

Les salvestroles rendent la nourriture biologique indispensable pour une protection cellulaire optimale

Il y a une nouvelle formidable pour ceux qui consomment et promeuvent la nourriture biologique! Récemment un nouvel argument très important a été mis à jour pour l'utilisation des fruits et légumes biologiques en lieu et place de ceux produit par l'agrochimie : ils sont environ 30 fois plus riches en salvestroles. Les salvestroles sont des molécules exceptionnelles qui arrêtent le développement des cellules dégénérées dans notre organisme et dès lors livre un apport important dans la protection naturelle contre le cancer.

Fruits et légumes biologiques, les meilleures élèves de la classe

Cela fait un bon bout de temps que l'on 'argumente' sur le fait ou non que les fruits et légumes biologiques contiennent plus de vitamines et de minéraux que ceux issus du conventionnel. Selon certaines instances, il n'y aurait aucune différence remarquable. Mais ce que nous pouvons avancer avec certitude, c'est que les fruits et légumes biologiques ont l'avantage de ne pas ou presque pas contenir de résidus de pesticides. Dans une enquête récente de Test-Achat, 8 échantillons de fruits non biologiques sur 10 recelaient des pesticides. Ceci signifie que les produits chimiques qui sont utilisés pour protéger les fruits et légumes contre les moisissures, insectes et mauvaises herbes, se retrouvent après ingestion dans notre corps. Dans cette même enquête, seulement un cas sur 8 échantillons de fruits biologiques présentait des résidus de pesticides négligeables. Ce cas peut encore s'expliquer par la contamination due au vent de pesticides d'une culture en conventionnel toute proche. Mais plus encore, plus important que tout cela si c'était possible, un nouvel argument pour choisir définitivement pour la nourriture biologique : la présence beaucoup plus massive, soit 30 fois plus, de salvestroles, ces molécules qui protègent mieux nos cellules.

Qu'est-ce qui a engendré cette découverte ?

Une des plus grandes frustrations de la médecine moderne dans la lutte contre le cancer est le fait qu'avec des thérapies comme la radiothérapie et la chimiothérapie, les cellules saines tout comme les cellules cancéreuses sont attaquées. Cela mène à des effets secondaires désagréables, mine l'immunité du patient et engendre aussi une diminution de la capacité corporelle à réagir contre les cellules cancéreuses. Pour ces raisons des scientifiques sont depuis un certain temps à la recherche d'un élément, qui différencierait de manière substantielle les cellules cancéreuses des cellules saines, ce qui permettrait de façon très sélective d'atteindre celles-ci. Dans les années 90 du siècle précédent, le Professeur Dan Burke avec son équipe de l'université d'Aberdeen découvrait un enzyme spécifique : le CYP1B1, qui apparaît uniquement dans les cellules (pré)cancéreuses et non pas dans les tissus sains. Cette découverte engendra le raisonnement suivant : si nous pouvions découvrir une substance non-nocive pour les cellules saines, mais qui dans la cellule cancéreuse serait transformé par son enzyme spécifique CYP1B1 et donnerait ainsi une substance toxique qui engendrerait la mort de la cellule cancéreuse, nous aurions alors un traitement anti-cancéreux idéal. Cette substance non-nocive serait alors un 'prodrug' inoffensif et non dangereux, un peu comme un 'cheval de Troie' qui absorbé par la cellule cancéreuse et là après transformation par l'enzyme CYP1B1 donnerait une

substance mortelle pour la cellule cancéreuse. A ce stade, le Prof. Dan Burke et le Prof. Gary Potter se demandèrent s'il n'existait pas dans la nature des molécules qui inoffensives pour les cellules saines réagiraient dans la cellule cancéreuse avec son enzyme et ainsi engendrerait une molécule mortelle pour cette cellule. Molécules qui, au vu de la recrudescence des cancers dans notre société, seraient probablement de moins en moins présentes dans notre alimentation. Finalement, Burke et Potter tombèrent sur la trace de molécules alimentaires : les salvestroles, qui très sélectivement par l'enzyme CYP1B1 sont transformées en substance toxiques pour et dans la cellule cancéreuse.

Que sont précisément les salvestroles ?

