

Le ginseng

Données cliniques dans des situations de stress

Orlando Petrini

Résumé

Le nom ginseng est utilisé collectivement pour plusieurs espèces végétales mais l'espèce la mieux étudiée et caractérisée scientifiquement est le ginseng coréen ou asiatique, classé en botanique sous le nom de *Panax ginseng* C.A. Meyer (Araliaceae) et cultivé principalement dans les régions tempérées froides du nord-est de la Chine et de la péninsule coréenne. Le ginseng est un adaptogène; il fait donc partie de ce groupe de substances qui modulent des phases distinctes du syndrome d'adaptation et réduisent les réactions de stress dans la phase d'alarme ou retardent/préviennent la phase d'épuisement et confèrent un certain degré de protection contre le stress à long terme. La littérature sur le ginseng renferme un grand nombre d'études qui examinent les mécanismes à la base de l'efficacité du ginseng. Il y a un bon nombre d'arguments pour penser que le ginseng exerce plusieurs effets physiologiques, au niveau tant cellulaire que macroscopique. La littérature sur l'animal fournit certaines démonstrations d'effets anti-fatigue, anti-stress et d'effets sur l'apprentissage et la mémoire. Des évidences cliniques suggèrent que les extraits standardisés de ginseng sont efficaces pour augmenter les performances physiques en cas de faiblesse, épuisement et fatigue, pour soutenir les facultés mentales et pour renforcer le système immunitaire. Ainsi, le ginseng pourrait-il constituer une option intéressante non seulement dans le traitement du stress mais aussi comme soutien efficace dans des situations d'épuisement.

Introduction

Le nom ginseng est utilisé collectivement pour plusieurs espèces végétales. Le ginseng asiatique pousse dans les régions où les conditions climatiques en garantissent la culture, du Japon et Taiwan à la Sibérie. Le ginseng américain, *Panax quinquefolium* L., est principalement produit dans les parties septentrionales de l'Amérique

du Nord. Le ginseng coréen ou asiatique, classé en botanique sous le nom de *Panax ginseng* C.A. Meyer (Araliaceae), est cultivé principalement dans les régions tempérées froides du nord-est de la Chine et de la péninsule coréenne.

Le nom ginseng est utilisé collectivement pour plusieurs espèces végétales. Le ginseng coréen ou asiatique, classé en botanique sous le nom de *Panax ginseng* C.A. Meyer (Araliaceae), est cultivé principalement dans les régions tempérées froides du nord-est de la Chine et de la péninsule coréenne (Tableau 1, voir [1]). Le ginseng asiatique pousse dans les régions où les conditions climatiques en garantissent la culture, du Japon et Taiwan à la Sibérie. Le ginseng américain, *Panax quinquefolium* L., est principalement produit dans les parties septentrionales de l'Amérique du Nord, y compris la Colombie Britannique et l'Ontario, le Canada ainsi que le Wisconsin, le Minnesota, le Kentucky et la Virginie de l'Ouest aux Etats-Unis. *Eleutherococcus senticosus*, le ginseng sibérien, est généralement récolté à l'état sauvage ou cultivé en Corée et en Russie.

Le «véritable» ginseng, auquel la médecine traditionnelle chinoise attribue une grande valeur, appartient à l'espèce *Panax ginseng* C.A. Meyer et vient de deux principales régions du monde, la Corée du Nord et du Sud et la Mandchourie (République Populaire de Chine) (2). Les Chinois ont été intrigués par ses racines, qui poussent en prenant la forme d'un homme, et ils l'ont appelé pour cette raison ginseng, qui signifie «Racine Homme». Ils mettent toujours beaucoup de soin, lorsqu'ils récoltent le ginseng sauvage, à préserver les fines radicules et les branches de la racine en forme d'être humain.

