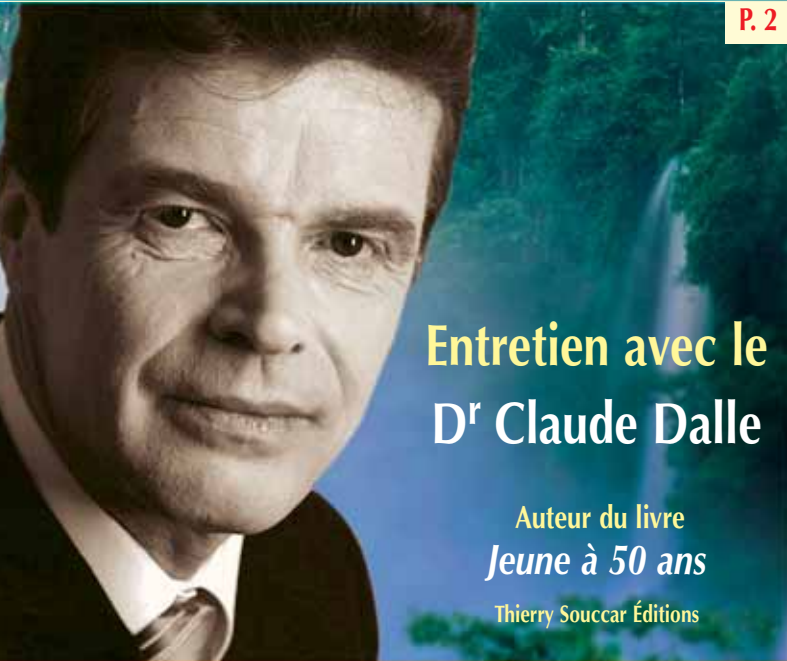


NUTRA NEWS

DÉCEMBRE

Science, Nutrition, Prévention et Santé

2008



P. 2

Entretien avec le Dr Claude Dalle

Auteur du livre
Jeune à 50 ans

Thierry Souccar Éditions



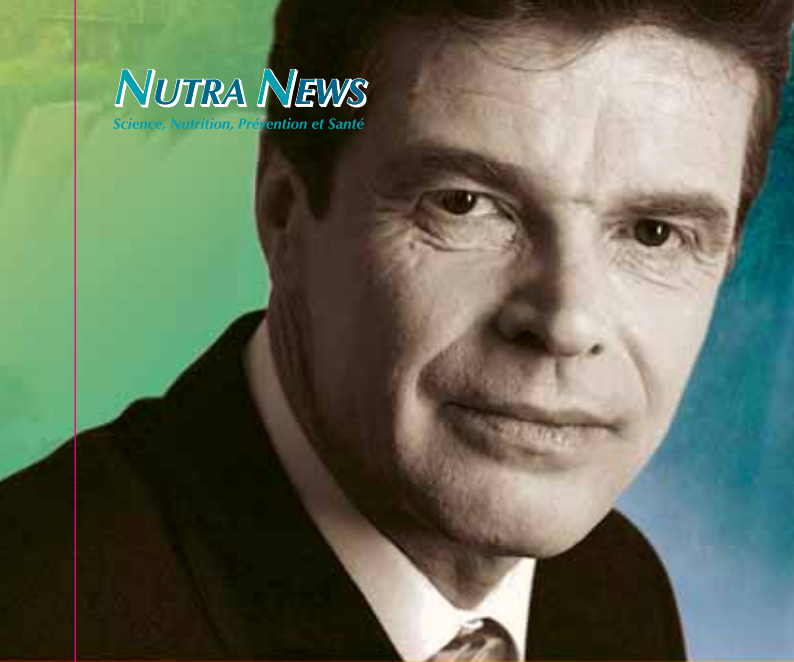
Jeune à 50 ans est un guide pratique des traitements antiâges qui apporte des réponses pratiques, des solutions assez simples. Il montre que ce n'est pas un problème mono-factoriel et qu'un seul élément ne peut apporter toute la solution. Mais ce sera la combinaison de plusieurs facteurs et, surtout, un style de vie, qui permettront de bien vieillir.

P. 8

Les vitamines B coenzymées, directement utilisables par l'organisme



L'organisme utilise les vitamines B individuellement ou en association, notamment pour aider à libérer l'énergie des hydrates de carbone, des graisses et des protéines, indispensable à chaque cellule de l'organisme. Les vitamines B coenzymées sont bio-identiques aux formes de vitamine B naturellement présentes dans l'organisme. Parce qu'elles sont interdépendantes dans leurs activités métaboliques, une déficience de l'une de ces vitamines B peut affecter le fonctionnement optimal de l'organisme et affecter sa capacité à les assimiler et à les métaboliser.



Entretien avec le **D^r Claude Dalle**

Auteur du livre
Jeune à 50 ans*
Thierry Souccar Éditions



2

À qui s'adresse votre livre ?

D^r Claude Dalle : *Jeune à 50 ans* est un guide pratique des traitements antiâges qui s'adresse au grand public. Son objectif est d'aider les gens à s'y retrouver dans l'antiâge et ses thérapeutiques. On entend parler un peu de tout, d'hormones qui seraient soi-disant dangereuses... J'ai essayé de recad-

rer un peu les choses et je montre aussi que l'on peut faire de l'antiâge avec une bonne hygiène de vie et avec des choses très simples.

vieillissant avec des solutions simples, comme des vitamines, des nutriments, un sommeil correct, une bonne alimentation... C'est souvent aussi important que le reste.

Les hormones, pour vous, c'est compliqué ?

D^r Claude Dalle : Pour moi, non, mais ça l'est pour beaucoup de gens, de même que pour beaucoup de médecins. Il y a une grosse appréhension sur le mot hormones. En entendant ce mot, certaines personnes fuient ou ont des a priori très négatifs.

De quelle façon avez-vous défini les sept chapitres de votre livre ?

D^r Claude Dalle : Nous avons essayé de les définir par les motifs les plus importants que les gens signalent au cours des consultations. Ils ont peur de perdre la mémoire, de grossir, d'avoir de l'ostéoporose, les maladies de Parkinson ou d'Alzheimer. Ils ont peur de perdre leur sexualité, que leur peau se fripe trop vite...

Mais que mettent les gens sous le mot hormones ?

D^r Claude Dalle : Globalement, lorsque vous utilisez le mot cortisone, vous effrayez. Cortisone ou hormones, après la ménopause ou l'andropause, cela fait peur. Je pense qu'il faut recadrer un peu tout cela, le démystifier et démontrer que l'on peut faire de l'antiâge, préserver sa qualité de vie en

Ces chapitres sont dans l'ordre des préoccupations des gens ?

D^r Claude Dalle : Non. Parce que c'est très variable. L'un va venir pour la mémoire. C'est par exemple le cas de l'un de mes patients qui est chercheur. D'autres vont

SOMMAIRE

Entretien avec le D ^r Claude Dalle Auteur du livre <i>Jeune à 50 ans</i> Thierry Souccar Éditions	2
Les vitamines B coenzymées, directement utilisables par l'organisme	8
Nouvelles de la recherche	16

*Disponible fin janvier 2009

venir pour leur physique, d'autres pour leur sexualité, pour l'ostéoporose ou pour le poids. C'est très différent en fonction des individus. Mais, dans ce livre, nous avons essayé de répondre à peu près à toutes les préoccupations fréquentes des gens en matière d'antiâge.

Mais ils n'ont pas peur d'autres maladies, d'avoir de l'hypertension, du cholestérol... ?

D^r Claude Dalle : Si, ils ont peur aussi de ces affections, mais ce n'était pas l'abord de mon livre. Les grandes maladies dont ils ont peur sont notamment les maladies neurologiques. C'est surtout l'Alzheimer qui est vraiment ce qui effraye tout le monde. Le rôle de la médecine antiâge, c'est la prévention des maladies. C'est tout ce que l'on peut faire pour vieillir bien en évitant les pathologies.

Comment faire en sorte que le cerveau vieillisse bien ?

D^r Claude Dalle : Le cerveau est l'organe le plus complexe. Il nous maintient en forme et nous voulons le conserver intact le plus longtemps possible pour préserver nos fonctions vitales, nos capacités de réflexion, notre mémoire... Nous savons par exemple qu'il faut un bon sommeil, de l'activité physique pour maintenir une bonne circulation cérébrale. Ensuite, il faut avoir une alimentation correcte avec des oméga-3. Il faut préserver les neurotransmetteurs, comme l'acétylcholine, le GABA... Ce sont de nouvelles pistes que l'on n'explorait pas avant. On parlait peu des neurotransmetteurs, maintenant on sait qu'ils ont une grande importance. Pour ma part, j'en prescris de plus en plus maintenant, et j'obtiens de très bons résultats. Le GABA, le 5-HTP sont vraiment des prescriptions d'avenir parce que nous sommes bien informés et sécurisés : il n'y a pas d'effet secondaire, on peut facilement doser les produits et même pour les gens qui ont tendance à s'automédiquer, il n'y a pas de danger et on obtient souvent de bons résultats. Le GABA, notamment, aide beaucoup à avoir un sommeil réparateur, il évite que les neurones ne se consu-

ment trop vite, il garantit un état cérébral zen...

Il y a des études ou c'est seulement l'expérience de la pratique quotidienne ?

