flux sanguin résultant de la dilatation des vaisseaux périphériques. Le résultat de cette étude conduite en collaboration avec l'université de technologie de Tsukuba suggère qu'Oligonol® pourrait agir comme un vasodilatateur efficace dans toute une série de symptômes de vasoconstriction, comme des pieds et des mains froides ou des problèmes vasculaires liés au diabète.

Dans une étude sur des souris que nous avons conduite en collaboration avec l'université de Séoul, Oligonol® inhibe l'inflammation induite par du TPA en empêchant la liaison de l'ADN et du NF-kB, un facteur de transcription impliqué dans la régulation du COX-2.

Ces études montrent que l'on peut s'attendre à ce qu'Oligonol®, contenant des polyphénols facilement disponibles, ait des effets bénéfiques dans de nombreuses autres applications incluant la santé cognitive et du cœur. Un certain nombre d'études sont actuellement en cours pour le vérifier en collaboration avec différentes universités. Avec l'université de Californie, à Davis aux États-Unis, on évalue les effets d'Oligonol® sur la fonction plaquettaire de fumeurs mâles et sur la recirculation sanguine dans des cas d'ischémie. Avec l'université de Séoul, en Corée, ses effets protecteurs contre les dommages oxydatifs cutanés induits par les rayons UVB du soleil sont étudiés. Avec des universités japonaises, différentes études regardent les effets d'Oligonol® entre autres sur la détérioration mentale, la fatigue chez les athlètes, sur les adipocytes ou l'amélioration de la circulation sanguine.

Pensez-vous qu'Oligonol® puisse prévenir des maladies dégénératives comme le diabète, la maladie d'Alzheimer ou le cancer ?

Nous avons réalisé une étude sur des souris diabétiques. Lorsqu'on injecte de la streptozotocine (STZ) à des souris, on provoque un diabète de type I (insulino-dépendant) par une destruction sélective des cellules bêta du pancréas produisant l'insuline en générant des espèces oxygénées réactives.

Les animaux ont été répartis en 4 groupes.

100 mg d'Oligonol® ou 100 mg d'extrait de pépins de raisin ont été mélangés à l'alimentation de souris mâles âgées de 7 semaines. Les animaux ont reçu cette alimentation supplémentée 5 jours avant l'injection de STZ induisant le diabète et pendant 65 jours après cette injection. Un groupe témoin n'a pas reçu d'injection, un autre a reçu les injections sans supplémentation, les deux autres ont reçu des injections et ont reçu une alimentation supplémentée avec Oligonol® ou l'extrait de pépins de raisin.

Comme on pouvait s'y attendre, 35, 49 et 66 jours après l'administration de la SZT, les niveaux de glucose sanguin étaient plus élevés dans le groupe SZT que dans le groupe témoin. 35 et 49 jours après les injections de SZT, les valeurs du glucose sanguin chez les animaux supplémentés en Oligonol® étaient nettement plus faibles que chez les animaux non supplémentés. 49 jours après les injections, l'extrait de pépins de raisin a également nettement réprimé les niveaux augmentés par la SZT du glucose sanguin. 49 jours après les injections, Oligonol® comme l'extrait de pépins de raisin ont amélioré l'élévation du glucose dans les urines provoquée par la SZT mais l'effet d'Oligonol® était légèrement supérieur à celui de l'extrait de pépins de raisin. Ils ont également réprimé l'augmentation du niveau de protéines dans les urines provoquée par la SZT, Oligonol® semblant exercer cet effet plus tôt que l'extrait de pépins de raisin.

La valeur TEAC indique la force relative d'un antioxydant comparée à la capacité antioxydante du Trolox, un analogue de l'alpha-tocophérol. 49 et 66 jours après les injections, la capacité antioxydante était la plus élevée dans le groupe prenant de l'Oligonol®. Celle des animaux recevant de l'extrait de pépins de raisin était similaire à celle des animaux non supplémentés. Les niveaux d'oxydation des lipides dans le cerveau, le cœur et le foie des animaux ayant reçu de l'Oligonol® étaient nettement réprimés par rapport à ceux des animaux non supplémentés. Il n'y avait cependant pas de différence significative entre l'extrait de pépins de raisin et Oligonol®.



Maintient le statut antioxydant

La conclusion de cette étude est qu'Oligonol® et l'extrait de pépins de raisin ont la capacité de réprimer l'élévation des niveaux sanguin et urinaire de glucose dans un modèle de souris de diabète induit par injections de SZT. L'effet préventif

d'Oligonol® semble être plus puissant que celui de l'extrait de pépins de raisin. Oligonol® exercerait cet effet protecteur en maintenant chez les animaux avec un diabète induit un statut antioxydant suffisamment élevé pour protéger les cellules bêta de l'attaque des espèces oxygénées réactives générées par l'administration de SZT. Nous avons également réalisé une étude sur la protection des neurones dopaminergiques du *locus niger* dans un modèle de rat de maladie de Parkinson.

La maladie de Parkinson est caractérisée par la perte progressive de neurones dopaminergiques dans le *locus niger* qui résulte d'une diminution du contenu en dopamine dans le corps strié. Bien que le mécanisme de perte neuronale ne soit pas complètement explicité, des études *post mortem* sur le cerveau de patients morts de maladie de Parkinson suggèrent une implication active de mécanismes de stress oxydant suggérés par des niveaux élevés de fer, de peroxydation lipidique, de perturbation de l'activité mitochondriale, d'une diminution des niveaux du glutathion réduit, un antioxydant cellulaire, une augmentation de l'activité de glutathion transférase et de la prolifération de microglies réactives produisant une élévation des cytokines.

Cela indique que les antioxydants pourraient avoir une certaine utilité prophylactique dans le traitement de la maladie de Parkinson. Des flavonoïdes peuvent protéger le cerveau par leur capacité à moduler les signaux intracellulaires favorisant la survie cellulaire. L'injection de neurotoxine 6-hydroxydopamine dopaminergique (6-OHDA) détruit sélectivement chez des rats des neurones dopaminergiques en augmentant comme dans la maladie de Parkinson le stress oxydant et c'est un modèle animal largement utilisé de maladie de Parkinson. L'objectif de l'étude était d'évaluer l'effet neuroprotecteur d'Oligonol® sur un modèle semblable de maladie de Parkinson.