Au cours des dernières décennies, un certain nombre d'articles ont été publiés sur les propriétés dites adaptogènes de certaines plantes (pour une synthèse, voir [3]). Les adaptogènes peuvent être définis comme des substances qui modulent des phases distinctes du syndrome d'adaptation et réduisent les réactions de stress dans la phase d'alarme ou retardent/préviennent la phase d'épuisement et confèrent un certain degré de protection contre le stress à long terme. Il a été

Tableau 1:

Espèces de ginseng les plus courantes

TYPE	ESPECE	LIEU
Ginseng véritable, coréen ou asiatique	<i>Panax ginseng</i> C.A.Meyer	Cultivé principalement en Chine, Corée, Russie, Japon
Ginseng américain	<i>Panax quinquefolium</i> L.	Cultivé aux Etats-Unis, Canada
Ginseng Sanchi du sud de la Chine	<i>Panax pseudoginseng</i> var. <i>notoginseng</i> (Burkh.) Hoo et Tseng	Cultivé principalement en Chine
Ginseng Chikusetsu japonais	<i>Panax pseudoginseng</i> subsp. <i>japonicus</i> Hara (Syn.: <i>P. jap.</i> C.A. Meyer)	A l'état sauvage au Japon
Racine de ginseng sibérien de la taïga	<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. et Maxim.) Maxim. [Syn.: <i>Acanthopanax senticosus</i> (Rupr. et Maxim.) Harms]	A l'état sauvage et cultivé en Corée, Russie
Quelques autres sous-espèces et variétés de <i>Panax pseudoginseng</i>		A l'état sauvage en Inde, au Tibet et au Japon

rapporté qu'Eleutherococcus et le ginseng asiatique, ainsi que, plus récemment, *Rhodiola rosea* (3, 4), exercent des effets adaptogènes. Si les preuves publiées des propriétés anti-stress d'Eleutherococcus ne sont que limitées (5, 6), plusieurs articles soulignent les effets bénéfiques du ginseng asiatique pour lutter contre la fatigue et le stress. Le présent article se concentrera donc sur les évidences cliniques existantes concernant la capacité de *Panax ginseng* C.A. Meyer à réduire le stress chez l'homme.

La réputation du ginseng s'est maintenue pendant plus de deux mille ans d'utilisation et son efficacité dans des indications choisies a été démontrée. Occasionnellement, toutefois, un manque de connaissances des propriétés inhérentes du ginseng, des variations dans les techniques d'extraction ou l'utilisation de substituts inefficaces et de contrefaçons peuvent susciter des doutes sur l'efficacité du ginseng. Par exemple, l'American Botanical Council's Ginseng Evaluation Program (GEP) a détecté de grandes variations dans la qualité et la teneur en ginsénosides de 13 produits sélectionnés pour une étude codée en aveugle de reproductibilité d'un lot à l'autre (7). L'existence d'extraits de ginseng standardisés a permis de générer des résultats reproductibles dans des études chez l'animal et des recherches cliniques chez l'homme (2).

La littérature sur le ginseng contient un grand nombre d'études qui examinent les mécanismes à la base de l'efficacité du ginseng. Il existe passablement de preuves démontrant que le ginseng exerce plusieurs effets physiologiques, au niveau tant cellulaire que macroscopique. La littérature sur l'animal fournit certaines démonstrations d'effets anti-fatigue, anti-stress et d'effets sur l'apprentissage et la mémoire. Des évidences cliniques suggèrent que les extraits standardisés de ginseng sont efficaces pour augmenter les facultés physiques en cas de faiblesse, épuisement et fatigue, pour soutenir les facultés mentales et pour renforcer le système immunitaire (8). A ce jour, le plus grand nombre de recherches précliniques et cliniques ont été produites en utilisant l'extrait standardisé de ginseng G115^{®*}, un extrait contenant des quantités définies

* extrait standardisé de *Panax ginseng* C.A. Meyer G115[®], Pharmaton SA, Suisse

de huit ginsénosides. Le présent article de revue se base donc presque exclusivement sur des données générées avec cet extrait. Un résumé des évidences cliniques en faveur de l'efficacité du ginseng dans le stress est présenté dans le *Tableau 2*.

Propriétés pharmacodynamiques du ginseng en relation avec le stress: études pré-cliniques

Toute une série d'activités pharmacodynamiques ont été décrites pour l'extrait standardisé de *Panax ginseng* G115[®] dans des modèles animaux. Nous ne passons ici en revue que celles qui peuvent avoir une influence directe ou indirecte sur le stress.