D^r Claude Dalle : Les deux. Il y a des études, il y a des données, mais cliniquement, il y a peu de gens qui l'expérimentent. Moi, je m'y suis intéressé il y a environ un an et depuis six mois, fortement, et cela donne de bons résultats. Essentiellement du GABA et du 5-HTP. Et la prégnérolone, j'en prescris assez souvent. C'est la grand-mère des hormones et surtout, c'est l'hormone clé de la mémoire. Elle est trente fois plus présente dans le cerveau que dans le sang.

En fait, je pense qu'elle est utile chez les femmes, juste après la ménopause. Quand on consulte des femmes qui n'ont pas eu de traitement pendant cinq ou dix ans, on ne peut pas prescrire le traitement de la ménopause. On est donc obligé de donner d'autres traitements actifs et la prégnérolone est une bonne indication, tout comme la DHEA.

Mais au-delà d'un certain âge, la prégnérolone ne se transforme-t-elle pas difficilement en d'autres hormones ?

D^r Claude Dalle : Effectivement, de moins en moins. Mais cela dépend du sujet. Ainsi, par exemple, un de mes patients âgé prend de la prégnérolone et la métabolise vraiment bien. Il arrive à faire facilement de l'œstradiol, de la testostérone... mais je crois que la transformation est parfois longue à venir. Si l'on attend seulement trois mois, chez un sujet âgé, ce n'est pas suffisant. Il faut attendre six, neuf mois ou un an. C'est plus long avec la prégnérolone qu'avec la DHEA, par exemple. Mais il est clair qu'elle est très importante.

Parlons de la sexualité

D^r Claude Dalle : Les troubles sexuels avec l'âge, c'est 50 % pour les hommes et 50 % pour les femmes. Et le marché des produits pour la sexualité, c'est 90 % pour les hommes. Cela indique déjà que la préoccupation majeure est pour les hommes et beaucoup moins pour les femmes. Une des hormones majeures pour préserver la sexualité, c'est la testostérone. Mais ce n'est pas la seule. On sait maintenant que c'est le mélange de testostérone et d'œstradiol. Il faut de l'œstradiol pour qu'il y ait l'étincelle. La testostérone, c'est un peu comme le pétard, c'est l'hormone qui allume la mèche, c'est l'excitation. Il



ne peut pas y avoir d'explosion s'il n'y a pas les deux.

On connaît aussi de nouveaux produits, comme l'ocytocine qui agit favorablement sur la sexualité, particulièrement chez les femmes, un peu moins chez les hommes. Chez les femmes, c'est parfois très utile. Et il y a tout un tas d'autres pistes, notamment tous les inhibiteurs de la phosphodiesterase 5 (PDE5), essentielle au maintien de l'érection, genre Viagra® ou Cialis®. On connaît maintenant leurs effets à toute petite dose. Ils ont non seulement de très bons impacts sur la sexualité mais aussi sur les mécanismes prostatiques et la vasodilatation.

Sans effets secondaires majeurs ?

D^r Claude Dalle : Non, à toutes petites doses, il n'y a souvent pas de problème.

À toutes petites doses ?

D^r Claude Dalle : Oui, pour le Cialis®, c'est 5 mg. Avec le Cialis® ou le Levitra®, vous avez une durée de vie de 32 à 36 heures. Vous avez besoin de moins de dose pour un meilleur effet.

Et les plantes comme le muira puama, le catuaba... ?

D^r Claude Dalle : Les plantes peuvent aider beaucoup, y compris sur la prostate. J'en prescris de plus en plus.

Qu'utilisez-vous ?

D^r Claude Dalle : Pour la sexualité, le muira puama, le catuaba, un peu la yohimbine. Pour cette dernière, nous avons trouvé qu'elle agissait efficacement depuis longtemps. Elle dilate les vaisseaux et a une action certaine sur la fonction sexuelle. Je me sers parfois de mélanges, parfois de phényléthylamine que l'on trouve aussi dans le chocolat. Mais cela dépend de ce dont les gens ont besoin. J'essaie d'écouter leur demande, d'affiner et de traiter au plus près de ce qu'ils ont.

Et le sommeil ?

D^r Claude Dalle : Le sommeil a été trop négligé par la médecine et les médecins. Et on s'est rendu compte que le manque de sommeil influençait la longévité, qu'il diminuait beaucoup d'hormones, parce qu'il

modifiait le cycle circadien des sécrétions. Entre autres, la nuit, on sécrète surtout l'hormone de croissance, la mélatonine et le cortisol. Si on manque de sommeil, on altère complètement les sécrétions hormonales et cela peut, entre autre, accroître l'appétit ou même provoquer des pathologies. On voit que les gens qui dorment peu ont, par exemple, beaucoup plus de risque d'avoir des cancers du sein, du côlon et beaucoup plus d'accidents.

Mais il y a malgré tout des petits et des gros dormeurs. Vous voulez dire que les petits dormeurs ont plus de risques d'être malades ?

D^r Claude Dalle : Non. Mais il y a beaucoup de gens qui perdent le sommeil en vieillissant, qui avaient un sommeil de 7 à 8 heures et qui ne dorment plus que quatre ou cinq heures vers 60 ou 65 ans. Je pense que ce n'est pas bon d'avoir un sommeil court si, avant, on avait un sommeil de longue durée. Celui qui a toujours eu un sommeil court, il le garde, mais la durée ne doit pas raccourcir avec l'âge. Je traite du sommeil dans le chapitre « Fatigue ».

Mais la fatigue n'est pas seulement liée au sommeil ?

D^r Claude Dalle : Non, je parle justement du syndrome de fatigue chronique, des fibromyalgies... il y en a de plus en plus, et ces gens sont extrêmement malades et ont une vie très pénible. Je cite tout un tas de produits pour améliorer le sommeil et ce qu'il faut éviter pour préserver un bon sommeil. Cela va de la mélatonine à des recettes très simples, à des vitamines, des acides aminés, du tryptophane... La mélatonine et le tryptophane sont très importants. Il faut aussi avoir une bonne B6, un magnésium correct, tout cela est important.

Le tryptophane, pourquoi est-il important ?

D^r Claude Dalle : Parce que c'est un acide aminé essentiel qui est précurseur de la sérotonine, elle-même précurseur de la mélatonine. Donc, sans tryptophane, vous ne

pouvez avoir ni sérotonine ni mélatonine.

Vous associez souvent tryptophane et mélatonine ?

D^r Claude Dalle : Oui, mais le tryptophane est souvent mal absorbé. Il faut prendre, quand on est âgé, directement de la mélatonine ou du 5-HTP qui, lui, va redonner de la sérotonine qui va redonner à son tour de la mélatonine. La constipation, par exemple, détruit le tryptophane. J'utilise de plus en plus les neurotransmetteurs. Par exemple, le 5-HTP, il faut le prendre un peu le matin, mais cela dépend du patient. Il faut parfois en prendre en fin de journée, tard le soir. Le GABA, il faut le prendre juste avant de s'endormir, c'est à ce moment-là que cela fonctionne le mieux, bien souvent.

Comment lutter au quotidien contre le stress ?

D^r Claude Dalle : Le stress, c'est ce qui nous tue. C'est très difficile de diminuer le stress dans la vie. Alors ce qu'il faut, c'est avoir des techniques de décompression, de gestion du stress. Quelqu'un qui a de bons bilans hormonaux a moins de risque de stresser ou de se laisser stresser. Il résistera donc mieux au stress. Quelqu'un qui manque de cortisol va devenir au contraire très vulnérable. L'alimentation, la chrono-

alimentation, joue aussi un rôle important. Si vous prenez des sucres à 17 ou 18 heures, vous remontez votre cortisol pour le soir et vous serez moins sensibles au stress en fin de journée.

Qu'est-ce que la chronoalimentation ?

D^r Claude Dalle : C'est, par exemple, prendre des protéines et des matières grasses le matin et, par exemple, ne pas manger de sucre avant d'aller se coucher et le moins possible au repas du soir pour préserver son hormone de croissance.

Cela marche avec plusieurs aliments ?

D^r Claude Dalle : Non, il suffit que vous mangiez une ration de sucre pas trop rapide, à index glycémique moyen, vers 16 ou 18 heures. C'est le moment où le cortisol est très bas et le glucagon est le plus élevé. C'est vraiment le moment pile pour faire le « quatre heures » comme les enfants.

Par contre, au repas du soir, il faut manger des protéines, des légumes... enfin des aliments avec le moins de sucre possible. La montée de sucre, surtout de sucres rapides, va casser le pic de l'hormone de croissance vers minuit ou une heure du matin. Si vous mangez des sucres avant de vous endormir, vous freinez votre pic d'hormone de croissance et le lendemain vous ne pourrez pas

profiter du bénéfice du pic, trop atténué.

Et que prescrivez-vous comme compléments alimentaires pour le stress ?

D^r Claude Dalle : Cela dépend. Je peux prescrire un peu de magnésium, de taurine, de la vitamine B6. Je peux prescrire un peu de d'hydrocortisone, s'il y a une déficience vraiment nette. Mais ce sont aussi des conseils d'hygiène de vie. Se relaxer, faire un peu de sport ou de méditation. Pratiquer le tai-chi, si cela plaît. Il existe plein de techniques de relaxation, qui sont toutes intéressantes. Il suffit de trouver celle qui vous correspond. La prière, pour ceux qui sont croyants, aussi. Ce qu'il faut, c'est se relaxer. Quelqu'un qui est angoissé, s'il prie, il redonne un peu de son angoisse à Dieu.