Les animaux ont été nourris pendant quatre jours avec de l'eau du robinet ou 100 mg/kg de poids d'Oligonol® avant de recevoir une injection de 6-OHDA qui a lésé les neurones de leur *locus niger* et le corps strié. Sept jours après, leur intégrité a été évaluée. Les résultats ont montré que l'Oligonol® protégeait efficacement les neurones dopaminergiques dans le *locus niger* suggérant qu'il puisse être bénéfique dans le traitement de la maladie de Parkinson. D'autres études sont nécessaires pour clarifier le mécanisme neuroprotecteur précis. ■

Ateliers ouverts à tout public

Forme, santé, vitalité à tout âge par la nutrition et la supplémentation

L'objectif de ces ateliers :

- réaliser l'importance de la nutrition pour optimiser sa forme, sa santé à chaque âge de la vie ;
- comprendre l'aspect préventif d'une nutrition adaptée vis-à-vis des grandes affections chroniques ;
- apprendre à compléter d'éventuels traitements médicaux par la nutrition et la supplémentation nutritionnelles, en toute sécurité, pour diminuer les effets secondaires et améliorer les résultats ;
- apprendre à gérer sa santé avec la nutrition en dialoguant avec le conférencier.

Les ateliers seront animés, sous la coordination du D^r Dominique Rueff, par des médecins et des professionnels de santé spécialisés en nutrition et supplémentation nutritionnelle.

Pour prendre votre santé en main, apprendre à l'optimiser par une nutrition adaptée à vos besoins



Pour tout renseignement : info@maxlongevity.com
ou écrire à : Health and longevity optimisation (HALO) – via Vittorio Veneto 4/b – 18039 Ventimiglia IM - Italie

Le fucoïdane est un supplément nutritionnel particulièrement populaire au Japon. Il semble que les personnes qui, au Japon, consomment de grandes quantités de fucoïdane ont une plus longue espérance de vie. Le fucoïdane est extrait d'algues marines brunes. Des études cellulaires et chez l'animal ont montré que le fucoïdane améliore le système immunitaire et la communication cellulaire, a une puissante activité anticoagulante et antithrombotique, et inhibe certains cancers et virus.

Le fucoïdane, un supplément nutritionnel particulièrement populaire au Japon

藻

Les algues brunes font partie de l'alimentation de la population d'Okinawa depuis l'Antiquité. En fait, cette population a l'une des plus fortes consommations d'algues brunes par tête (1 gramme par jour et par personne). Okinawa est aussi la région où le taux de mort par cancer est le plus bas du Japon. Ces algues brunes sont particulièrement riches en fucoïdane. En raison de leurs effets bénéfiques sur la santé, elles ont été étudiées de façon importante par des scientifiques japonais.

Les recherches scientifiques sur le fucoïdane ont débuté dans les années 1970 et, depuis, il a fait l'objet de près de 700 publications. L'ensemble des résultats de ces recherches, associé aux données anecdotiques fournies par le long passé d'utilisation des algues brunes riches en fucoïdane au Japon, à Hawaï et aux îles Tonga, indique que le fucoïdane semble capable de soulager un grand nombre problèmes de santé.

Le fucose, un sucre indispensable

Le principal ingrédient actif du fucoïdane est le fucose, un polysaccharide sulfaté et l'un des huit sucres biologiques essentiels récemment identifiés comme absolument indispensables pour la communication de cellule à cellule par les glycoprotéines et les glycolipides.

Généralement, seuls le glucose et le galactose sont présents dans les aliments que nous consommons. Habituellement nous ne consommons pas de fucose et devons le produire à l'aide d'une multitude de réactions enzymatiques différentes des molécules intermédiaires. Si, au

cours de ce processus de conversion, un problème intervient pendant l'une quelconque de ces étapes (à cause d'une toxine, d'un stress...), notre organisme pourrait être privé de ce précieux composant avec pour résultats une grave maladie chronique.

La modulation de facteurs de croissance contribue à une grande partie des effets biologiques du fucoidane, comme l'inhibition de tumeurs ou de la prolifération des muscles lisses vasculaires.

Des facteurs de croissance comme le fibroblaste growth factor (FGF) ont besoin de cofacteurs comme l'héparine pour être stables et exercer leurs effets sur les cellules. Cette activité de modulation d'un facteur de croissance a été appliquée à la revasculari-

sation d'un membre ischémique par une fraction de fucoidane riche en sulfate qui a été injectée par voie intraveineuse à un rat. Le fucoidane module également l'activité du facteur de croissance bêta transformant (TGF- β), un facteur de croissance important pour le remodelage des tissus et la formation de cicatrices. Lorsque du fucoidane est ajouté à du TGF- β dans un modèle de défaut de cicatrization *in vitro*, il est capable de stopper l'effet inhibiteur du TGF- β sur

la repopulation de fibroblastes dermiques. Contrairement à son effet sur les fibroblastes, le fucoidane inhibe la prolifération des cellules des muscles lisses. Cet effet est intéressant dans la prévention et le traitement des occlusions artérielles qui peuvent se produire à la suite de la pose de stents dans le cœur de patients. Il a récemment été démontré avec une fraction de fucoidane de faible poids moléculaire administré à des lapins par voies intraveineuse et intramusculaire ¹.



Active le système immunitaire

8

La première ligne de défense de notre système immunitaire est constituée des cellules NK, ou cellules naturelles tueuses (*natural killer*). Des recherches indiquent que lorsque des personnes en mauvaise santé augmentent leur consommation de gluconutriments, le nombre de leurs cellules naturelles tueuses est accru de façon très importante.

De nombreux polysaccharides influent sur différentes réponses immunitaires. Une étude a examiné *in vitro* l'effet immunomodulateur du fucoidane. Des lymphocytes de rate de souris deviennent cytotoxiques pour des cellules tumorales après avoir été mis en culture avec du fucoidane. Des macrophages traités avec du fucoidane montrent une activité tumoricide induite, une phagocytose accrue et une activité de l'enzyme lysosomiale, et une production de nitrite, de H₂O₂, de facteur nécrosant de tumeur (TNF)-alpha et d'interleukine 6. L'effet tumoricide des macrophages induit par le fucoidane semble être en partie induit par la production de radicaux libres et de cytokines. Ces données suggèrent que le fucoidane est un activateur des lymphocytes et des macrophages et que cette propriété pourrait participer à son efficacité dans l'immunoprévention du cancer ².