Le G115[®] n'a pas eu d'effet sur l'activité motrice chez le rat ou la souris mais a protégé contre le stress de chaleur et contre la combativité et les convulsions induites par électrochoc. Dans deux expériences séparées chez la souris, le G115[®] a augmenté la durée de nage et réduit la réponse comportementale au stress (9). Dans une étude chronique chez des souris traitées pendant toute leur vie ou à partir d'un âge de 52 semaines, le G115[®] n'a pas eu d'effet sur le poids corporel ni sur la survie mais a augmenté la réponse comportementale à un stress léger (10).

L'extrait standardisé de *Panax ginseng* G115[®] a manifesté des effets bénéfiques sur la capacité anti-oxydante du foie de rat. L'administration de G115[®] a augmenté de façon significative l'activité de la glutathion peroxydase (GPX) hépatique, manifestant ainsi des effets hépato-protecteurs. Le G115[®] a augmenté la capacité anti-oxydante du foie, avec une réduction prononcée des effets du stress oxydant induit par un exercice épuisant (11).

Une récente étude in vitro a clarifié un peu plus le mode d'action du ginseng. L'effet de l'extrait G115[®] sur la production de cytokines inflammatoires et sur l'expression de l'ARN du «toll-like receptor» 4 (TLR4) a été examiné chez la souris pendant 4 semaines de stress de nage forcée. Le G115[®] a augmenté l'expression de TLR4 et la libération de cytokines chez des souris soumises à des niveaux importants de stress (12).

Ginseng et stress: preuves cliniques

Selon une étude relativement récente (13), 75–95% des consultations chez des médecins aux Etats-Unis sont dues à des troubles liés au stress. Il a été montré que le stress affecte le système immunitaire en perturbant le réseau complexe de signalisation du corps humain (14) et qu'il peut exercer une influence positive ou négative sur la vie. Lorsque le stress se prolonge, il devient nocif et peut entraîner de graves maladies physiques et psychiques, dont la fatigue est le symptôme le plus fréquent. La fatigue est généralement la combinaison de plusieurs signes incluant la difficulté à se lever le matin, le fait de ne pas se sentir en forme ou de se sentir épuisé, les problèmes de concentration, les pertes de mémoire et la somnolence durant la journée. La fatigue n'est donc pas uniquement un état physique mais aussi (et principalement) un état psychique.

Le système immunitaire ne protège pas seulement contre les agents extérieurs tels que bactéries et virus mais il joue aussi un rôle important dans un certain nombre d'autres situations. Il est généralement admis, à l'heure actuelle, que le stress peut atténuer divers aspects de la réponse immunitaire (13).

Il a été montré que le ginseng contribue à la protection contre le stress essentiellement par le biais d'une double action: les effets immuno-modulateurs du ginseng aident à réduire les maladies infectieuses liées au stress, telles les refroidissements ou la grippe (15); en outre, le ginseng a manifesté des effets bénéfiques sur l'humeur et sur la fonction cognitive (16).

Effets immuno-modulateurs

Scaglione et al. (17) ont rapporté que deux extraits de *Panax ginseng* exerçaient des effets immuno-modulateurs chez des volontaires normaux en bonne santé. Il s'agissait d'une étude en double insu avec contrôle de placebo, qui a comparé un extrait aqueux de ginseng, un placebo et le G115[®]. Soixante sujets sains des deux sexes (âgés de 18 à 50 ans) ont été inclus dans l'étude et randomisés en trois groupes. Durant la période de traitement de 8 semaines, les sujets ont pris, à intervalles de 12 heures, une capsule du traitement qui leur avait été assigné. Tous les paramètres examinés ont été déterminés sur des leucocytes du sang périphérique avant le début du traitement

et 4 et 8 semaines après le début du traitement. Le chimiotactisme des leucocytes polymorphonucléaires (PMN) circulants, l'index de phagocytose (PHI), la fraction phagocytée (PHF), la destruction intracellulaire; les lymphocytes totaux (T3), les cellules T helper (T4), les cellules suppresses (T8) et l'activité des cellules «natural killer» ont été examinés. Le traitement au ginseng a augmenté de manière significative le chimiotactisme, la destruction intracellulaire, les T3 et les T4 ainsi que le PHI et la PHF après 4 semaines ($p < 0,05$). Cette augmentation s'est révélée hautement significative après 8 semaines ($p < 0,001$) pour toutes les valeurs. Le traitement avec l'extrait aqueux de ginseng a augmenté de façon significative la plupart des valeurs ($p < 0,05$) à la semaine 8. L'augmentation de la destruction intracellulaire et des T4 a été hautement significative ($p < 0,001$) après 8 semaines. Les extraits de ginseng sont donc capables de stimuler une réponse immunitaire chez l'homme.