À la limite, lire un bon livre, cela détresse aussi ?

D^r Claude Dalle : Mais oui. Un bon bouquin, cela vous fait voyager dans la tête, c'est une solution.

Peut-on réellement éviter de prendre du poids avec les années ?

D^r Claude Dalle : Oui, mais ce n'est pas facile. C'est particulièrement difficile pour les femmes dans les années qui suivent la ménopause. Je crois qu'il y a trois ou cinq ans pendant lesquels il faut vraiment faire très attention. Bien équilibrer tout, un peu d'activité physique et faire attention à l'alimentation. Et ce sont surtout les sucres rapides qui sont mortels, là encore.

Mais il est possible de les aider à ce moment-là ?

D^r Claude Dalle : Oui, il y a différentes choses pour aider maintenant.

Par exemple, de quelles façons ?

D^r Claude Dalle : Il existe tout un tas de cocktails. Et puis, on reprend la chronoalimentation et certains compléments ali-



mentaires qui peuvent aider. On peut même, dans le cas d'un appétit excessif, réguler les hormones au maximum. Il faut rééquilibrer, réguler des vitamines ou des nutriments, ou certains facteurs pour empêcher une prise de poids trop importante.

Et c'est efficace ?

D^r Claude Dalle : Oui, cela marche. Prenons le cas d'un homme : si on corrige son andropause, il aura beaucoup moins d'appétit pour des sucres, il sera moins irritable, il craquera moins pour des aliments mauvais et arrivera mieux à se contrôler.

Comment agissez-vous sur l'andropause ?

D^r Claude Dalle : On prescrit souvent de la testostérone naturelle par voie cutanée. En même temps, on surveille la prostate, la croissance de la glande et la hantise du cancer de la prostate. On prescrit maintenant des plantes ou des médicaments qui bloquent certaines enzymes, comme l'alpha-réductase. Par ces moyens, on peut freiner la croissance de la prostate, la ralentir tout en prenant un traitement de l'andropause. On peut ainsi avoir les avantages avec moins d'inconvénients.

Et la peau ? Comment conserver une belle peau malgré le passage des années ?

D^r Claude Dalle : Le stress oxydatif et le déclin hormonal constituent les deux principales causes du vieillissement cutané. Les hormones sont importantes, ainsi que certaines vitamines ou certains nutriments, notamment antioxydants. L'alimentation joue, là encore, un rôle primordial. Les sucres, entre autre, sont particulièrement toxiques. Sous leur action, la peau sera moins soutenue à cause du phénomène de glycation. Les aliments riches en oméga-3 ont, eux, une action protectrice en mettant en jeu des processus anti-inflammatoires. Il ne faut pas trop s'exposer au soleil à partir d'un certain âge. Il faut prendre de la vitamine D qui est importante pour la peau. Comme on s'expose de moins en

moins au soleil, il vaut mieux prendre de la vitamine D par voie orale. Tout un tas de choses comme cela. Je pense que l'on peut avoir maintenant une belle peau mais c'est comme le poids, cela nécessite une prise en charge. On peut vieillir mieux, mais il faut se protéger. Celui qui se laisse aller risque de se dégrader plus vite.

Nous n'avons pas parlé de la santé des os.

D^r Claude Dalle : La santé des os devient de plus en plus un problème parce que nous sommes de plus en plus vieux. Actuellement, on ne fait pas beaucoup de prévention pour les os et on traite plutôt des fractures et de l'ostéoporose. On attend trop souvent que l'ostéoporose soit là pour traiter.

Et on en parle très peu à propos des hommes, alors que le problème existe aussi.

D^r Claude Dalle : Exactement. J'en découvre plein, même à 50 ans.

Alors que faire pour bien prévenir ?

D^r Claude Dalle : Alors là, c'est un peu compliqué. On retrouve toujours les hormones mais surtout l'alimentation. À mon avis, il ne faut pas prendre de

laitages. Il est déjà prouvé que les pays qui ont les plus gros buveurs de lait sont aussi les pays avec le taux le plus élevé de fractures. Et il y a aussi plus de cancers du sein et de maladies cardio-vasculaires. Je pense qu'il faut avoir une alimentation qui fasse attention aux apports en calcium, en vitamines et avoir des hormones correctes. Et, au niveau alimentaire, les amandes, la vitamine D, suffisamment de poisson gras, etc. Donc, toujours, exercice physique, alimentation, hormones, etc.

Les oméga-3 ont-ils un rôle particulier dans la prévention de l'ostéoporose ?

D^r Claude Dalle : Oui. Ils stimulent beaucoup les ostéoblastes et freinent les ostéoclastes, favorisant ainsi le renouvellement osseux.

Vous prescrivez d'autres suppléments pour cela ?

D^r Claude Dalle : Non, cela tourne beaucoup autour de l'alimentation, de la pratique d'exercice physique et des hormones. Si on soigne sa ménopause, on a beaucoup moins de risque d'avoir de l'ostéoporose. Il faut aussi faire attention à la vitamine D. Parfois, un bilan génétique peut être néces-





saire, car il y a des gens qui ont des mutations, par exemple des récepteurs à la vitamine D, et qui vont avoir beaucoup plus de risque d'ostéoporose. Mais, corriger sa ménopause ou corriger son andropause, si on peut, c'est déjà une clé importante de la prévention de l'ostéoporose.

Si nous résumons, ce que nous allons trouver dans *Jeune à 50 ans*, ce guide pratique des traitements antiâges, c'est une réponse pratique à toutes nos angoisses.

D' Claude Dalle : C'est une réponse pratique, des solutions, à mon avis, assez simples mais montrant qu'en fait, ce n'est pas mono-factoriel. Un seul élément ne va pas apporter la solution. Mais ce sera la combinaison de plusieurs facteurs et surtout, un

style de vie. Ce ne sont pas seulement les oméga-3 ou le sélénium, mais c'est faire attention à tout un ensemble de paramètres. Ils sont assez faciles à retrouver, à équilibrer et on peut très bien les gérer. Mais cela passe par le mental et par la volonté de se prendre en charge. L'être humain là-dedans ne subit pas mais est acteur de sa santé. S'il n'est pas acteur de sa santé, cela ne marchera pas. Nous avons un corps pour la vie : c'est comme un véhicule, il faut qu'on s'en occupe. Si on fait un tout petit peu attention, on obtient vite des améliorations.

Si on suit les conseils dans les différents chapitres les uns après les autres pour se prendre en charge, cela ne finit pas par faire vraiment beaucoup de choses à faire et à prendre ?

D' Claude Dalle : Non. Parce qu'en fait, on retrouve plus ou moins les mêmes choses partout. Il faut manger raisonnablement, en évitant les sucres trop rapides, il faut dormir suffisamment, il faut faire un peu d'exercice, il faut équilibrer ses hormones et il n'y en a pas cinquante mille à équilibrer, il faut faire attention à ses vitamines et à ses nutriments. Si vous faites des bilans, vous voyez alors que vous ne manquez pas de tout, mais seulement de certains facteurs. Donc, ce n'est pas un traitement lourd, mais il faut vraiment faire un bilan avant et pendant. Et c'est vraiment important. Par exemple, ne prenez pas de vitamines sans dosage ; l'excès est aussi nuisible que le manque ! Quelqu'un qui ne marche jamais, qui mange n'importe quoi, qui fume... ce n'est même pas la peine d'essayer, les résultats seront trop mauvais. Et cela fonctionne tellement bien chez quelqu'un qui fait un tout petit peu attention.

Ce qui est bien, c'est que dès que l'on fait un tout petit peu d'effort, on a tout de suite un résultat. C'est vraiment bien et cela prouve que l'on peut vieillir gentiment. Ce n'est pas facile et cela demande avant tout une espèce de discipline mentale qu'il faut avoir acquise avant l'âge pour l'exercer au moment utile. ■

Bulletin d'abonnement

- La lettre d'information *Nutra News* 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.
- *Nutra News* 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

Les chèques ne sont pas acceptés. Règlement par carte bancaire.

Coupon à retourner à

Nutra News - BP 30512 - 57 109 THIONVILLE CEDEX

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

E-mail : _____

L'organisme utilise les vitamines B individuellement ou en association, notamment pour aider à libérer l'énergie des hydrates de carbone, des graisses et des protéines, indispensable à chaque cellule de l'organisme. Les vitamines B coenzymées sont bio-identiques aux formes de vitamines B naturellement présentes dans l'organisme. Parce qu'elles sont interdépendantes dans leurs activités métaboliques, une déficience de l'une de ces vitamines B peut affecter le fonctionnement optimal de l'organisme et affecter sa capacité à les assimiler et à les métaboliser.

Les vitamines B coenzymées, directement utilisables par l'organisme

Les vitamines B sont hydrosolubles et ne sont donc pas stockées dans l'organisme en quantités importantes. Les vitamines B1, B2, B3, B6, B9, B12, l'acide pantothénique et l'acide folique sont les huit vitamines B que l'on retrouve dans les suppléments. Ces vitami-

nes sont indispensables à la dégradation des hydrates de carbone en glucose qui fournit l'énergie nécessaire à l'organisme, à la dégradation des graisses et des protéines qui aide le fonctionnement normal du système nerveux, au tonus musculaire de l'estomac et

du système intestinal, à la peau, aux cheveux, aux yeux, à la bouche et au foie. Les vitamines B fonctionnent comme cofacteurs de différentes enzymes qui régulent le métabolisme des hydrates de carbone, des graisses et des protéines.