Les salvestroles sont un groupe hétérogène de molécules, qui sont synthétisées par une plante dans la nature pour se défendre contre des organismes étrangers comme moisissures, bactéries, virus et insectes. Pour cette raison les salvestroles se situent surtout dans la peau, semences et racines des plantes. Il va de soi que les plantes qui sont traitées par des fongicides ou autres pesticides, ne sont pas ou très peu stimulées à la synthèse de ces salvestroles. Ceci explique la différence de concentration de 30 fois inférieure pour les fruits et légumes non biologique en salvestroles en comparaison avec les fruits et légumes biologiques. Les salvestroles sont complètement inoffensifs pour les tissus sains, mais sont au sein des cellules cancéreuses au contact de l'enzyme spécifique CYP1B1 transformés en une substance toxique qui mène à l' 'apoptose' ou mort programmée de la cellule cancéreuse.

L'alimentation occidentale pauvre en salvestroles

Les fruits et légumes du conventionnel sont de par l'utilisation de produits chimiques plus pauvres en salvestroles que les fruits et légumes biologiques, parce qu'ils n'ont plus besoin de synthétiser ces molécules protectrices. Ces dernières décennies, hélas la sélection des plantes et croisement de celles-ci ont mené à ce que moins de sortes amères, riches en salvestroles, soient cultivées. Finalement, beaucoup de producteurs de jus de fruits et d'huiles alimentaires, souvent (involontairement) ont éliminés les salvestroles, pour rendre leurs produits moins amers, troubles et sombres. Burke et Potter estiment que la nourriture actuelle contient 80 à 90% moins de salvestroles qu'il y a 50 à 100 ans, ce qui serait un facteur potentiel de l'augmentation du nombre de cancers dans notre société occidentale.

Biologique et anciennes variétés

Celui qui de façon naturelle veut se protéger contre le cancer, fait donc bien de ne pas seulement manger plus de fruits et légumes, il lui est de plus recommandé de manger biologique pour consommer plus de salvestroles. A côté de cela, ce serait très intéressant de remettre à l'honneur les vieilles variétés de fruits et légumes, qui sont beaucoup plus riches en salvestroles.

Disponible en tant que complément alimentaire

Pour les personnes qui veulent avoir la certitude qu'ils absorbent suffisamment de salvestroles, il existe aujourd'hui des compléments alimentaires contenant de fortes concentrations de salvestroles.

Les salvestroles appartiennent aux phytoalexines, liaisons produites par les plantes pour se protéger des bactéries, mycoses, virus et insectes. Chez l'humain, les salvestroles freinent les cancers ; les tumeurs meurent alors que les cellules saines restent intactes. Les salvestroles sont amers et sont présents en quantités pertinentes, uniquement dans des fruits, légumes et plantes issus de l'agriculture biologique. Ceux qui consomment ces produits biologiques, sont certainement mieux protégés contre toutes sortes de cancers que ceux qui choisissent les produits habituels.

Par: drs. Petra de Jong

Amer, c'est meilleur

Les salvestroles procurent une plus-value aux légumes, fruits et plantes biologiques

Aux Pays-Bas, environ 4 hommes sur 10 et 3,5 femmes sur 10 ont au cours de leur vie un cancer. Fumer est la cause d'un tiers de tous les cas de cancers, mais les facteurs ayant un rapport avec l'alimentation sont également pour un tiers responsables. Il s'agit alors d'une alimentation insuffisante et peu variée, une prise trop faible de fruits et légumes, et la prise de substances cancérigènes via la nourriture. Des scientifiques anglais ont découvert un important mécanisme d'action sur les tumeurs par certains phytonutriments de notre alimentation qui éliminent ainsi les cellules cancéreuses. Ce sont justement ces phytonutriments, qui ont reçu le nom de salvestroles, qui ont disparu en majeure partie de notre alimentation ces dernières décennies, excepté des produits biologiques.