Dans une deuxième étude, Scaglione et al. (18) ont évalué les effets de l'extrait de ginseng G115[®] en utilisant l'activité de macrophages alvéolaires obtenus chez des patients souffrant de bronchite chronique. Deux groupes de 20 patients ont été traités avec 100 mg de G115[®] deux fois par jour ou avec un placebo, pendant 8 semaines. Les macrophages alvéolaires ont été prélevés par lavage des bronches avant le traitement et après 4 et 8 semaines de traitement. Le traitement au G115[®] a permis d'améliorer la réponse immunitaire des macrophages alvéolaires chez les sujets souffrant d'une affection chronique.

Dans une étude multicentrique randomisée, en double insu, avec contrôle de placebo, Scaglione et al. ont déterminé l'efficacité de l'extrait standardisé de ginseng G115[®] à potentialiser la vaccination contre le refroidissement ordinaire et/ou le syndrome grippal (19). 114 volontaires ont été traités pendant 12 semaines avec 100 mg de G115[®] deux fois par jour et 113 volontaires ont reçu un placebo. Après 4 semaines de traitement, ils ont été vaccinés avec un vaccin contre la grippe (Agrippal[®]). La fréquence de la grippe ou du refroidissement ordinaire entre la semaine 4 et 12 s'est élevée à 42 cas dans le groupe du placebo et à seulement 15 cas dans le groupe du G115[®], la différence étant statistiquement hautement significative ($p < 0,001$). A la semaine 8, les titres

Recherche

Tableau 2:
Etudes cliniques avec le ginseng dans des indications liées au stress

Investigateurs	Conception	Nombre de sujets avec âge et sexe	Durée du traitement	Régime de dosage du produit testé & voie d'administration	Critères d'évaluation	Résultats (efficacité)	Réf.
Kennedy et al. 2001	Etude croisée équilibrée, en double insu, avec contrôle de placebo	20 volontaires	5 jours, avec période d'accommodation de 7 jours entre les traitements	Doses de 0, 200, 400 et 600 mg de G115 [®] et un placebo correspondant en séquence contre-balançée, avec une période d'accommodation de 7 jours entre les traitements	Evaluation cognitive initiale, sessions de test 1, 2,5, 4 et 6 h après le traitement du jour; échelles visuelles analogiques Bond-Lader	Amélioration significative du facteur «Qualité de Mémoire» et «Mémoire Secondaire» associée, à tous les points dans le temps après la prise de 400 mg de G115 [®] . Les doses de 200 et 600 mg ont toutes deux été associées à une diminution significative du facteur «Vitesse de l'Attention» uniquement à des temps plus tardifs.	14
Scaglione et al., 1990	Etude randomisée, contrôlée par placebo, en double insu	60 sujets	8 semaines	Groupe A: 100 mg d'extrait de ginseng aqueux PKC 167/79 deux fois par jour; Groupe B: placebo; Groupe C: 100 mg G115 [®] , deux fois par jour	Chimiotactisme des leucocytes polymorphonucléaires (PMN) circulants; index de phagocytose (PHI); fraction phagocytée (PHF); destruction intracellulaire. Lymphocytes totaux (T3); cellules T helper (T4); cellules suppresseurs (T8); activité natural killer cell (NK); blastogénèse des lymphocytes circulants	Paramètres améliorés: chimiotactisme dans les deux groupes actifs après les semaines 4 et 8, PHI, PHF et destruction dans les deux groupes actifs après 8 semaines	15
Scaglione et al., 1994	Etude randomisée, avec contrôle de placebo, en simple insu	20 volontaires	8 semaines	100 mg de G115 [®] , deux fois par jour	Index de phagocytose (PHI), fraction phagocytée (PHF), destruction intracellulaire	Le PHI, la PHF et la destruction intracellulaire des macrophages alvéolaires ont montré une augmentation statistiquement significative dans le groupe du G115 [®] par rapport au groupe du placebo après 8 semaines	16
Scaglione et al., 1996	Etude multicentrique avec groupes parallèles, contrôlée par placebo, en double insu	114 volontaires sains pour le G115 [®] (66 hommes et 48 femmes); 113 volontaires sains pour le placebo (66 hommes et 47 femmes)	12 semaines, vaccination avec un vaccin antigrippal polyvalent après 4 semaines	100 mg de G115 [®] , deux fois par jour	Fréquence de la grippe ou des refroidissements courants; titres d'anticorps; activité natural killer (NK); paramètres de sécurité; événements indésirables	Significativement moins de grippe dans le groupe du G115 [®] . Activité NK et titre d'anticorps significativement plus élevés dans le groupe du G115 [®] après 8 et 12 semaines	17