Les coenzymes, indispensables à l'action des enzymes

Depuis quelques années, la plupart des vitamines B sont disponibles sous leur forme la plus active, les coenzymes. Une enzyme est avant tout une protéine qui favorise les changements chimiques dans d'autres substances, tout en restant elle-même inchangée au cours du processus. Une coenzyme est une substance qui facilite l'action d'une enzyme ou lui en est indispensable.

L'organisme ne peut utiliser directement des vitamines B de synthèse mais doit les convertir en leur ajoutant un groupe phosphate

(généralement provenant de l'adénosine triphosphate, comme l'ATP) pour les transformer en formes coenzymées actives de vitamines. Chez la plupart des gens en bonne santé, ce processus de conversion des vitamines de synthèse en vitamines coenzymées se fait sans difficultés. Chez d'autres personnes, âgées ou nutritionnellement déficientes, ce processus de conversion peut être nettement plus difficile, voire même devenir problématique.

Les formes de vitamines B coenzymées, bio-

identiques à celles utilisées dans l'organisme, ont souvent un effet plus puissant que les vitamines B classiques. Il est très possible que les personnes âgées ou certains sujets ayant des déficiences biochimiques spécifiques ne soient pas capables de fabriquer des quantités adéquates de formes coenzymées de vitamines B, en dépit d'apports suffisants de vitamines B individuelles classiques. Les formes coenzymées de vitamines B apportées directement empêcheraient ces sujets d'avoir des déficiences en vitamines B.

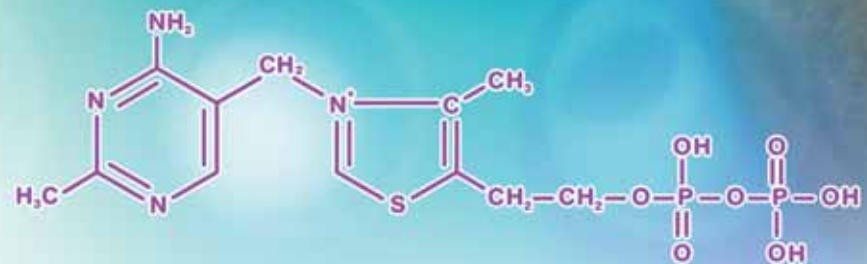
La cocarboxylase, forme active de la vitamine B1

La thiamine, ou vitamine B1, est une vitamine hydrosoluble. Structurellement, elle est formée d'un anneau de pyrimidine uni par un pont méthylène à un anneau de thiazole substitué. La vitamine libre est une base. Dans les cellules, la thiamine est essentiellement présente sous sa forme active de coenzyme, le pyrophosphate de thiamine (TPP) ou cocarboxylase. Dans le sang, près de 80 % de la thiamine dans les érythrocytes est de la cocarboxylase. Près de 50 % de la thiamine totale de l'organisme est concentrée dans les muscles squelettiques.

Sous la forme de cocarboxylase, la thiamine joue un rôle essentiel de cofacteur dans des réactions clés au cours du métabolisme des hydrates de carbone.

La cocarboxylase est également impliquée dans le métabolisme des acides aminés branchés et pourrait avoir des rôles autres que celui de coenzyme dans des cellules nerveuses¹. La cocarboxylase agit comme coenzyme dans la décarboxylation oxydative du pyruvate en acétylcoenzyme A (acétyl-CoA), de l'alpha-kétoglutarate en succinyl-CoA et de la décarboxylation oxydative des acides alpha-kéto branchés, qui sont des métabolites des acides aminés branchés L-leucine, L-isoleucine et L-valine. La cocarboxylase est aussi cofacteur des réactions réversibles de transkétolase dans la voie du phosphogluconate, l'une d'entre elles représentant la voie de production non oxydative du ribose.

Les alcooliques ont un risque particulièrement élevé de déficience en thiamine. L'alcool interfère avec l'absorption et le stockage de la thiamine dans les tissus. Il inhibe également sa conversion en cocarboxylase. Certains alcooliques souffrent de symptômes de béribéri, incluant confusion mentale, perturbations visuelles ou démarche titubante. Le béribéri peut être prévenu et, dans certains cas, traité avec succès par des doses élevées de thiamine. Celle-ci peut également aider à prévenir certains cas d'encéphalopathie de Wernicke, une maladie fatale qui se produit chez certaines personnes consommant de grandes quanti-



tés d'alcool. Cette maladie peut également se produire chez de jeunes femmes souffrant d'anorexie nerveuse, chez des personnes âgées ou des malades du sida. Des déficiences en thiamine sont observées chez 23 % des malades HIV séropositifs ; des lésions cérébrales caractéristiques de la maladie de Wernicke ont été retrouvées chez certains d'entre eux².

Une supplémentation en thiamine a amélioré le fonctionnement du ventricule gauche de patients ayant une insuffisance cardiaque congestive³. Sur un modèle animal d'infarctus du myocarde, des injections intraveineuses de thiamine se sont montrées utiles, augmentant la force des contractions et diminuant les besoins en oxygène. Des chercheurs russes ont rapporté des résultats similaires chez l'homme. La cocarboxylase a été utilisée dans ces travaux sur les crises

cardiaques.

Lorsque l'on analyse les tissus du cœur, du foie et des reins de patients cardiaques et non cardiaques, les concentrations de thiamine et de cocarboxylase sont plus faibles chez les patients cardiaques que chez ceux morts d'une autre cause, particulièrement dans les tissus du cœur et du foie⁴.

La thiamine a montré un effet bénéfique sur l'humeur et le fonctionnement cognitif, dans une étude portant sur 120 jeunes femmes. Dans une précédente étude, des femmes ayant reçu pendant trois mois un supplément avec des multivitamines ont vu leur humeur s'améliorer par rapport à celle de femmes recevant un placebo. Des analyses biochimiques ont montré une association entre le statut en thiamine et l'amélioration de l'humeur. Aucun lien n'a été observé avec les huit autres vitamines⁵.

La structure de la benfotiamine lui permet de pénétrer facilement dans les membranes cellulaires et de surmonter les difficultés d'absorption qui limitent l'action de la thiamine ou de la cocarboxylase.

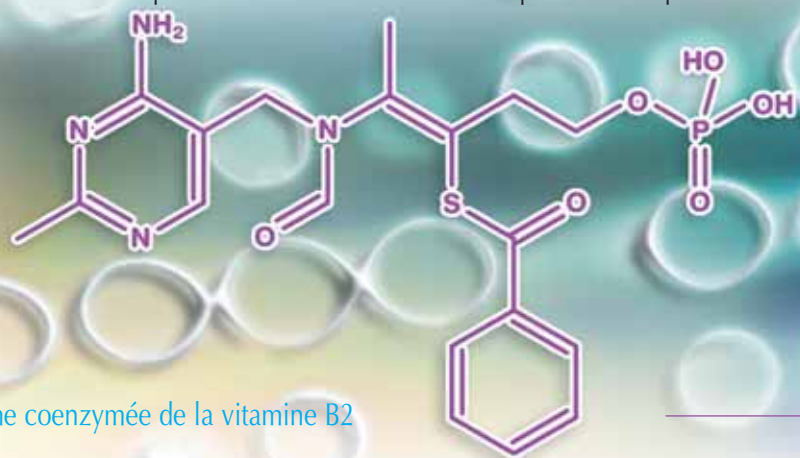
Chez l'homme, la benfotiamine semble renforcer l'activité de l'enzyme transkétolase qui convertit de dangereux métabolites du glucose en des substances inoffensives, prévenant ainsi des lésions susceptibles d'endommager les cellules endothéliales tapissant les petites artères et capillaires des reins et des yeux. Des études préliminaires sur des cellules endothéliales artérielles montrent que la thiamine stimule l'activité de la transkétolase de 20 % contre 300 à 400 % avec la benfotiamine. Cette activation importante de la transkétolase bloque simultanément trois des quatre principales voies métaboliques conduisant à des lésions des vaisseaux sanguins⁶. Par ailleurs, la benfotiamine inhibe l'activation du facteur pro-inflammatoire de

transcription, le facteur NF-kappa B, suggérant qu'elle pourrait avoir une utilité clinique et prévenir le développement et la progression des complications du diabète.

La benfotiamine est utilisée en Allemagne depuis plusieurs décennies pour traiter des neuropathies diabétiques. Des études montrent en effet que la benfotiamine inhibe la formation intracellulaire des produits de glycation avancés, responsables des complications du diabète.

Des chercheurs bulgares ont enrôlé 45 patients diabétiques dans une étude

d'observation de trois mois pour déterminer l'efficacité de la benfotiamine dans le traitement de la polyneuropathie diabétique. Un groupe a reçu de la benfotiamine tandis que l'autre recevait un supplément classique de vitamine B. La benfotiamine a nettement soulagé les symptômes douloureux des patients alors que l'autre supplément de vitamine B n'avait aucune incidence. L'efficacité de la benfotiamine était plus importante chez les patients à un stade précoce du diabète que chez ceux ayant une neuropathie diabétique avancée⁷.