Nouvelle enzyme CYP1B1

Au début des années 90, le professeur Dan Burke et son équipe de chercheurs de l'université d'Aberdeen, ont découvert dans des cellules cancéreuses un nouveau type d'enzymes cytochrome P450, le CYP1B1. Les enzymes cytochromes P450 du type CYP1, CYP2, CYP3 assurent la détoxification de métabolites propres

au corps et de substances étrangères toxiques (des xénobiotiques tels que les carcinogènes, toxines végétales et médicaments cancérigènes). On les retrouve particulièrement dans le foie (au profit de la phase 1 détoxification), ainsi que dans d'autres organes tels que l'intestin grêle, les reins et les poumons. D'autres enzymes cytochromes P450 (type CYP11, CYP17, CYP19 et CYP21) sont impliquées dans la synthèse de substances qui jouent un rôle dans la régulation et la signalisation cellulaire tels que les stéroïdes, acides gras et prostaglandines.[1]

Une enzyme uniquement présente dans les cellules cancéreuses

Ce qui est remarquable à la protéine CYP1B1, nouvellement découverte, est qu'elle ne peut être dépistée uniquement que dans les cellules cancéreuses (humaines), mais pas dans les cellules saines. Cette découverte de Burke a été confirmée par différents laboratoires indépendants et par le Dana-Farber Cancer Institute à Boston. [1-4, 16, 18] Les cellules saines contiennent le gène (et mARN) pour le CYP1B1. Seulement, dans des conditions normales, ce gène arrive à peine ou pas du tout à s'exprimer.

L'équipe de recherches de Burke a cependant trouvé la protéine CYP1B1 dans toutes les lignes cellulaires cancéreuses humaines possibles. Depuis beaucoup de preuves scientifiques ont corroboré le fait qu'une expression extrême de l'enzyme CYP1B1 est une caractéristique commune de (quasi) toutes formes de cancer apparaissant chez l'humain. [1, 5] C'est pour cette raison que la présence de la protéine CYP1B1 peut être considérée comme étant un « indicateur » universel de tumeur. Peut-être que dans le futur, le cancer pourra être détecté à un stade précoce, en rendant visible la CYP1B1 dans les cellules, par des techniques im



munohistochimiques standards. [2, 5]. Le Professeur Burke suppose que le gène CYP1B1 dans une cellule déraillée est « stimulé » à éliminer de façon sélective la cellule cancéreuse (gène suppresseur tumeur).

Les prodrogues activées par le CYP1B1

La découverte de la protéine CYP1B1 a mené à la recherche de remèdes anticancéreux (cytostatiques, naturels et synthétiques), qui sont activés par le CYP1B1. Les substances en soi ne sont pas ou à peine toxiques, mais sont transformées par l'enzyme CYP1B1 en substances toxiques qui entraînent l'apoptose (mort cellulaire programmée) de la cellule cancéreuse. [1, 2, 6, 16] A l'inverse, il semble y avoir des médicaments cancéreux qui sont inactivés par le CYP1B1 et qui deviennent ainsi inactifs (entraînant ainsi une résistance de la tumeur). C'est entre autres le cas avec le docetaxel, l'ellipticine, le mitoxantrone et tamoxifen. [17] Les cytostatiques utilisés actuellement ont de sérieux effets secondaires parce qu'ils sont non seulement toxiques pour les cellules cancéreuses, mais ils affectent aussi les cellules et tissus sains. Trouver des « prodrogues » sûres, de préférence naturelles, qui sont uniquement activées dans la cellule cancéreuse, signifie un grand progrès scientifique dans la lutte contre le cancer. [16]

De synthétique au naturel

Après sa nomination à la Montfort University à Leicester, le professeur Burke a rencontré le professeur chimiste Garry Potter. Potter est expert dans le développement de médicaments cancéreux.

A la suite de la découverte du CYP1B1, il a élaboré la première prodrogue synthétique (DMU-135), qui est transformée par le CYP1B1 en un puissant inhibiteur de tyrosine kinase, qui consomme effectivement les cellules cancéreuses. [8] La partie active du DMU-135 est une structure stilbénique. Les stilbènes sont des substances bioactives organiques ayant le 1,2-diphényléthylène comme groupe fonctionnel. Potter et Burke se demandèrent si l'alimentation contient de telles liaisons naturelles qui sont activées par le CYP1B1 en substances cytotoxiques. En effet, on évalue que chaque jour naissent 1000 cellules cancéreuses dans le corps. La plupart du temps, elles sont éliminées rapidement et efficacement et ne provoquent pas de formation de tumeur. La question pourquoi les gens ont un cancer devrait être posée autrement: pourquoi les gens n'ont pas de cancer? Sans doute que l'enzyme CYP1B1 représente un mécanisme d'autodestruction dans les cellules cancéreuses, qui est né au fil de l'évolution (les enzymes CYP sont vieilles comme l'humanité) pour éliminer de façon sélective les cellules déraillées. Si tel est le cas, il est logique de penser que l'enzyme CYP1B1 utilise des substances alimentaires afin de forcer la cellule cancéreuse en apoptose et ne plus être un danger. Cela peut être une des façons dont l'alimentation protège contre le cancer.