Une activité anticancéreuse

Le fucoidane a montré un effet anticancéreux marqué dans des modèles animaux, qu'il soit administré par injection directe dans le sang ou dans la cavité du péritoine, ou par voie orale. Plus spécifiquement, une diminution significative du développement du cancer a été observée chez des souris et des rats après que des cellules cancéreuses leur ont été implantées. Cet effet a été observé sur plusieurs modèles animaux de cancers, incluant la leucémie et le cancer du sein.

Le fucoidane semble agir par deux mécanismes anticancéreux : l'apoptose qui provoque la destruction de certains types de cellules cancéreuses à croissance rapide et en détruisant directement des cellules cancéreuses sans affecter les cellules saines.

Des souris ont été nourries pendant 10 jours avec des aliments contenant du fucoidane. Ensuite des cellules de leucémie leur ont été inoculées. Les animaux ont à nouveau reçu des aliments contenant du fucoidane pendant 40 jours. Le fucoidane a inhibé les tumeurs de 65 %. Son action destructrice des tumeurs

semble avoir été exercée à travers la réponse des lymphocytes T et des cellules NK ³.

La leucémie à cellules T de l'adulte est provoquée par le virus humain de leucémie de type 1 (HTLV-1) et reste actuellement incurable. La région à plus forte concentration de cas se trouve au Japon, à Okinawa. Des chercheurs ont examiné l'effet du fucoidane sur la leucémie à cellule T de l'adulte (ATL). Le fucoidane a significativement inhibé la croissance de cellules sanguines mononucléaires périphériques de patients ATL et de lignées cellulaires infectées par le HTLV-1 mais pas celle de cellules sanguines mononucléaires périphériques saines. Le fucoidane induit l'apoptose de lignées cellulaires infectées par le HTLV-1. *In vivo*, l'utilisation du fucoidane a pour résultat une inhibition partielle de la croissance des tumeurs d'une lignée de cellules T infectées par le HTLV-1 transplantées par voie sous-cutanée à des souris gravement immunodéficientes. Ces résultats suggèrent que le fucoidane pourrait être un agent thérapeutique utile chez des patients avec une ATL ⁴.

Des propriétés antivirales

Le fucoïdane exerce de puissantes propriétés antivirales à l'égard de virus comme le VIH ou le virus de l'herpès. Son mécanisme d'action n'est pas celui d'un agent directement virucide. Il semble plutôt bloquer les récepteurs des cellules à la surface

de l'hôte que le virus utilise normalement pour pénétrer à l'intérieur de la cellule. Le fucoïdane inhibe également l'enzyme transcriptase reverse que le VIH utilise pour se copier lui-même dans le génome de la cellule hôte.

Dans une petite étude clinique, des sujets ont pris par voie orale 2,24 g par jour de fucoïdane pendant 10 jours. Cette supplémentation a amélioré la guérison d'infections par des virus de l'herpès et a inhibé leur réactivation⁵.

Des effets bénéfiques pour l'estomac

Un essai clinique montre que le fucoïdane traite l'inflammation de l'estomac (les gastrites) ainsi que les ulcères de l'estomac ou du duodénum provoqués par l'infection à *Helicobacter pylori* et protège la membrane gastrique mucosale des lésions. Il agit en inhibant l'adhésion de la bactérie⁶. L'administration par voie orale de 1,5 à 4,5 mg/kg de fucoïdane par jour pendant deux semaines a soulagé les symptômes d'une dyspepsie non ulcéreuse⁷.

Une activité anticoagulante et antithrombotique

Développer une alternative cliniquement efficace à l'héparine qui est dérivée de la muqueuse de porc présente de nombreux intérêts.

In vivo, le fucoïdane est un puissant inhibiteur de l'agrégation plaquettaire. Il a une activité spécifiquement anticoagulante similaire à celle de l'héparine avec de bonnes qualités potentiellement antithrombotiques⁸. Comme l'héparine, le fucoïdane peut lier les facteurs de coagulation, les déplacer et les protéger.