La flavine mononucléotide (FMN), une forme coenzymée de la vitamine B2

La vitamine B2, ou riboflavine, est indispensable au métabolisme des hydrates de carbone, des acides aminés et des lipides, et renforce la protection antioxydante de l'organisme. Elle effectue ces fonctions sous la forme de deux coenzymes : la riboflavine

monophosphate, ou flavine mononucléotide (FMN), et la flavine adénine dinucléotide (FAD). Ces deux formes coenzymées de la vitamine B2 participent à un grand nombre de réactions d'oxydoréduction et agissent comme « accepteurs » d'hydrogène. Une série de ces réactions a lieu dans le cycle de Krebs de production d'énergie. Chaque étape est catalysée par les enzymes ; le processus implique le transfert d'hydrogène d'un composant à l'autre jusqu'à ce qu'il atteigne éventuellement l'oxygène et forme de l'eau. La FMN et la FAD sont les coenzymes des enzymes catalysant ces réactions.

La FMN et la FAD sont également les coenzymes des enzymes déshydrogénase qui catalysent l'oxydation des acides gras. La FMN est également indispensable à la

conversion de la vitamine B6, la pyridoxine, dans sa forme active.

La vitamine B2 aide à prévenir la migraine et est utilisée pour la traiter. Une étude ouverte montre ainsi que 400 mg quotidiens de riboflavine pourraient réduire de moitié le nombre mensuel de crises migraineuses sans pour cela modifier de façon significative leur durée et leur intensité⁸. Elle aiderait également à prévenir la cataracte, mais sur ce point, les résultats sont contradictoires : une étude a montré que les sujets prenant le plus de riboflavine (1,6 à 2,2 mg quotidiens) avaient moitié moins de risque de développer une cataracte que ceux qui en consommaient le moins (0,08 mg quotidien)⁹, alors qu'une autre n'a pas pu établir de différence entre des sujets consommant 1,5 mg et d'autres 1,2 mg de riboflavine¹⁰.

LES BEST-SELLERS NUTRITION & ANTI-ÂGE

Bénéficiez des dernières découvertes scientifiques

avec **LaNutrition.fr**

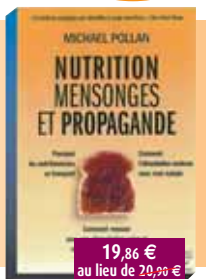
Retournez le bon de commande ci-dessous et changez pour une vie plus saine et plus longue

-5 %
sur les livres

Nutrition, mensonges et propagande par Michael Pollan (248 pages)
Lait = calcium, sardines = oméga-3... Nous sommes entrés dans l'ère du nutritionnisme, une idéologie qui, au lieu de nous éclairer sur l'alimentation, sème la confusion. Cette confusion sert les intérêts de l'industrie agroalimentaire, toujours prompte à inonder le marché de nouveaux produits « marketés » santé. La solution de Pollan ? Manger à nouveau de vrais aliments...

« Un manifeste du bien-manger. » *New York Times*
« Un livre brillant et plein d'humour » *La Voix du Nord*

NOUVEAU



19,86 €
au lieu de 20,90 €



Maigrir par la cohérence cardiaque
par David O'Hare (256 pages)

Dans 9 cas sur 10, c'est parce qu'on gère mal ses émotions et son stress qu'on grossit. Ou qu'on ne maigrit pas. C'est à cause du stress que l'on grignote, que l'on craque pour une tablette de chocolat, une glace ou un gâteau... Voici la première méthode complète corps-esprit pour maigrir, basée sur la technique de gestion du stress la plus performante actuellement : la cohérence cardiaque.

« David O'Hare a écrit un livre à mettre entre toutes les mains. » *Psychologies Magazine*
« Enfin une approche intelligente de la minceur ! » *Santé Magazine*

NOUVEAU

17,10 €
au lieu de 19 €

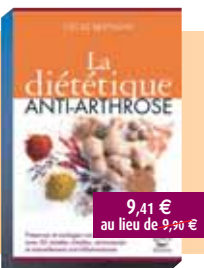
Lait, mensonges et propagande nouvelle édition
par Thierry Souccar (287 pages)

Dans cette nouvelle édition mise à jour et augmentée de près de 100 pages, Thierry Souccar apporte de nouveaux éléments à charge contre le lait et le lobby laitier. Il montre comment l'industrie a réussi à nous faire croire que nous manquons de calcium et révèle les vrais besoins.

« Une enquête rigoureuse et convaincante. » *Canal Plus*
« Passionnant. Des révélations à chaque page. » *France Inter*
« Je recommande votre livre à mes patients. Merci pour ce travail ! » *D' André B.*



19,85 €
au lieu de 20,90 €



La Diététique anti-arthrose : comment utiliser l'alimentation pour soulager les articulations, par Cécile Bertrand (96 pages)

Écrit par une diététicienne à partir des découvertes scientifiques les plus récentes, le premier guide qui explique comment utiliser l'alimentation pour soulager les articulations. Avec 50 recettes antiarthrose.

« La médecine nutritionnelle devient une réalité avec ce guide dans lequel le score anti-oxydant et anti-inflammatoire de dizaines d'aliments et de recettes a été calculé. »
Figaro Madame

9,41 €
au lieu de 9,90 €

Le Régime IG minceur par le collectif LaNutrition.fr (283 pages)

Une seule méthode pour perdre du poids fait l'unanimité chez les scientifiques : celle de l'index glycémique, qui est détaillée ici. Avec en exclusivité un guide d'achat des aliments à index glycémique bas.

« Enfin de la science dans la minceur ! L'un des meilleurs sinon le meilleur guide pour maigrir. Déjà best-seller. » *France 5*



14,15 €
au lieu de 14,90 €

Cholestérol, mensonges et propagande

par Michel de Lorgeril (319 pages)

NOUVEAU



19,86 €
au lieu de 20,90 €

Comment a-t-on pu tromper toute une communauté avec des idées totalement fausses ? L'auteur raconte le poids des lobbies, les résultats d'études « arrangés », l'influence des sociétés savantes financées par les laboratoires. Surtout, il montre que la lutte contre le cholestérol est une chimère qui occulte les mesures réellement efficaces, celles qui ne coûtent rien.

« Un travail remarquable d'investigation scientifique. » *Le Point*

« Un livre courageux et important sur un dogme médical qui nous rend aveugles aux véritables causes des maladies cardio-vasculaires. » *Belle Santé*

La Meilleure Façon de manger

LaNutrition.fr (352 pages)

Écrit avec le concours de 15 grands scientifiques, le premier guide qui vous dit quels aliments choisir pour vivre plus longtemps en bonne santé, dans quelle quantité et à quelle fréquence.

« Indispensable et sans équivalent. » *TF1*
« Très concret, très pratique. C'est la bible du bien-manger. » *Elle*

« Ce livre dit tout : comment choisir son pain, les meilleurs produits céréaliers, les eaux minérales à privilégier, les huiles de table à avoir chez soi. Génial ! » *Le Parisien*



18,05 €
au lieu de 19 €

La Diététique anti-dépression

par Laëtitia Agullo (96 pages)

Spécialisée en nutrithérapie, une diététicienne explique comment manger pour maintenir une bonne santé mentale et montre que par des mesures préventives simples, il est possible d'améliorer l'état dépressif et de limiter les rechutes. Avec 45 recettes savoureuses.

« C'est scientifiquement prouvé : on peut améliorer l'humeur en optimisant son alimentation. » *France Bleu*

« En prévention ou en début de maladie, cette diététique a un effet bénéfique. » *Europe 1*



9,41 €
au lieu de 9,90 €

La Diététique anti-cancer

par Laëtitia Agullo (96 pages)

Une diététicienne spécialisée en nutrithérapie donne les clés de l'alimentation qui prévient ou combat le cancer. Avec 50 recettes savoureuses.

« Un guide puisé aux meilleures sources scientifiques. » *RTL*
« Des conseils précieux, souvent peu connus. » *France Bleu*



9,41 €
au lieu de 9,90 €



Le Régime IG diabète

l'obésité et les maladies cardio-vasculaires
par le D^r Jacques Médart (292 pages)

Le seul régime antidiabète véritablement efficace. Grâce à l'index et la charge glycémiq- miques, équilibrez ou prévenez le diabète et retrouvez une vie normale.