Substrat de resveratrol pour le CYP1B1

L'équipe de Burke et Potter est allée à la recherche de substances alimentaires toxiques pour les cellules cancéreuses qui sont un substrat pour le CYP1B1. En 2002, l'étude du professeur Potter démontre



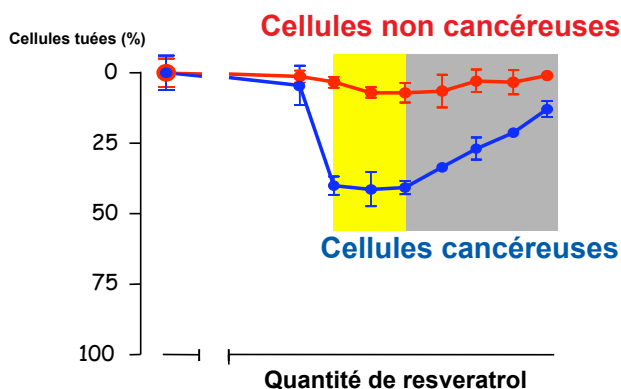
que le resveratrol (3,5,5'-trihydroxystilbène) est transformé en inhibiteur de tyrosine kinase fatale pour les cellules cancéreuses, par le CYP1B1. [1, 9, 10]. Le phyto-œstrogène naturel resveratrol est présent entre autre dans les raisins et le vin, les cacahuètes, les baies, les prunes, l'écorce des pins et dans la peau des tomates. Le resveratrol a des propriétés antioxydantes, antivirales, neuroprotectrices et chimiopréventives. Du resveratrol était déjà connu qu'il aide à la prévention de la formation de cellules tumorales ; dans cette étude fut démontré le rôle du resveratrol dans la lutte contre les cellules cancéreuses. [1.9.10] Les raisins et les baies sont une source importante de stilbènes tels que le resveratrol, pterostilbène, picéide, astringine et viniferine. [11, 12] D'autres substances végétales similaires au resveratrol, pinostilbène, désoxyrhapontigénine et pterostilbène s'accrochent aussi à l'enzyme CYP1B1 ; on les retrouve entre autres dans la rhubarbe coréenne (*Rheum undulatum*). [11, 13] Le pterostilbène (3,5-diméthoxy-4-hydroxystilbène) a une action anticancéreuse, anti-oxydante et anti-inflammatoire, et induit l'apoptose dans différentes lignes de cellules cancéreuses.

Le resveratrol a une utilité limitée

Les chercheurs ont exposé des cellules cancéreuses humaines issues de culture cellulaire, à des dosages de plus en plus élevés de resveratrol afin de vérifier si le resveratrol élimine de plus en plus de cel

La protéine CYP1B1 a été identifiée dans différents types (humains) de cellules précancéreuses et cancéreuses (carcinome, lymphome, sarcome, tumeurs neuro épithéliales, tumeurs des cellules germinales, métastases) du cerveau, sein, prostate, testicule, poumon, foie, rein, vessie, tissu conjonctif, gros intestin/rectum, œsophage, ganglion lymphatique, ovaires, utérus, peau, intestin grêle et estomac. [1, 2, 5] Une légère activité CYP1B1 a été retrouvée dans le tissu vasculaire autour du tissu cancéreux dans le gros intestin. Les remèdes qui attaquent les cellules cancéreuses après l'activation par le CYP1B1 peuvent avoir une action anti-vasculaire, spécifique en cas de tumeur. [7]

Le resveratrol est un salvestrole insuffisant



lules cancéreuses à mesure que le dosage augmente (effet positif dosage-réaction). Hélas, ils ont remarqué que le resveratrol est de moins en moins efficace au-delà d'un certain dosage (voir figure). C'est entre autre la raison pour laquelle Burke et ses collègues sont partis à la recherche d'autres substances végétales qui peuvent agir de la même façon que le resveratrol mais avec une utilité biologique plus élevée et un meilleur effet dosage-réaction que le resveratrol.