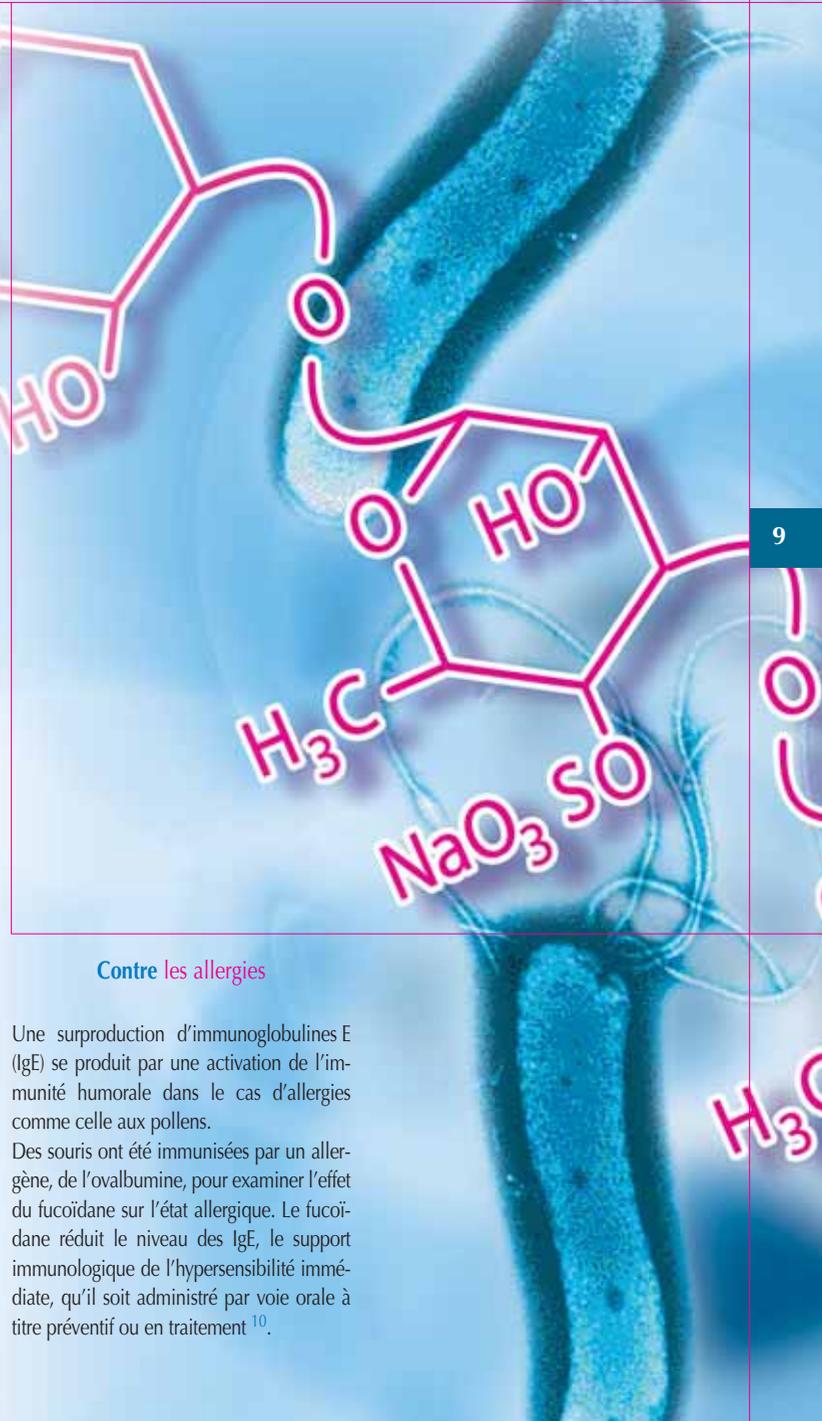
Bloque les sélectines

Les sélectines sont des récepteurs cellulaires importants pour l'adhérence des leucocytes sur les parois capillaires et les infiltrations dans les tissus qui en découlent. Parce qu'il semble capable de bloquer efficacement les sélectines, le fucoïdane pourrait se révéler utile dans la prévention du recrutement post-ischémique de leucocytes responsables de lésions sur les organes, appelées blessure de reperfusion. L'inhibition de lésions rénales a été observée sur des rats auxquels du fucoïdane avait été donné par voie orale pendant 30 jours⁹.

Contre les allergies

Une surproduction d'immunoglobulines E (IgE) se produit par une activation de l'immunité humorale dans le cas d'allergies comme celle aux pollens.

Des souris ont été immunisées par un allergène, de l'ovalbumine, pour examiner l'effet du fucoïdane sur l'état allergique. Le fucoïdane réduit le niveau des IgE, le support immunologique de l'hypersensibilité immédiate, qu'il soit administré par voie orale à titre préventif ou en traitement¹⁰.



Favorise la régénération cellulaire

Des études ont montré que le fucoidane aide à mobiliser les cellules souches qui permettent à l'organisme de remplacer les cellules mortes, permettant ainsi la régénération des tissus et des organes.

Les cellules souche hémapoïétiques sont des cellules souches du sang qui se différencient en lignées de cellules immunitaires et probablement de cellules d'autres types de tissus. On a observé que le fucoidane a un puissant effet mobilisateur de longue durée lorsqu'il est injecté dans le péritoine de souris ¹¹. On pense que le fucoidane exerce cette action en déplaçant un facteur de croissance appelé facteur 1 dérivé stromal (SDF-1) dans le

sérum. Cela a été confirmé dans une autre étude qui a démontré une augmentation des niveaux de SDF-1 dans un modèle animal de revascularisation utilisant une fraction de fucoidane de faible poids moléculaire par injection intraveineuse ¹².

Une étude clinique dans laquelle des volontaires en bonne santé ont ingéré pendant 12 jours quotidiennement 3 g de fucoidane a démontré une augmentation significative de la proportion de cellules souches hémapoïétiques dans le sang périphérique. Aucun effet secondaire n'a été observé. Cette étude confirme que le fucoidane pris par voie orale a des effets biologiques marqués.

Un antioxydant

En raison de sa structure chimique, des chercheurs ont pensé que le fucoidane pouvait être un antioxydant. Des essais ont été réalisés pour le vérifier. Le fucoidane combat avec efficacité les radicaux libres et, en particulier, les radicaux hydroxydes.

Les calculs rénaux sont formés en majorité par de l'oxalate de calcium, connu pour induire des radicaux libres qui endommagent la membrane rénale. Une étude a examiné les effets bénéfiques du fucoidane sur les lésions radicalaires induites par l'oxalate. Des rats mâles Wistar ont été répartis

en deux groupes. Une hyperoxalurie a été induite chez tous les animaux par l'administration de 0,75 % d'éthylène glycol dans leur eau de boisson pendant 28 jours. Les animaux de l'un des deux groupes ont reçu à partir du 8^e jour de ce traitement une dose de 5 mg/kg de fucoidane par voie sous-cutanée. Une corrélation positive a été observée entre les niveaux plasmatiques de malondialdéhyde (un indicateur du stress oxydant) et les lésions de la membrane rénale. L'administration de fucoidane a eu un rôle protecteur contre les lésions radicalaires induites par l'oxalate ¹³. ■