« Tous les médecins devraient conseiller à leurs patients d'adopter ce régime contre le diabète, l'obésité et les maladies cardio-vasculaires. » *P^r David Ludwig, École de médecine de Harvard*

« Le simple fait de remplacer un pain à index glycémique élevé par un autre à index glycémique bas suffit à faire baisser le glucose sanguin. » *D^r Jeya Henry, Oxford Brookes University, Royaume Uni*

18,05 €
au lieu de 19 €

Retrouvez tout notre catalogue sur www.lanutrition.fr/shopping

Bon de commande À retourner avec votre règlement à :

Titre	Qté	Prix TTC	Total :
Cholestérol, mensonges et propagande NOUVEAU		19,86 € au lieu de 20,90 €	
La Diététique anti-arthrose		9,41 € au lieu de 9,90 €	
La Diététique anti-cancer		9,41 € au lieu de 9,90 €	
La Diététique anti-dépression		9,41 € au lieu de 9,90 €	
Lait, mensonges et propagande Nouvelle édition		19,85 € au lieu de 20,90 €	
La Meilleure Façon de manger		18,05 € au lieu de 19 €	
Le Régime IG diabète		18,05 € au lieu de 19 €	
Le Régime IG minceur		14,15 € au lieu de 14,90 €	
Maigrir par la cohérence cardiaque NOUVEAU		17,10 € au lieu de 18 €	
Nutrition, mensonges et propagande NOUVEAU		19,86 € au lieu de 20,90 €	
Port France métropolitaine : 1 livre : 5 €	0,99 € par livre supplémentaire	Frais de port :	
Offert à partir de 35 € d'achat	Étranger : nous consulter	Total livres :	
		Montant total :	

Axis Média, 2 rue Basse, 30310 Vergèze
Tél. : +33 (0)4 66 53 44 66 - Fax : +33 (0)4 66 35 53 87
e-mail : secretariat@axismedia.fr

Oui, je commande et je règle :

par chèque bancaire ou postal à l'ordre d'Axis Média
 par carte bancaire n° (sauf American Express et Diner's Club)

N° de cryptogramme CB : _____ (3 derniers chiffres au dos de votre carte)

Expire le : _____

Date et signature obligatoires

Mes coordonnées : personnelles professionnelles

Nom : _____ Prénom : _____ Fonction : _____ Société : _____

Adresse : _____ Code postal : _____ Ville : _____ Tél. : _____ Fax : _____

J'indique mon e-mail pour recevoir gratuitement la newsletter de LaNutrition.fr : _____

La vitamine B3 ou niacine

La niacine, ou vitamine B3, connue également sous le nom de nicotinamide ou acide nicotinique, joue un rôle essentiel dans un grand nombre de voies énergétiques. La vitamine B3 est nécessaire au bon fonctionnement de plus de 50 enzymes. Sans elle, notre

corps serait dans l'incapacité de produire de l'énergie à partir des hydrates de carbone. La vitamine B3 est également employée par l'organisme pour fabriquer des hormones sexuelles et d'autres molécules importantes de signaux chimiques.

Le nicotinamide est le précurseur de l'enzyme nicotinamide adénine dinucléotide (NADH) et de l'enzyme nicotine adénine dinucléotide phosphate (NADP). Toutes deux sont impliquées dans les réactions antioxydantes de l'organisme.

Le NADH, un important assistant pour les enzymes avec un rôle vital dans la production d'énergie

La NADH joue, entre autre, un rôle vital dans la production d'énergie dans chaque cellule de l'organisme. Elle est utilisée dans la chaîne de transport d'électrons pour générer de l'ATP. Chaque réaction consommatrice d'énergie a besoin d'ATP et plus la cellule contient de NADH disponible, plus elle sera capable de produire de l'énergie. Chaque molécule de NADH est capable de produire trois molécules d'ATP. Chez des

sportifs, l'administration quotidienne de NADH augmente les capacités sportives, la concentration, la vigilance et la résistance au stress. Au vu de ces résultats, les chercheurs ont souligné qu'une déficience en NADH au niveau cellulaire provoque un déficit d'énergie dans la cellule qui se manifeste par de la fatigue.

La NADH participe également à la production de L-dopa que l'organisme transforme

en dopamine, un important neurotransmetteur. Lorsque de la NADH a été administrée à des patients souffrant de maladie de Parkinson, des améliorations de la motricité, de la marche, de la posture et de la parole ont été observées, de même que, chez certains patients, des progrès cognitifs et émotionnels (*Acta Neurol. Scand.*, 1993, p. 32-35). La NADH est également bénéfique dans des cas de maladie d'Alzheimer.

L'ascorbate de niacinamide

La niacinamide est une forme de vitamine B3 et le composant de deux coenzymes : la NADH et la NADP (nicotinamide adénine dinucléotide phosphate). Sous la forme de niacinamide, la vitamine B3 est indispensable à des centaines de réactions enzymatiques dans tout l'organisme. Sous forme d'ascorbate de niacinamide, elle se transforme également en NADH et en NADP.

La niacinamide traverse difficilement certains tissus, telle la barrière hémato-encéphalique. Cette dernière a des « pompes » à ascorbate qui concentrent la vitamine C, la pompant hors du sang pour la concentrer dans le liquide rachidien cérébral. Ensuite, d'autres « pompes » l'en extraient pour la transférer dans les neurones. L'ascorbate de niacinamide suit ce chemin et pénètre ainsi plus facilement

dans le cerveau. Il peut alors atténuer les effets dans le cerveau de l'augmentation liée au vieillissement des IL-1, des médiateurs de l'inflammation, tout en améliorant la régénération cellulaire et les fonctions d'oxydation/réduction. Il aide ainsi à protéger des neurones sensibles dans le cerveau et, en particulier, dans l'hypothalamus, participant ainsi à la prévention du vieillissement cérébral.

Aidez **NUTRA NEWS** à remplir sa mission !

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

■ Aidez-nous à diffuser ces informations indispensables. Si votre thérapeute ou votre pharmacien sont susceptibles d'être intéressés par *Nutra News*, communiquez-nous leurs coordonnées et nous leur enverrons *Nutra News* 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

L'inositol hexanicotinate

L'inositol hexanicotinate (IHN) est composé de six molécules d'acide nicotinique avec, au centre, une molécule d'inositol. Lorsqu'il est administré par voie orale, il augmente les niveaux d'acide nicotinique libre dans le

sang et le plasma. De nombreux essais ont montré que l'inositol hexanicotinate est efficace dans le traitement des hyperlipidémies, de la maladie de Raynaud et de la claudication intermittente.

Le calcium D-pantothénate, un sel de l'acide pantothénique indispensable à la production d'énergie

L'acide pantothénique, ou vitamine B5, est essentiel aux réactions biologiques impliquant l'acétylation et la production d'énergie. L'acide pantothénique est en effet un composant de la coenzyme A (CoA), une coenzyme essentielle à tout un éventail de réactions vitales. La CoA est notamment indispensable aux réactions chimiques qui génèrent l'énergie à partir des aliments. Elle intervient dans la synthèse des acides gras essentiels, du cholestérol, des hormo-

nes stéroïdes, ainsi que de l'acétylcholine – un neurotransmetteur – et de la mélatonine, et dans l'incorporation des acides gras dans les phospholipides de la membrane cellulaire. Le métabolisme dans le foie de nombreux médicaments et toxines a également besoin de la CoA¹¹.

La coenzyme A tire son nom du rôle qu'elle a dans les réactions d'acétylation. La plupart des protéines acétylées dans le corps ont été modifiées par l'addition d'un groupe acétate

donné par la CoA. L'acétylation des protéines joue un rôle notamment dans la division cellulaire et la réplication de l'ADN et affecte l'expression de gènes en facilitant la transcription du mRNA. De plus, un grand nombre de protéines sont modifiées par la liaison d'une longue chaîne d'acides gras donnée par la CoA. Ces modifications sont connues sous le terme d'acétylation des protéines ; elles semblent jouer un rôle central dans la signalisation cellulaire¹².

Le pyridoxal-5-phosphate, la forme coenzymée de la vitamine B6

Les formes coenzymatiques de la vitamine B6, tel le pyridoxal-5-phosphate, interviennent dans les réactions de transamination des acides aminés, dans la glycolyse (formation d'une base Schiff).

Le pyridoxal-5-phosphate (PLP) est la forme coenzymée la plus importante pour le métabolisme. Le PLP intervient notamment comme coenzyme pour la phosphorylase glycogène, une enzyme qui catalyse la libération du glucose stocké sous forme de glycogène. Il est également coenzyme dans les réactions utilisées pour générer du glucose à partir d'acides aminés, un processus appelé gluconéogenèse.

Dans le cerveau, la synthèse de la sérotonine à partir du tryptophane est catalysée par une enzyme dépendant du PLP. Il facilite la conversion du 5-HTP en sérotonine, de la tyrosine en dopamine et norépinéphrine, ainsi que la production d'autres neurotransmetteurs, tels l'histamine ou le GABA¹³.

Le PLP agit comme coenzyme dans la synthèse de l'hème, un composant de l'hémoglobine contenant du fer. Les besoins de l'organisme en niacine peuvent être en partie satisfaits par la conversion du tryptophane en niacine, une réaction qui nécessite la présence de PLP. Un apport

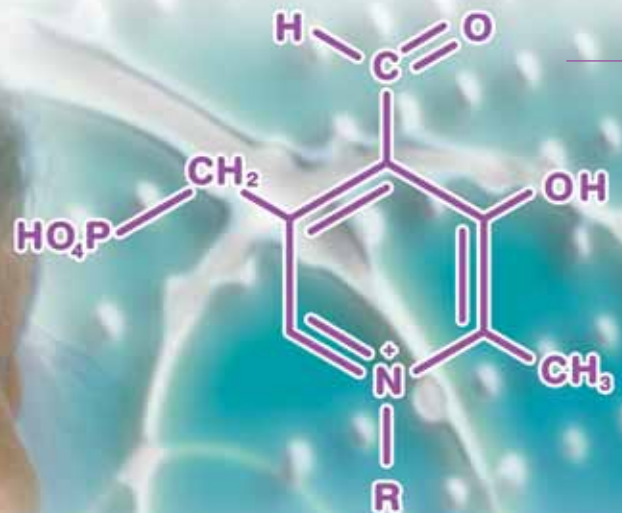
adéquat en vitamine B6 peut ainsi diminuer les besoins en niacine.