Davantage de salvestroles inhibiteurs de cancer

Entre temps, les chercheurs anglais ont identifié plus de vingt phytonutriments (bioflavénoïdes, acides carboxyliques, stilbènes, stilbenoïdes) dans les fruits, légumes et plantes qui ont en commun l'induction de l'apoptose dans les cellules cancéreuses après activation par le CYP1B1. Les substances forment un pharmacophore : un ensemble biochimique de substances non apparentées dont la partie de la molécule responsable de l'activité biologique est cependant la même. [14] Les chercheurs ont appelé

cet ensemble de phytonutriments : les salvestroles (salve est dérivé de salvare ce qui signifie sauver, strol est dérivé de resveratrol, le premier salvestrole), mais ne veulent pas encore dévoiler de quels phytonutriments il s'agit exactement. Les salvestroles, souvent au goût amer ou piquant, appartiennent en tout cas aux phytoalexines, substances produites par certaines plantes en protection contre les mycoses, bactéries, virus, insectes et UV. [13]. Ces phytoalexines, qui représentent le système immunitaire de la plante, se trouvent principalement dans la peau des fruits, dans les graines, feuilles et parties extérieures des racines ; parties des plantes qui sont en contact avec l'agent stresser. En fonction du contact entre la plante et le stresser, elle contient une

petite quantité (basale) ou plus grande de phytoalexines. Les salvestroles se différencient entre eux en ce qui concerne l'activité biologique, l'utilité biologique, la demi-vie et l'hydro et la liposolubilité. Ils sont naturels, non toxiques pour les cellules saines et sont présents dans l'alimentation qui aide à prévenir le cancer. Beaucoup de plantes médicinales traditionnelles ont un taux élevé en salvestroles.

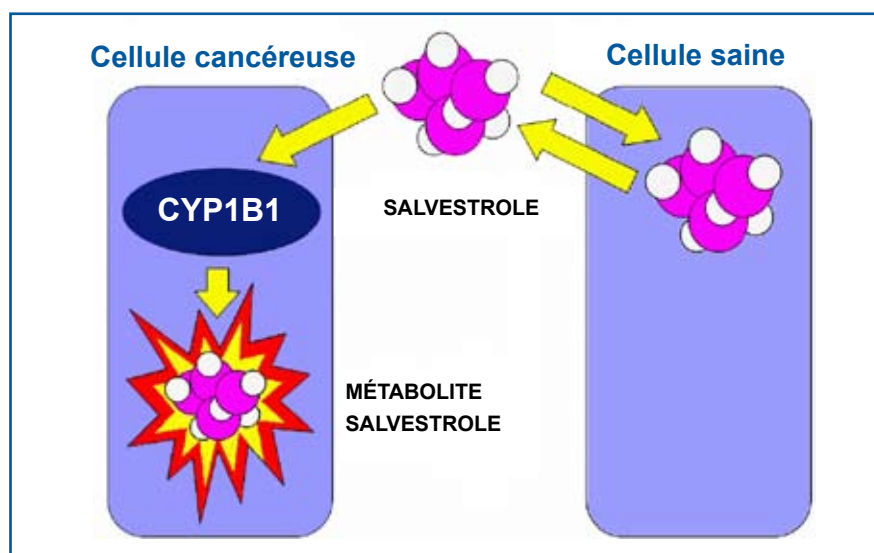
Jusqu'ici, les études in vitro ont démontré que les salvestroles induisent l'apoptose dans des cellules cancéreuses provenant de cancers du cerveau, seins, prostate, colon, ovaires, testicules et poumons. Les résultats d'un traitement (complémentaire) de patients cancéreux, avec des extraits concentrés de salvestroles (dans lesquels le resveratrol est absent), sont encourageants.