1. Deux J.F. et al., Low molecular weight fucoidan prevents neointimal hyperplasia in rabbit iliac artery instent restenosis model, *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.*, 2002, 22(10) : 1604-1609.
2. Choi E.M. et al., Immunomodulating activity of arabinogalactan and fucoidan in vitro, *J. Med. Food*, 2005 Winter, 8(4): 446-53.
3. The role of NK cells in antitumor activity of dietary fucoidan from undaria pinnatifida sporophylls (Mekabu), *Planta Med.* 2006 Oct 20, Department of Pathology, School of allied health sciences, Kitasato University, Kitasato Kanagawa, Japan.
4. Haneji K. et al., Fucoidan extracted from *Cladophora okamuranus* Tokida induces apoptosis of human T-cell leukemia virus type 1 induced T-cell lines and primary adult T-cell leukemia cells, *Nutr. Cancer*, 2005, 52(2): 189-201.
5. Cooper R. et al., A preparation of Tasmanian undaria pinnatifida is associated with healing and inhibition of reactivation of herpes, *BMC Complement Altern. Med.*, 2002, 2(1):11.
6. Shibata M. et al., Preventive effects of *Cladophora fucoida* against Pyloti infection in mongolian gerbils, *Helicobacter*, 2003, 8(1): 59-65.
7. Nagaoka M. et al., Anti-ulcer effects and biological activities of polysaccharides from marine algae, *Biofactors*, 2000, 12(1-4): 267-274.
8. Anticoagulant activity of fucoidan from brown algae *Fucus evanescens* of the Okhotst sea, *Bull. Exp. Biol. Med.*, 2003 Nov, 136(5): 471-3.
9. Zhang O. et al., Effects of fucoidan on chronic renal failure in rats, *Planta Med.*, 2003, 69(6): 537-541.
10. Fucoidan prevents C epsilon germline transcription and NF kappaB p52 dislocation of IgE production in B cells, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 2006 Nov, 350(3): 501-7.
11. Frenette P.S. et al., Sulfated glycans induce rapid hemopoietic progenitor cell mobilization: evidence for selectin-dependent and independent mechanisms, *Blood*, 2000, 96(7): 2460-2468
12. Sweeney E.A. et al., Sulfated polysaccharides increase plasma level of SDF-1 in monkeys and lice: involvement in mobilization of stem/progenitor cells, *Blood*, 2002, 99(1): 44-51.
13. Renal peroxidative changes mediated by oxalate: the protective role of fucoidan, *Life Sci.*, 2006 Oct 4, 79(19): 1789-95 e-pub 2006 June 16.

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.



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 - BP 30512 - 57 109 THIONVILLE CEDEX

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
Pays : _____
Téléphone : _____
E-mail : _____

Riz pourpre, yuzu, kiwi, litchi... sont des plantes, des fruits, des mots avec pour nous une consonance exotique. En Asie, au Japon, ils sont plutôt synonymes de raffinement, de jeunesse éternelle et de beauté. Les extraits de riz pourpre, de pépins de yuzu, de kiwi, de litchi et les céramides de riz recèlent des principes actifs particulièrement bénéfiques pour la santé et la beauté de la peau. La forte capacité antioxydante de certains d'entre eux apporte une solide protection contre les radicaux libres responsables d'une accélération du vieillissement cutané.

Les ingrédients de la beauté de la peau

Les acteurs de la bonne santé de la peau

La peau est constituée de trois couches distinctes : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Le tissu cutané dermique est constitué de cellules et de la matrice extra-cellulaire composée de macromolécules, des protéines fibreuses comme le collagène, l'élastine ou l'acide hyaluronique, et des protéoglycanes qui remplissent l'espace. Les fibroblastes sont des cellules du derme capables de sécréter les fibres de collagène et d'élastine.

Les fibres de collagène constituent 90 % du derme et sont réparties dans toutes ses couches. Il est composé par la réunion de protéines qui confèrent à la peau la résistance et l'élasticité nécessaires pour la protéger des agressions extérieures. Ces fibres sont capables de fixer l'eau et contribuent à l'hydratation de la peau. Une diminution du collagène et/ou une modification de sa qualité conduisent à l'apparition de rides profondes. Chez l'homme, la production du collagène semble commencer à décliner dès l'âge de 20 ans.

Les fibres d'élastine constituent un vérita-

ble réseau grillagé qui couvre toute la hauteur du derme et lui donne son élasticité. Leur dégradation réduit cette élasticité avec pour résultats la formation de rides et d'affaissements.

La peau renferme 20 % de toute l'eau contenue dans le corps humain et 70 % de l'eau de la peau est concentrée dans le derme. Elle joue un rôle fondamental en participant aux propriétés mécaniques du derme et au fonctionnement physiologique de la peau, notamment à l'intégrité de la barrière cutanée.

L'acide hyaluronique est indispensable à la

美

美

vie et à la beauté de la peau. Très fragile, il est facilement dégradé. Synthétisé par les fibroblastes et les kératinocytes, c'est un constituant majeur de la matrice extracellulaire. Il a une fonction de structure importante qui en fait un des éléments clés du maintien de la densité dermique et donc de la fermeté de la peau. C'est aussi une véritable éponge à eau indispensable au maintien de l'hydratation. La synthèse et la qualité de l'acide hyaluronique diminuent avec les années provoquant la déshydratation, l'affaissement et la perte de fermeté de la peau.

Inhiber la dégradation du collagène

Le collagène formé par l'organisme est dégradé par la collagénase. Les extraits de riz pourpre et de pépins de litchi, *in vitro*, inhibent l'action de la collagénase et la dégradation du collagène et pourraient concourir à son maintien. L'extrait de pépins de litchi est efficace à faible concentration.

Accroître la production du collagène

En restaurant le niveau de production du collagène, il pourrait être possible de conserver à la peau sa douceur et son élasticité. Lorsque l'on ajoute l'extrait de collagène à des fibroblastes humains normaux (des cellules semblables à celles de l'homme à l'âge où la production de collagène commence à diminuer), la production de collagène est augmentée.

S'opposer à la dégradation de l'élastine

L'élastine formée par l'organisme est dégradée par l'élastase. Les extraits de riz pourpre, de pépins de litchi, *in vitro*, s'opposent à son action et pourraient favoriser le maintien de la quantité d'élastase. L'extrait de pépins de litchi est efficace à faible concentration.

Maintenir les concentrations d'acide hyaluronique

L'acide hyaluronique formé dans l'organisme est rapidement dégradé par l'enzyme hyaluronidase. Les extraits de riz pourpre, de pépins de litchi, *in vitro*, inhibent l'action de la hyaluronidase et la dégradation de l'acide hyaluronique. Ils pourraient donc concourir à maintenir les concentrations d'acide hyaluronique.