Recherche

Investigateurs	Conception	Nombre de sujets avec âge et sexe	Durée du traitement	Régime de dosage du produit testé & voie d'administration	Critères d'évaluation	Résultats (efficacité)	Réf.
Scaglione et al., 2001	Etude pilote comparative, randomisée, non en aveugle	75 participants	9 jours	Traitement anti-bactérien et randomisation en 2 groupes, 1 (n = 37) recevant seulement le traitement antibactérien, le deuxième (n = 38) recevant aussi 100 mg de G115 deux fois par jour	Comptage des bactéries	Effet bénéfique du G115 sur la réduction du nombre de bactéries dans les systèmes bronchiques de patients présentant des attaques aiguës de bronchite chronique	18
D'Angelo et al. 1986	Etude en double insu, contrôlée par placebo, avec groupes parallèles	16 volontaires de sexe masculin	12 semaines	100 mg de G115 [®] , deux fois par jour, p.o.	Test de percussion, test de réaction simple, réaction de choix, test d'élimination, test de substitution de symbole de chiffre, arithmétique mentale, déduction logique	Arithmétique mentale statistiquement significativement meilleure dans le groupe du G115 [®] par rapport au placebo; augmentation statistiquement significative de la performance dans le test d'élimination, l'arithmétique mentale, le temps de réaction auditive, le temps de choix de réaction et la déduction logique par rapport à la valeur initiale	19
Wesnes et al., 2003	Etude en double insu, randomisée, contrôlée par placebo, avec mesures répétées et groupes parallèles	32 infirmières travaillant la nuit	12 semaines	Association de vitamines et de 100 mg de G115 [®] , deux fois par jour, p.o.	Tests cognitifs, échelle de Bond-Lader, échelle de fatigue de Chalder	L'association du ginseng, 21 de vitamines et de sels minéraux est utile pour contrecarrer non seulement les augmentations auto-mentionnées de la fatigue et les diminutions du sang-froid résultant du travail par équipes mais aussi les déficits notés dans des tests objectifs de la faculté de stocker et retrouver des informations dans la mémoire	21

d'anticorps s'étaient élevés à une valeur moyenne de 171 unités dans le groupe du placebo et de 272 unités dans le groupe du G115[®] ($p < 0,0001$). Les niveaux d'activité NK aux semaines 8 et 12 étaient presque doublés dans le groupe du G115[®] par rapport au groupe du placebo ($p < 0,0001$). Les valeurs de laboratoire de 24 paramètres de sécurité n'ont pas montré de différences significatives entre la fin et le début de l'étude de 12 semaines. Ainsi donc, le G115[®] a permis d'améliorer la

réponse immunitaire *in vivo* chez l'homme et de protéger contre la grippe et le refroidissement ordinaire.