Les hormones stéroïdes, tels les œstrogènes ou la testostérone, exercent leurs effets dans l'organisme en se liant à des récepteurs d'hormone stéroïde dans le noyau cellulaire et en altérant la transcription des gènes. Le PLP se lie aux récepteurs stéroïdiens de telle sorte qu'il inhibe la liaison des hormones stéroïdes, diminuant ainsi leurs effets. Cette liaison du PLP aux récepteurs stéroïdiens suggère que le statut en vitamine B6 d'un individu pourrait avoir des implications dans certaines maladies affectées par les hormones stéroïdes, incluant les cancers du sein ou de la prostate.

Des niveaux plasmatiques élevés d'homocystéine sont considérés comme un facteur

de risque des maladies cardio-vasculaires. Ils sont également associés à une augmentation du risque de défauts de fermeture du tube neural et d'autres malformations congénitales, ainsi qu'à la schizophrénie, à la maladie d'Alzheimer, au déclin cognitif, à l'ostéoporose, à la polyarthrite rhumatoïde, à l'insuffisance rénale ou au cancer. Les quantités d'homocystéine dans le sang sont régulées par au moins trois vitamines du groupe B : la vitamine B6, la vitamine B12 et les folates.

La vitamine B6, plus particulièrement le PLP, intervient en effet dans la conversion de l'homocystéine en cystéine. La vitamine B6 a également de multiples autres actions bénéfiques pour la santé, notamment pour le bon fonctionnement du système immunitaire et de la fonction cognitive.



L'extrafolate, une alternative plus sûre et plus efficace à l'acide folique

L'extrafolate, ou 5-méthyle tétrahydrofolate (5-MTHF), est la forme de l'acide folique ou vitamine B9 (connues sous le terme générique de folates) ayant l'activité biologique la plus importante.

Chez des individus en bonne santé, une supplémentation par voie orale en acide folique augmente les niveaux de 5-MTHF dans l'organisme. Cependant, des enzymes défectueuses, un problème de malabsorption, une maladie hépatique ou du système digestif peuvent perturber la transformation de l'acide folique en sa forme biologiquement active, le 5-MTHF. De plus, près de 40 % de la population ne recevraient pas tous les effets bénéfiques qu'ils pourraient espérer d'une supplémentation en acide folique à cause d'une variation génétique appelée polymorphisme d'un seul nucléotide (SPN). Dans ce cas, la conversion de l'acide folique en 5-MTHF est lourdement compromise et

celle de l'homocystéine en méthionine également.

Chez des femmes en bonne santé, une dose quotidienne de 400 mcg d'acide folique ou de 416 mcg de 5-MTHF prise pendant 24 semaines réduit l'homocystéine de façon significative¹⁴. Des études comparant la supplémentation par voie orale en acide folique et en 5-MTHF montrent qu'ils ont tous deux une capacité similaire à faire baisser les niveaux d'homocystéine¹⁵.

À côté de réduire les niveaux sanguins d'homocystéine, le 5-MTHF exerce d'autres effets bénéfiques pour la santé cardio-vasculaire. Il améliore le flux sanguin en augmentant la production d'oxyde nitrique dans les cellules endothéliales vasculaires. Dans une étude croisée et randomisée de six semaines portant sur 52 sujets atteints d'une maladie des artères coronaires, 5 mg quotidiens d'acide folique ont amélioré de façon significative la

fonction endothéliale¹⁶. Dans la même étude, dix patients ont reçu du 5-MTHF par voie intra-artérielle qui a donné les mêmes résultats¹⁷.

Le 5-MTHF est également indispensable à de nombreux processus physiologiques incluant la synthèse de la sérotonine, de la mélatonine et de l'ADN. De plus, c'est une alternative beaucoup plus fiable à la supplémentation en acide folique.



La méthylcobalamine

La méthylcobalamine et le dibenzozide (5-deoxyadénylcobalamine) sont les deux formes de vitamine B12 utilisées par l'organisme.

La méthylcobalamine, la forme méthylée de la vitamine B12, est indispensable à l'activation de la méthionine synthase, une enzyme dépendante des folates et nécessaire à la syn-

thèse de la méthionine à partir de l'homocystéine. Un fonctionnement perturbé de la méthionine synthase conduit à l'accumulation d'homocystéine dans le sang. La méthylcobalamine agit de concert avec le 5-MTHF pour recycler l'homocystéine en méthionine et réduire ainsi des niveaux élevés d'homocystéine plasmatique. La méthionine est, à son tour, cruciale à la synthèse de la S-adenosylméthionine, un donneur de groupes méthyles utilisé dans de multiples réactions biologiques de méthylation, incluant un grand nombre de sites dans l'ADN et l'ARN. La formation de la myéline, la gaine protégeant les nerfs, est en partie dépendante de la vitamine B12. Des déficiences en

cette dernière conduisent à des lésions nerveuses, à des pertes de mémoire, des problèmes de coordination, un mauvais moral et un ralentissement des facultés intellectuelles. La méthylcobalamine est la forme de vitamine B12 préférentiellement employée pour régénérer les neurones et la gaine de myéline.

La méthionine est utilisée dans la prévention et le traitement de troubles neurologiques incluant la maladie de Parkinson, des neuropathies périphériques et la maladie d'Alzheimer. Plus de 350 études scientifiques montrent l'intérêt de la méthylcobalamine pour le traitement des maladies neuro-dégénératives.



Le dibenzozide

Le dibenzozide est nécessaire à l'enzyme qui catalyse la conversion de la L-méthylmalonyl-CoA en succinyl-CoA¹⁸. Cette réaction biochimique joue un rôle important dans la production d'énergie à partir des graisses et des protéines. Le dibenzozide est

impliqué dans la construction de la masse musculaire et indispensable à la synthèse des acides aminés branchés à travers le cycle de Krebs. Le succinyl-CoA et, par suite, le dibenzozide sont également indispensables à la synthèse de l'hémoglobine.

La biotine, un cofacteur enzymatique indispensable

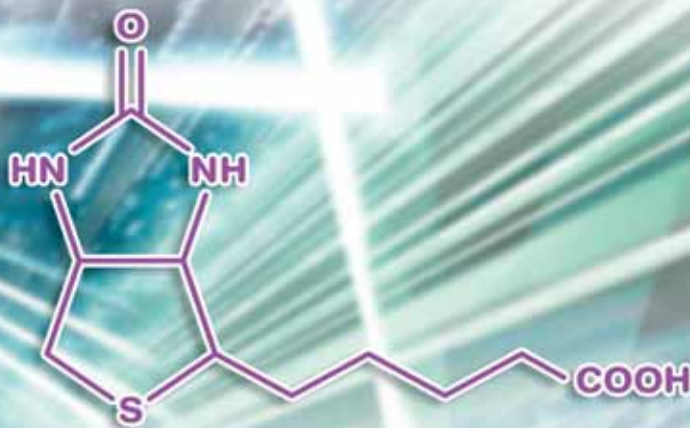
La biotine est une vitamine hydrosoluble classée dans les vitamines B. Elle est liée au site actif de cinq enzymes appelées carboxylases. Chacune de ces carboxylases catalyse une réaction métabolique essentielle :

- les acétyl-CoA carboxylase I et II catalysent la liaison du bicarbonate à l'acétyl-CoA pour former le malonyl-CoA. Celui-ci est nécessaire pour la synthèse des acides gras ;
- la pyruvate carboxylase est une enzyme cruciale dans la gluconéogenèse, la formation du glucose à partir de sources

autres que des hydrates de carbone, comme les acides aminés ;

- la méthylcrotonyl-CoA carboxylase catalyse une étape essentielle du catabolisme de la leucine, un acide aminé essentiel ;
- la propionyl-CoA carboxylase est, elle, une étape essentielle du métabolisme de certains acides aminés, du cholestérol et de chaînes impaires d'acides gras.

La biotine intervient dans la prévention des défauts du tube neural, du diabète de type II et joue un rôle important dans la santé des phanères.



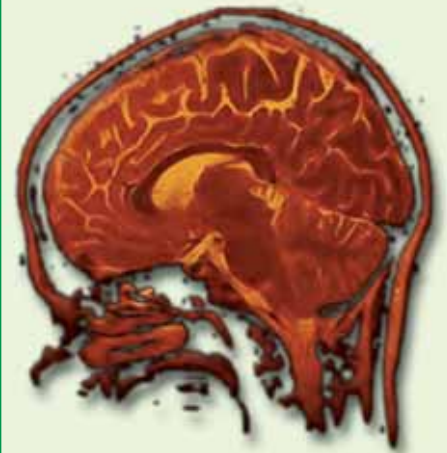
Le bitartrate de choline

Bien qu'elle ne corresponde pas strictement à la définition d'une vitamine, la choline est un nutriment essentiel. Dans l'organisme, la plus grande partie de la choline se trouve dans des molécules grasses spécialisées, des phospholipides comme la phosphatidylcholine ou lécithine.