Le riz pourpre

Le riz pourpre est la racine d'*Oryza sativa linne*, un type de riz ancien originaire de Chine également appelé riz pourpre foncé ou riz noir. Il contient des anthocyanines, des pigments pourpre sombre fortement antioxydants.

En Chine, Li Shi Zheng, un spécialiste des herbes médicinales de la période Ming, décrit le riz pourpre comme favorisant la vitalité, renforçant la rate, le foie, l'estomac et les intestins et stimulant la fonction pulmonaire.



La tradition raconte que le riz pourpre a des effets toniques et nourrissants chez les patients souffrant de maladies chroniques, en période de convalescence, chez les enfants et les personnes affaiblies. On pense qu'une consommation constante de riz pourpre rend la peau douce, noircit les cheveux, avec pour résultat un effet rajeunissant.

Favoriser le renouvellement cellulaire

In vitro, l'extrait de pépins de yuzu stimule la croissance des fibroblastes, de nouvelles cellules cutanées, favorisant le renouvellement cellulaire. Un modèle artificiel reconstruit de cellules de peau humaine a été utilisé pour examiner l'effet de l'extrait de yuzu sur le renouvellement de la peau. Un effet épaississant dose-dépendant des couches cutanées du derme et de l'épiderme a été observé. L'hypothèse a été émise que l'extrait favorise la production de collagène et la croissance des fibroblastes, avec pour résultat un épaississement des couches dermiques.



Le yuzu (*Citrus junos*)

Le yuzu, ou pamplemousse japonais, est originaire du Suchuan et du Yunan, en Chine, dans la région en amont de la rivière Yangtze. Il a été importé au Japon il y a près de 1 000 ans au cours de la période Heian.

Les fruits du yuzu deviennent jaune vif lorsqu'ils mûrissent à la fin du mois de novembre. Ils ont un goût acide et un parfum acidulé. Depuis les temps anciens, son jus, ses graines font partie

de la vie quotidienne. Ainsi, une petite tranche de yuzu vient compléter des plats japonais sophistiqués par son arôme subtil. On le retrouve dans des gâteaux plein de saveur et dans une confiture appelée yuzuneri. Dans le bain, ses ingrédients exceptionnels favorisent la relaxation tout en revitalisant. Les pépins de yuzu contiennent des limonoïdes qui sont des dérivés triterpéniques.

Améliorer l'hydratation cutanée et la fonction barrière de la peau

Une peau bien hydratée est souple, élastique, lumineuse et lisse. Lorsqu'elle est déshydratée elle devient fragile, rugueuse, craquelée et vulnérable. Il est donc nécessaire de lui apporter des constituants qui agissent directement sur les mécanismes de régulation de l'hydratation.

L'effet hydratant des céramides a été démontré dans de nombreuses études cliniques. Elles ont montré que les céramides étaient absorbés dans les intestins, circulaient dans le *stratum corneum* pour finalement améliorer l'hydratation et la fonction barrière.

In vitro, les céramides de riz ont un effet hydratant supérieur à ceux de céramides d'autres origines avec un taux d'hydratation de 35 %.

Améliorer la texture et l'aspect de la peau

Effet revitalisant et rajeunissant du yuzu

L'effet d'un extrait de yuzu a été examiné avec une préparation orale sur 8 femmes en bonne santé âgées de 23 à 41 ans. La prise quotidienne pendant quatre semaines de 200 mg d'extrait a augmenté l'hydratation de la peau de 62 à 66 %. La texture de la peau, sa souplesse ont été améliorées. Des images au microscope ont montré que l'extrait possède d'excellents effets revitalisant et rajeunissant sur la peau.

Effet antiride de l'extrait de pépins de kiwi

Dix femmes en bonne santé âgées de 20 à 43 ans ont pris quotidiennement pendant quatre semaines 50 mg par jour d'un extrait de pépins de kiwi. La supplémentation a diminué la zone de rides, régulé la production de sébum sans altérer l'hydratation de la peau qui est restée douce et souple.

Les céramides de riz préviennent la sécheresse de la peau

Une étude en double aveugle contrôlée contre placebo a été réalisée sur 33 sujets pour évaluer l'effet d'une supplémentation avec des céramides de riz sur une peau rugueuse parce que trop sèche. Les sujets ont pris quotidiennement 40 mg de céramides de riz ou un placebo pendant six semaines. La supplémentation avec des céramides a efficacement prévenu la sécheresse et la rugosité de la peau, améliorant nettement son aspect.

L'extrait de pépins de litchi améliore l'aspect de la peau

Dans une étude en double aveugle contrôlée par placebo, 20 femmes ont reçu 300 mg par jour d'un extrait de pépins de litchi ou un placebo pendant trois semaines. L'extrait de pépins de litchi a augmenté l'hydratation et le pH de la peau, et a amélioré son aspect.

Aidez NUTRA NEWS à remplir sa mission !

■ Chaque mois, *Nutranews* fait le point sur les dernières recherches internationales concernant la supplémentation nutritionnelle et la santé préventive. Plusieurs milliers de praticiens de santé reçoivent déjà *Nutranews* chaque mois.

■ Aidez-nous à diffuser ces informations indispensables. Si votre thérapeute ou votre pharmacien sont susceptibles d'être intéressés par *Nutranews*, communiquez-nous leurs coordonnées et nous leur enverrons *Nutranews* de votre part, gratuitement, pendant 6 mois.



Vos coordonnées

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

E-mail : _____

NUTRA NEWS
Science, Nutrition, Prévention et Santé

Les coordonnées du ou des intéressés

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

E-mail : _____

NUTRA NEWS
Science, Nutrition, Prévention et Santé

Une action anticerne

L'effet d'un extrait de pépins de kiwi sur les cernes a été étudié. Six femmes âgées de 25 à 41 ans ont pris pendant 4 semaines 50 mg par jour d'un extrait de pépins de kiwi. La supplémentation a diminué les cernes.

Contre les taches de pigmentation

Les taches brunes qui apparaissent souvent avec le vieillissement sont le résultat d'une hyperproduction de la mélanine. Des modifications dans l'équilibre hormonal, une inflammation et une exposition aux rayons UV jouent également un rôle dans leur apparition.