L'alimentation actuelle est pauvre en salvestroles.

Le professeur Potter et ses collègues ont fait une découverte intéressante pendant leurs recherches sur les salvestroles : le taux de salvestroles protecteurs présent dans les fruits, légumes et plantes fraîches et dans les aliments traités, varie énormément. Des pesticides tels que les fongicides ont fait baisser de façon drastique le taux de salvestroles dans les fruits et les légumes courants. Logique, car il n'est plus nécessaire pour la plante de fabriquer des phytoalexines pour se défendre. Par contre, l'aliment traité contient, quant à lui, des substances cancérogènes

*Le mécanisme d'action des Salvestroles [14]
A: Une molécule de Salvestrole venant de la circulation sanguine pénètre une cellule cancéreuse et est transformée par le l'enzyme-CYP1B1 en une toxine fatale.*

B: Une molécule de Salvestrole venant de la circulation sanguine pénètre une cellule saine mais n'est pas transformée pour cause d'absence du CYP1B1. Le salvestrole quitte la cellule sans l'avoir attaquée.



dues aux restes des pesticides. A côté de cela, la sélection et l'amélioration des plantes de ces dernières 50 à 60 années, ont fait que les variétés de plantes naturellement riches en salvestroles amers (et donc moins dépendantes des pesticides), sont beaucoup moins cultivées. Les gens n'aiment pas tant l'amer et préfèrent par exemple des choux de Bruxelles doux aux choux de Bruxelles ayant un goût amer. Ils aiment également choisir de nouvelles variétés de fruits et légumes qui sont uniformes en taille, couleur et forme et laissent de côté les variétés plus anciennes et les exemplaires moins esthétiques, qui sont pourtant plus riches en salvestroles. Enfin, les fabricants alimentaires éliminent les salvestroles en raison du goût, de la couleur et la clarté des aliments (raffinés) tels que jus de fruits et huile d'olive. Le goût devient plus doux sans pour autant devoir y ajouter du sucre. En général, l'alimentation raffinée contient peu ou pas de salvestroles. Le groupe de chercheurs de Burke et Potter a conclu que l'alimentation actuelle contient 80 à 90% moins de salvestroles comparé à cinquante ou cent ans en arrière. Seul dans les aliments biologiques (non traités), on retrouve encore des quantités importantes de salvestroles. La baisse des salvestroles protecteurs et l'augmentation de substances cancérigènes dans l'alimentation a certainement contribué à l'augmentation de cancers ces dernières décennies.



Une prise plus élevée de salvestroles

Pour une meilleure protection contre le cancer, il est conseillé d'absorber plus de salvestroles en mangeant des fruits, légumes et plantes biologiques non traités. En Angleterre, un projet est en cours dans lequel on recherche des variétés de fruits et légumes plus anciens, qui contiennent naturellement plus de salvestroles.

Il est conseillé de préparer les légumes par cuisson à la vapeur ou à la poêle ; les salvestroles supportent assez bien la chaleur mais restent cependant dans l'eau de cuisson. A côté de cela, on peut utiliser des concentrés de fruits et légumes biologiques, qui sont sélectionnés pour leur taux élevé en salvestroles. [15] Des compléments alimentaires à base de salvestroles (combinés à un complexe multivit. et minéraux, et associé à une synergie de biotine, niacine, vit. C, magnésium et sélénium) peut offrir une contribution importante au rétablissement du cancer. De futures études (cliniques) devraient confirmer cela. La découverte des salvestroles est en tout cas une raison de plus pour opter pour une alimentation biologique, fraîche et non traitée.

Sources importantes de salvestroles

Légumes: légumes verts, artichauts, asperges, cresson, rucola, toutes sortes de choux, poivres, avocats, graines de soja germées, carottes sauvages, céleri, concombre, épinards, courges, courgettes, aubergines ;

Fruits: fruits rouges, olives, baies, raisins, pommes, fraises, prunes, figes, framboises, mandarines, oranges, mûres, poires, melon, ananas, mangue ;

Herbes: persil, basilic, romarin, thym, sauge, menthe, pissenlit, rooibos, plantain, gratte-cul, chardon marie, baie d'aubépine, camomille, aigremoine, verveine citronnée