La choline est utilisée dans la synthèse des phospholipides, phosphatidylcholine et sphingomyéline, les composants structu-

rels des membranes cellulaires. La choline est également un précurseur de l'acétylcholine, une substance cérébrale cruciale impliquée dans la mémoire. L'organisme utilise la choline dans la formation de la bêtaine, un important donneur de groupes méthyle, indispensables aux réactions de méthylation, telle la conversion de l'homocystéine en méthionine. Ainsi, la choline participe, elle aussi, à la régulation des niveaux d'homocystéine sanguins. ■

Isoflavones et artères de patients ayant subi un accident vasculaire cérébral



Un essai en double aveugle, contrôlé contre placebo, a impliqué 50 patients prenant des suppléments d'isoflavones et 52 prenant un placebo. Les chercheurs ont mesuré la dilatation générée par le flux sanguin en utilisant des ultrasons pour enregistrer la performance de l'artère brachiale lorsque le flux sanguin revenait à la normale après qu'un tourniquet pneumatique a été gonflé sur l'avant-bras puis relâché. La dilatation générée par le flux sanguin était définie par le pourcentage de changement dans le diamètre de l'artère brachiale entre sa taille normale et une minute après le dégonflement du tourniquet. Au début de l'étude, 80 % des patients avaient une dilatation générée par le flux sanguin perturbée de moins de 3,7 %, mais après 12 semaines de supplémentation, une amélioration de 1 % était observée par rapport aux sujets sous placebo.

Les chercheurs ont noté dans leur article que l'effet du traitement par les isoflavones était comparable à celui de changements de style de vie avec un entraînement physique d'endurance ou une intervention pharmacologique avec un traitement par des statines. (*European Heart Journal*, September 23, 2008, doi:10.1093/eurheartj/ahn409.)

1. Bontendorff L.A. et al., A non-cofactor role of thiamin derivatives in excitable cells? *Arch. Physiol. Biochem.*, 1996, 104:745-751.
2. Butterworth R.F. et al., Thiamin deficiency and Wernicke's encephalopathy in AIDS, *Metab. Brain Dis.*, 1991, 6:207-212.
3. Hardig L. et al., Reduced thiamine phosphate but not thiamine diphosphate, in erythrocytes in elderly patients with congestive heart failure treated with furosemide, *J. Int. Med.*, 2000, 247:597-600.
4. Larrieu A.J. et al., Preliminary evaluation of cocarboxylase on myocardial protection of the rat heart, *The Annals of Thoracic Surgery*, 1987, vol. 43, 168-171.
5. Benton D. et al., Thiamin supplementation mood and cognitive function, *Psychopharmacol.*, 1996, 104:745-751.
6. Brownlee M. et al., Benfotiamine blocks three major pathways of hyperglycemic damage and prevents experimental diabetic retinopathy, *Nat. Med.*, 2003 Mar, 9(3):294-9.
7. Simeonov S. et al., Therapeutic efficacy of benfotiamine in patients with painful diabetic neuropathy, *Folia Med. (Plovdiv)*, 1997, 39(4):5-10.
8. Boehnke C. et al., High-dose riboflavin treatment is efficient in migraine prophylaxis, *Eur. J. Neurol.*, 2004, 11:475-477.
9. Leske M.C. et al., Biochemical factors in the lens opacities. Case-control study. The lens opacities Case-Control study group, *Arch. Ophthalmol.*, 1995, 113:1113-1119.
10. Hankinson S.E. et al., Nutrient intake and cataract extraction in women: a prospective study, *BMJ*, 1992, 305(6849):335-339.
11. Broy T. et al., *Nutritional Biochemistry*, 2nd ed, Academic Press, San Diego, 1999.
12. Plesofsky-Vig N., « Pantothenic acid », in Shils M.E. et al., *Modern Nutrition in Health and Disease*, 9th ed., Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 1999, 423-432.
13. Leklem J.E., « Vitamin B6 », in Shils M.E. et al., *Modern Nutrition in Health and Disease*, 9th ed., Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 1999, 413-422.
14. Lamers Y. et al., Supplementation with [6S]-5-methylenetetrahydrofolates or folic acid equally reduces plasma total homocysteine concentration in healthy women, *Am. J. Clin. Nutr.*, 2004, 79:473-478.
15. Venn B.J. et al., Comparison of the effect of low-dose supplementation with L-5-methyltetrahydrofolate or folic acid on plasma homocysteine: a randomized placebo-controlled study, *Am. J. Clin. Nutr.*, 2003, 77:658-662.
16. Doshi S.N. et al., Folate improves endothelial function in coronary artery disease: an effect mediated by reduction of intracellular superoxide, *Arterioscl. Throm. Vasc. Biol.*, 2001, 21:1196-1202.
17. Verhaar M.C. et al., 5-methyltetrahydrofolate, the active form of folic acid restores endothelial function in familial hypercholesterolemia, *Circulation*, 1998, 97:237-241.
18. Shane B., « Folic acid, Vitamine B12 and Vitamin B6 », in Stipanuk M., ed. *Biochemical and Physiological aspects of Human nutrition*, WB. Saunders Co., Philadelphia, 2000, 483-518.

UC-II deux fois plus efficace que la glucosamine associée à la chondroïtine

Un essai clinique randomisé, en double aveugle, a suivi 52 sujets âgés souffrant d'arthrite accompagnée de douleurs et de raideurs dans l'articulation des genoux. Pendant 90 jours, ils ont pris 40 mg d'UC-II ou une association de glucosamine (1 500 mg) et de chondroïtine (1 200 mg). Des mesures ont été effectuées avant le début de l'étude puis après 30, 60 et 90 jours. Les deux traitements ont diminué les scores de l'index Womac qui mesure les difficultés de fonctionnement physique, la raideur et la douleur

dans le genou. Cependant, le traitement avec UC-II a diminué ces scores de 33 % contre seulement 14 % avec la glucosamine associée à la chondroïtine. De même, l'UC-II a diminué de 40 % les scores de VAS qui mesurent la mobilité générale et la douleur au repos contre 15,4 % avec l'autre traitement. L'index fonctionnel de Lequesne est utilisé pour déterminer l'effet de différents traitements sur la douleur au cours des activités diurnes. L'UC-II a diminué cet index de 20,1 % contre 5,9 % avec la chondroïtine associée à la glucosamine.

(Présenté en octobre 2008 à l'American College of Nutrition Proceedings.)

Extrait de thé vert, hypertension, cholestérol et inflammation

Des chercheurs ont réalisé une étude randomisée, en double aveugle, contrôlée contre placebo sur 111 sujets adultes volontaires en bonne santé, âgés de 21 à 70 ans. Les sujets ont reçu deux fois par jour une gélule d'extrait de thé vert ou un placebo pendant trois semaines. Au début et à la fin de l'étude, la pression sanguine, les lipides sériques, l'alpha-amylase sérique (un marqueur de l'inflammation chronique) et le malondialdéhyde sérique (un marqueur du stress oxydant) ont été mesurés.

Au bout de trois semaines, la pression sanguine systolique était significativement plus basse. Le thé vert a également diminué de 42 % l'alpha-amylase sérique et de 11,9 % le malondialdéhyde, indiquant

qu'il abaissait efficacement l'inflammation et le stress oxydant. Chez les hommes, il a également entraîné une réduction respectivement de 10 et 9 mg/dl du cholestérol total et du cholestérol LDL. Chez tous les sujets dont le cholestérol LDL au début de l'étude était supérieur à 99 mg/dl, une diminution de 9 mg/dl du cholestérol total et du cholestérol LDL a été observée.

(Nutrition, 2008 Oct 8, published on-line ahead of print.)



Resvératrol et accumulation de graisse dans le foie

La consommation chronique d'alcool provoque l'accumulation de graisse et peut conduire à des maladies hépatiques incluant la cirrhose et la fibrose du foie. De précédentes recherches suggèrent que l'alcool inhibe deux molécules qui jouent un rôle important dans la signalisation cellulaire et la dégradation des graisses dans le foie : la protéine kinase activée par l'AMP (AMPK) et la sirtuine 1 (sirt1). Lorsque l'alcool les inactive, il permet à la graisse de s'accumuler. Le resvératrol exerce une action contraire, activant l'AMPK et le sirt1, aidant ainsi à évacuer la graisse.

Des chercheurs ont voulu en savoir plus sur ce qui se passe au niveau moléculaire. Ils ont réparti des souris en différents groupes et les ont toutes nourries avec une alimentation pauvre en graisses. Certains animaux avaient du resvératrol dans leur nourriture, d'autres du resvératrol et de l'éthanol, d'autres de l'éthanol seul et d'autres encore ni l'un ni l'autre. Les chercheurs ont utilisé deux concentrations différentes de resvératrol. À la fin de l'expérience, ils ont examiné le foie des souris.

Comme ils s'y attendaient, les chercheurs ont constaté que le resvératrol augmentait l'expression du sirt1 et stimulait l'activité

de l'AMPK dans le foie des animaux ayant absorbé de l'alcool. Ils ont ensuite observé que cela avait pour conséquences :

- une diminution de la protéine de liaison à l'élément régulateur de stérol (SREBP1) ;
- une activation du coactivateur du récepteur nucléaire PPAR γ (récepteur au facteur activé de prolifération des peroxyssomes) ;
- une augmentation de l'adiponectine circulante, une hormone produite par les cellules graisseuses aidant à contrôler l'obésité ;
- la stimulation de l'expression des récepteurs de l'adiponectine dans le foie, augmentant ainsi l'efficacité de l'adiponectine circulante.

Ces résultats suggèrent que le resvératrol prévient le foie gras alcoolique en coordonnant les molécules qui contrôlent le métabolisme des graisses. Cela empêche l'accumulation de graisse dans le foie des souris en réduisant la production de graisse et en nettoyant celle qui s'y trouve.

(AJP Gastrointestinal and Liver Physiology, 2008, 295(4): G833 doi:10.1152/ajpgi.90358.2008)