Les mélanocytes sont les cellules responsables dans la peau de la production de la mélanine, un mécanisme de défense pour protéger la peau des dangers des rayons solaires. Une enzyme, la tyrosinase, est responsable de la production de la mélanine. Elle convertit un acide aminé, la tyrosine, en dopa, puis en dopa quinone. Cette dernière est ensuite oxydée en mélanine. Une protéine appelée facteur de cellule souche (SCF, pour *stem cell factor*) joue également un rôle important dans l'hyperpigmentation. Elle est activée par les rayons UV pour inciter les mélanocytes à produire de la mélanine.

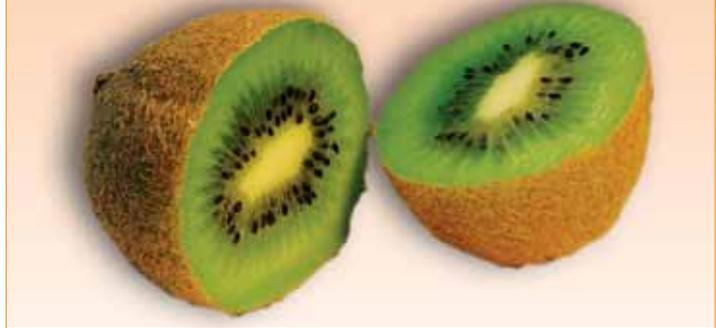
Lorsque la peau est en bonne santé, les cellules anciennes partent avec la mélanine et sont remplacées par de nouvelles cellules cutanées sans mélanine dans le cadre d'un cycle de renouvellement de 28 jours. Cependant, avec le passage des années, le rythme métabolique s'affaiblit, le renouvellement cellulaire ne se fait plus régulièrement, avec pour conséquence une accumulation de la mélanine et c'est l'hyperpigmentation.

Le kiwi

Le kiwi (*Actinidia chinensis* Planch.) vient des régions du centre et du sud de la Chine. Il a été introduit au Japon en 1966 et y est cultivé depuis les années 1970. Il était utilisé par la médecine traditionnelle chinoise pour traiter de nombreux maux et est décrit dans des précis médicaux comme acide, doux, rafraîchissant et non toxique avec des propriétés antiarthritiques et antihémorroïdes. La recherche a montré qu'en application topique, l'extrait de pépins de kiwi

préviendrait le développement de l'acné en empêchant la production de dihydrotestostérone et de la bactérie lipase de *Propionibacterium acnes*.

Les pépins de kiwi sont riches en acide alpha-linolénique, un acide gras essentiel oméga-6 connu pour ses propriétés anti-allergènes. Ils contiennent également des tocotriénols, un puissant antioxydant capable de diminuer les niveaux de cholestérol ainsi que des polyphénols, des glycosides de flavonol.



Inhibe l'action de la tyrosinase

La vitamine C est un inhibiteur reconnu de l'activité de la tyrosinase. L'addition *in vitro* d'une petite quantité d'un extrait de riz pourpre augmente cet effet inhibiteur de 61 à 85,6 %. L'extrait de pépins de litchi a un effet inhibiteur comparable à celui de la vitamine C. L'extrait de pépins de kiwi exerce *in vitro* une action inhibitrice dose-dépendante. Sur des cellules de souris, des glycosphingolipides de riz (principaux constituants des céramides) montrent un effet inhibiteur sur l'activité de la tyrosinase et la production de mélanine.

Inhibition de la formation de mélanine

In vitro, l'extrait de pépins de yuzu et les céramides de riz inhibent plus efficacement que la vitamine C la formation de mélanine. Sur culture cellulaire, la production de mélanine est inhibée par des extraits de riz pourpre et de pépins de kiwi. Elle l'est également par un extrait de pépins de litchi ; cette inhibition peut atteindre 33 %. Ces extraits semblent donc capables de prévenir une hyperpigmentation de la peau.

Les céramides de riz

Les céramides sont riches en glycosphingolipides. Dans la peau, on retrouve six espèces différentes de céramides qui jouent un rôle important dans la fonction barrière de la peau et l'hydratation cutanée. Lorsque leur

concentration diminue, des rides et ridules apparaissent suggérant qu'ils sont indispensables à l'aspect sain et jeune de la peau.

On a démontré que, chez des patients souffrant de xérodémie sénile ou de der-

matite atopique, les concentrations de céramides dans le *stratum corneum* sont faibles, suggérant qu'une insuffisance de céramides pourrait être responsable de maladies cutanées.

Une action antioxydante

La génération de radicaux libres, comme les superoxydes ou les radicaux hydroxyles, induit des lésions cellulaires, favorise l'inflammation et accélère le vieillissement. Dans la peau, ils sont considérés comme responsables de l'apparition des rides et des taches brunes liées au vieillissement. Les extraits de riz pourpre et de pépins de lit-

pouvoir antioxydant. L'extrait de riz pourpre inhibe la diminution de concentration de la vitamine C réduite en solution aqueuse. L'effet d'un extrait de pépins de litchi sur le stress oxydant a été évalué chez 9 sujets en bonne santé. Pendant trois semaines, ils ont pris quotidiennement par voie orale 300 mg d'extrait. Les concentrations urinaires de

Les litchis

Originaires du sud de la Chine, les litchis sont cultivés depuis plus de 3 000 ans. Ses fruits sont consommés frais en salades et utilisés dans différents desserts.

Les litchis sont sucrés et appréciés en Chine comme *tonic* ou en décoctions pour la toux. Leurs graines étaient utilisées dans des onguents pour traiter les maladies de la peau.

La légende raconte que Yang Kuei Fei (719-756), favorite de l'empereur Xuan Zang, sixième souverain de la dynastie des Tang, non seulement conserva son extraordinaire beauté, mais devint encore plus belle grâce aux litchis qu'elle aimait particulièrement.

Les pépins de litchi contiennent des saponines, des tanins, des flavonoïdes et des anthocyanes qui exercent une forte activité antioxydante.



chi ont une activité antioxydante similaire à celle de la superoxyde dismutase, une enzyme antioxydante naturellement présente dans l'organisme. Ils ont également la capacité de neutraliser directement les radicaux libres. L'activité antioxydante d'un extrait de pépins de kiwi exerce une action dose-dépendante due à son contenu élevé en polyphénols.