Une autre étude réalisée par Scaglione et collaborateurs (20) avait pour but de clarifier les effets du G115[®] chez des patients subissant des attaques aiguës de bronchite chronique. L'objectif était d'examiner les effets du ginseng sur la réduction du nombre de bactéries dans le système bronchique de patients présentant une attaque aiguë de bronchite chronique, en re-

courant à une conception pilote ouverte comparative. Soixante-quinze sujets souffrant de crises aiguës de bronchite chronique ont été inclus dans cet essai. Tous les sujets étaient traités avec 875 mg d'amoxicilline et 125 mg d'acide clavulanique, deux fois par jour. De plus, ils ont alors été randomisés en deux groupes, l'un (n = 37) recevant uniquement le traitement antibiotique, le second (n = 38) recevant également 100 mg d'extrait standardisé de ginseng G115[®], deux fois par jour. La

durée du traitement a été de 9 jours en moyenne. Sur les 75 patients inclus dans l'essai, 44 ont pu être évalués. Des effets significatifs entre groupes et jours ont été relevés après analyse de l'évolution des comptages bactériens. Des différences significatives entre groupes de traitement ont été observées aux jours 4, 5, 6 et 7, alors qu'une tendance marginale a été notée au jour 8. Le test de log du rang a montré une différence significative entre les groupes de traitement après analyse du temps d'élimination ($\chi^2 = 6,2127$, $p = 0,0127$). La médiane du jour auquel le niveau de non détection a été atteint était plus basse dans le groupe des antibiotiques plus ginseng (médiane = 6, moyenne = 5,9, DS = 0,3) que dans le groupe des antibiotiques seuls (médiane = 7, moyenne = 6,7, DS = 0,3). Dans le groupe qui avait reçu l'extrait de ginseng G115[®], l'élimination des bactéries a été significativement plus rapide que chez les sujets qui avaient reçu seulement les antibiotiques.

Influence sur les fonctions cognitives et l'humeur

L'effet de l'extrait de ginseng G115[®] sur la fonction psychomotrice de 16 vo-

lontaires en bonne santé de sexe masculin a été évalué par D'Angelo et al. (21). Les sujets ont reçu 100 mg de G115[®] deux fois par jour pendant 12 semaines, dans une étude en double aveugle avec contrôle de placebo. Le groupe traité au G115[®] a montré une meilleure performance en arithmétique mentale. Il n'a pas été observé de différences entre le G115[®] et le placebo pour la fonction motrice, le temps de reconnaissance et de réaction visuelle.

Plus récemment, un essai croisé moderne, en double insu, avec contrôle de placebo a été réalisé chez des jeunes volontaires en bonne santé par Kennedy et collaborateurs (22). L'étude a examiné si l'administration aiguë de G115[®] avait un effet reproductible sur l'humeur et sur quatre aspects des performances cognitives («Qualité de la Mémoire», «Rapidité de la Mémoire», «Qualité de l'Attention» et «Vitesse de l'Attention») qui peuvent être dérivés par analyse factorielle de la batterie d'évaluation informatisée «Cognitive Drug Research». L'étude était basée sur une conception croisée, équilibrée, en double insu, avec contrôle de placebo.

Vingt jeunes volontaires adultes en bonne santé ont reçu 200 mg, 400 mg et 600 mg de G115[®] et un placebo correspondant, selon une séquence aléatoire, avec une période d'accommodation de sept jours entre les traitements. Après une évaluation initiale des fonctions cognitives, de nouvelles séances de tests ont eu lieu 1 h, 2,5 h, 4 h et 6 h après le traitement du jour. Le résultat le plus frappant a été une amélioration significative du facteur «Qualité de la Mémoire» et du facteur associé «Mémoire Secondaire», à tous les points dans le temps après administration de la dose de 400 mg de ginseng. Les deux doses de 200 mg et 600 mg ont été associées à une diminution significative du facteur «Vitesse de l'Attention», uniquement plus tard dans le temps. Les évaluations subjectives de la vigilance ont aussi été réduites 6 h après administration des deux doses les plus faibles. Cet essai a montré que le ginseng exerce un effet mesurable sur les fonctions cognitives. Même si seuls 20 volontaires ont été inclus dans l'étude, ce résultat permet tout de même de conclure que le ginseng peut s'avérer bénéfique pour l'amélioration de la

mémoire chez des volontaires jeunes en bonne santé. En même temps, cet essai constitue la première démonstration solide d'une modulation de l'humeur et des performances cognitives par l'administration aiguë de ginseng.