La vitamine C réduite a une forte activité antioxydante mais elle est facilement oxydée et transformée en vitamine C oxydée sans

malondialdéhyde, un indicateur du stress oxydant, ont été mesurées après trois semaines de supplémentation. L'extrait de litchi a normalisé les concentrations d'espèces oxygénées réactives, les abaissant chez les sujets où elles étaient particulièrement élevées.

Ensemble, ces cinq ingrédients, les céramides de riz, les extraits de pépins de yuzu, de kiwi et de litchi ainsi que l'extrait de riz pourpre réunissent des qualités rares pour prévenir et retarder les effets du vieillissement sur la peau. ■

Protéines de soja et cholestérol



Une équipe de chercheurs a examiné les effets d'une supplémentation en protéines de soja sur les niveaux de lipide en rassemblant des données provenant de 27 essais randomisés contrôlés. Ils en ont tiré la conclusion qu'une supplémentation avec des protéines de soja abaisse le cholestérol total, le cholestérol LDL et les triglycérides, et augmente légèrement le cholestérol HDL. Ces résultats indiquent que les protéines de soja réduisent les lipides sériques chez des adultes avec ou sans niveaux élevés de cholestérol. (*Am. J. Cardiol.*, 2006, 98: 633-40.)

Silymarine et sucre sanguin



Une étude clinique randomisée, en double aveugle, a été conduite sur 51 patients diabétiques de type II. Ils ont reçu pendant quatre mois, en plus de leur traitement habituel, 200 mg de silymarine (extrait de chardon Marie) trois fois par jour ou un placebo. La supplémentation a diminué l'hémoglobine glycosylée (HbA1c), un indicateur du contrôle du sucre sanguin. Ses niveaux ont baissé de 1,04 % contre une augmentation de 1,16 % dans le groupe sous placebo.

Les patients prenant de la silymarine ont vu leur glycémie à jeun baisser de 15 % alors qu'elle a augmenté dans le groupe sous placebo. La supplémentation a également diminué le cholestérol total, le cholestérol LDL et les triglycérides. (*Phytotherapy Research*, published ahead on October 30, 2006.)

Oméga-3 et santé mentale

Des chercheurs de l'université de Sydney en Australie ont analysé la littérature médicale pour déterminer de quelle façon des manipulations diététiques pourraient soulager les effets de la dépression. Ils ont regardé les études ayant investigué les effets potentiels sur l'humeur de substan-

ces naturelles comme les oméga-3, les folates, le tryptophane, les vitamines B6 et B12, la SAME et le millepertuis.

Après avoir examiné 103 études, les scientifiques ont conclu que les acides gras oméga-3 offraient le plus de chances comme soutien nutritionnel de la dépression. Passant en revue un grand nombre d'études épidémiologiques, ils ont souligné que les dépressions étaient relativement rares dans certaines populations consommant beaucoup de poisson. Ils ont suggéré que le mécanisme d'action derrière le rôle de stimulant de l'humeur de l'huile de poisson pourrait être relié aux anomalies dans les lipides membranaires supposées se produire dans la dépression parce que les niveaux d'acides gras oméga-3, particulièrement de DHA, sont diminués chez des sujets déprimés.

(*Nutrition & Dietetics*, 2006 December, 63(4):213.)

Polyphénols du thé et intestins

Des chercheurs ont examiné l'effet de 31 composés phénoliques différents extraits de thé sur la croissance de 28 bactéries différentes incluant des bactéries pathogènes, des bactéries bénéfiques et probiotiques que l'on trouve dans les intestins, comme *Lactobacillus* ou *Bifidobacterium*. Les chercheurs ont découvert que la croissance de certaines bactéries pathogènes était réprimée par les composés phénoliques du thé et leurs dérivés alors que des bactéries bénéfiques comme *Bifidobacterium* ou *Lactobacillus* étaient relativement peu affectées. L'action inhibitrice était particulièrement

marquée sur la croissance de bactéries pathogènes comme *E. coli* et *Salmonella typhimurium* ainsi que sur des souches pathogènes appartenant aux genres *bacteroides* et *clostridium*. Les chercheurs ont conclu de ces résultats que les composés phénoliques du thé exercent des effets significatifs sur l'environnement intestinal en modulant sa population bactérienne, probablement en agissant comme des probiotiques. La bioactivité de différents composants phénoliques du thé pourrait jouer un rôle important dans le maintien de la santé gastro-intestinale.

(*Res. Microbiol.*, 2006 Nov, 157(9): 876-84.)

CoQ10 et insuffisance cardiaque

23 patients âgés d'environ 59 ans avec insuffisance cardiaque sévère à modérée ont été enrôlés dans une étude. Pendant 4 semaines, ils ont pris par voie orale un supplément de CoQ10 ou un placebo, accompagné ou non d'un entraînement physique surveillé 5 fois par semaine. La supplémentation a provoqué une augmentation significative des niveaux de cholestérol HDL (le « bon » cholestérol) de 3 % et une amélioration du pic de capacité d'exercice. La fonction cardiaque a également été renforcée. Combinée à un entraînement physique, la supplémentation en CoQ10 donne de meilleurs résultats que seule.

(*European Heart Journal*, 2006 Nov, 27(22); 2675-81, e-pub 2006 Aug 1.)

Diabète et picolinate de chrome + biotine

Un essai randomisé en double aveugle contrôlé contre placebo portant sur 36 personnes obèses ou en surpoids, âgées de 18 à 65 ans avec une gestion perturbée du glucose, a comparé l'effet d'une supplémentation avec 600 mcg de picolinate de chrome associés à 2 mg de biotine à celui d'un placebo pendant

30 jours. Les sujets ont continué au cours de l'essai à prendre leurs médicaments antidiabétiques.

La supplémentation a diminué de 9,7 % les niveaux moyens de glucose sanguin après le repas tandis qu'ils augmentaient dans le même temps de 5,1 % dans le groupe placebo.

(*Diabetes Technology and Therapeutics*, 2006 Dec, 8(6): 636-643.)