Conclusions

A ce jour, il n'a pas été réalisé d'études cliniques qui prouvent directement l'efficacité du ginseng pour lutter contre le stress. Les preuves accumulées jusqu'ici sont indirectes mais la modification par le ginseng des paramètres examinés dans les études discutées dans le présent article de revue ne laisse aucun doute sur l'efficacité du ginseng pour atténuer les symptômes du stress.

Dans une récente étude pilote, Wesnes et al. (23) ont pu montrer qu'un traitement de 12 semaines consécutives avec une association de ginseng et de vitamines avait des effets bénéfiques sur les performances mentales et la fatigue physique chez des infirmières et des aides-infirmières travaillant par équipes. Les performances ont été altérées en raison du travail par équipe et les effets du traitement peuvent être interprétés comme une réduction du déclin de la mémoire dû à la fatigue. Cet effet est en accord avec les effets aigus connus du ginseng, bien que la contribution potentielle des vitamines ne puisse pas être ignorée. Des évaluations secondaires ont suggéré un effet d'augmentation de la vigilance et une réduction du stress dans le groupe de traitement mais ces effets n'étaient pas statistiquement significatifs. Ces résultats pourraient avoir atteint un degré de signification statistique avec une conception croisée et/ou une augmentation du nombre de participants.

Les résultats de cette étude ainsi que les propriétés d'immuno-modulation et d'augmentation des fonctions cognitives démontrées dans plusieurs études rendent le ginseng particulièrement intéressant comme adjuvant sûr et efficace dans le traitement des situations de stress et suggèrent que le ginseng pourrait également s'avérer bénéfique dans le traitement du «burnout».

Le burnout, un état de plus en plus courant sur le lieu de travail moderne (24), est un syndrome de symptômes émotifs et de symptômes d'épuisement liés à l'environnement professionnel. Cette condition est très fréquente dans les professions dites d'assistance (enseignants, médecins, infirmières, travailleurs sociaux, policiers, juges) et elle se

caractérise par une fatigue physique et émotive, une dépersonnalisation et une frustration face à l'échec de l'accomplissement professionnel personnel; elle entraîne fréquemment une diminution des fonctions immunitaires et cognitives et une perte de concentration. Un grand nombre de chercheurs sont en train de chercher des traitements efficaces pour aider les personnes souffrant de burnout (25). Le ginseng, par ses propriétés d'immuno-modulation et son action bénéfique sur les fonctions cognitives, pourrait ainsi représenter une option intéressante non seulement dans le traitement du stress mais aussi comme soutien efficace dans des situations de burnout. ■

Adresse de l'auteur:

Dr Orlando Petrini
Istituto Cantonale di Microbiologia
Via Mirasole 22a
6500 Bellinzona
orlando.petrini@ti.ch

Références:

1. Sprecher E. Ginseng – miracle drug or phyto-pharmacology? *Apoth J*. 1987; 9: 52–61.
2. Teeguarden R. The major tonic herbs. Chinese Tonic Herbs, Teeguarden R, Japan Publications, Inc, 1984: 77–120.
3. Wagner H, Noerr H, Winterhoff H. Plant adaptogens. *Phytomedicine*. 1994; 1: 63–76.
4. Brown RP, Gerberg PL, Ramazanov Z. *Rhodiola rosea*: A Phytomedicinal Overview. *HerbalGram*. 2002; 56: 40–52.
5. Foster S. Siberian Ginseng: *Eleutherococcus senticosus*. Siberian Ginseng, *Eleutherococcus senticosus*, Foster S, American Botanic Council, 1996: 3–8.
6. Facchinetti F, Neri I, Tarabusi M. *Eleutherococcus senticosus* reduces cardiovascular stress response in healthy subjects: a randomized, placebo-controlled trial. *Stress Health*. 2002; 18: 11–7.
7. Hall T, Lu Z, Yat PN, Fitzloff JF, Arnason JT, Awang DVC, et al. Evaluation of consistency of standardized Asian ginseng products in the Ginseng Evaluation Program. *Herbalgram*. 2001; 52: 31–45.
8. Scaglione F, Pannacci M, Petrini O. The Standardised G115® *Panax ginseng* C.A. Meyer Extract: A Review of its Properties and Usage. Evidence-Based Integrative Medicine. 2005; 2(4): 195–206.
9. Banerjee U, Izquierdo JA. Antistress and anti-fatigue properties of *Panax ginseng*: Comparison with piracetam. *Acta Physiol Lat Am*. 1982; 32: 277–85.
10. Bittles AH, Fulder SJ, Grant EC, Nicholls MR. The effect of ginseng on lifespan and stress responses in mice. *Gerontology*. 1979; 25: 125–31.
11. Voces J, Alvarez AI, Vila L, Ferrando A, Cabral de Oliveira C, Prieto JG. Effects of administration of the standardized *Panax ginseng* extract G115® on hepatic antioxidant function after exhaustive exercise. *Comp Biochem Physiol (C)*. 1999; 123: 175–84.
12. Pannacci M, Lucini V, Colleoni F, Martucci C, Grosso S, Saccerdote P, et al. *Panax ginseng* C.A. Meyer G115® modulates pro-inflammatory cytokine production in mice throughout the increase of macrophage toll-like receptor 4 expression during physical stress. *Brain Behav Immun*. 2006; 20(6): 546–51. Epub 2006 Feb 15.
13. Karpen M. Managing stress: natural approaches to a modern disorder. *Altern Complement Ther*. 1996: 207–16.
14. Glaser R, Rabin B, Chesney M, Cohen S, Natelson B. Stress-induced immunomodulation: implications for infectious diseases? *JAMA*. 1999; 281(24): 2268–70.
15. Chinna C. Current clinical aspects of ginseng research. *Oesterr Apoth Ztg*. 1992; 46: 377–81.
16. Kennedy DO, Scholey AB. Ginseng: potential for the enhancement of cognitive performance and mood. *Pharmacol Biochem Behav*. 2003; 75: 687–700.
17. Scaglione F, Ferrara F, Dugnani S, Falchi M, Santoro G, Frascchini F. Immunomodulatory effects of two extracts of *Panax ginseng* C.A. Meyer. *Drugs Exp Clin Res*. 1990; 16: 537–42.
18. Scaglione F, Cogo R, Cocuzza C, Arcidiacono M, Beretta A. Immunomodulatory effects of *Panax ginseng* C.A. Meyer (G115®) on alveolar macrophages from patients suffering with chronic bronchitis. *Int J Immunother*. 1994; 10: 21–24.
19. Scaglione F, Cattaneo G, Alessandria M, Cogo R, Meier W, Campbell S. Ginseng extract to potentiate vaccination against influenza. *Eur J Clin Invest*. 1996; 26: A25.
20. Scaglione F, Weiser K, Alessandria M. Effects of the standardised ginseng extract G115® in patients with chronic bronchitis: a nonblinded, randomised, comparative pilot study. *Clin Drug Invest*. 2001; 21: 41–45.
21. D'Angelo L, Grimaldi R, Caravaggi M, Marcoli M, Perucca E, Lecchini S, et al. A double-blind, placebo-controlled clinical study on the effect of a standardized Ginseng extract on psychomotor performance in healthy volunteers. *J Ethnopharmacol*. 1986; 16: 15–22.
22. Kennedy DO, Scholey AB, Wesnes KA. Dose dependent changes in cognitive performance and mood following acute administration of Ginseng to healthy young volunteers. *Nutr Neurosci*. 2001; 4: 295–310.
23. Wesnes K, Luthringer R, Ambrosetti L, Edgar C, Petrini O. The effects of a combination of *Panax ginseng*, vitamins and minerals on mental performance, mood and physical fatigue in nurses working night shifts: a double-blind, placebo controlled trial. *Curr Top Nutraceutical Res*. 2003; 1: 169–74.
24. Della Valle E, De Pascale G, Cuccaro A, Di Mare M, Padovano L, Carbone U, et al. [Burnout: rising interest phenomenon in stressful workplace]. *Ann Ig*. 2006; 18(2): 171–77.
25. Marine A, Ruotsalainen J, Serra C, Verbeek J. Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(4): CD002892.