Literature

1. McFadyen MC, Melvin WT, Murray GI. Cytochrome P450 enzymes: novel options for cancer therapeutics. *Mol Cancer Ther* 2004;3:363-71.
2. Murray GI, Taylor MC, McFadyen MC et al. Tumor-specific expression of cytochrome P450 CYP1B1. *Cancer Res* 1997;57(14):3026-31.
3. Tokizane T, Shiina H, Igawa M et al. Cytochrome P450 1B1 is overexpressed and regulated by hypomethylation in prostate cancer. *Clin Cancer Res* 2005;11(16):5793-801.
4. Gribben JG, Ryan DP, Boyajian R et al. Unexpected association between induction of immunity to the universal tumor antigen CYP1B1 and response to next therapy. *Clin Cancer Res* 2005;11(12):4430-6.
5. Murray GI, Melvin WT, Greenlee WF, Burke MD. Regulation, function, and tissue-specific expression of cytochrome P450 CYP1B1. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2001;41:297-316.
6. Doostdar H, Burke MD, Mayer RT. Bioflavonoids: selective substrates and inhibitors for cytochrome P450 CYP1A and CYP1B1. *Toxicology*. 2000;144(1-3):31-8.
7. Gibson P, Gill JH, Khan PA et al. Cytochrome P450 1B1 (CYP1B1) is overexpressed in human colon adenocarcinomas relative to normal colon: implications for drug development. *Mol Cancer Ther*. 2003;2(6):527-34.
8. Sale S, Tunstall RG, Ruparelia KC et al. Effects of the potential chemopreventive agent DMU-135 on adenoma development in the ApcMin+ mouse. *Invest New Drugs* 2006;24(6):459-64.
9. Potter GA, Patterson LH, Wanogho E et al. The cancer preventative agent resveratrol is converted to the anticancer agent piceatannol by the cytochrome P450 enzyme CYP1B1. *Br J Cancer* 2002;86(5):774-8.
10. Jang M, Cai L, Udeami GO et al. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. *Science* 1997;275(5297):218-20.
11. Remsberg CM, Yáñez JA, Ohgami Y et al. Pharmacokinetics of pterostilbene: preclinical pharmacokinetics and metabolism, anticancer, antiinflammatory, antioxidant and analgesic activity. *Phytother Res*. 2008;22(2):169-79.
12. Vitrac X, Bornet A, Vanderlinde R et al. Determination of stilbenes (delta-viniferin, trans-astringin, trans-piceid, cis and trans-resveratrol, epsilon-viniferin) in Brazilian wines. *J Agric Food Chem*. 2005;53(14):5664-9.
13. Mikstacka R, Przybylska D, Rimando AM et al. Inhibition of human recombinant cytochromes P450 CYP1A1 and CYP1B1 by trans-resveratrol methyl ethers. *Mol Nutr Food Res*. 2007;51(5):517-24.
14. Potter GA, Burke MD. Salvestrols – natural products with tumour selective activity. *Journal of Orthomol. Medicine* 2006;21(1):34-36.
15. www.naturesdefence.com.my
16. McFadyen MC, Murray GI. Cytochrome P450 1B1: a novel anticancer therapeutic target. *Future Oncol*. 2005;1(2):259-63.
17. McFadyen MC, McLeod HL, Jackson FC et al. Cytochrome P450 CYP1B1 protein expression: a novel mechanism of anticancer drug resistance. *Biochem Pharmacol*. 2001;62(2):207-12.
18. Maecker B, Sherr D, Vonderheide R et al. The shared tumor-associated antigen cytochrome P450 1B1 is recognized by specific cytotoxic T cells. *Blood* 2003;102: 3287-3294.

Salvestrol Platinum

2000 points salvéstreole par capsule

- protection des cellules au-delà des antioxydants
- les salvéstroles stimulent la résistance naturelle des cellules
- les salvéstroles sont complètement naturels et sans risque
- Salvestrol Shield se présente comme dose quotidienne d'entretien
- Salvestrol Platinum est fortement dosé

Salvestrol Platinum est un concentré de fruits, riche en phytonutriments spécifiques (phytoalexines) qui autrefois étaient contenus dans les légumes et les fruits. De nos jours, uniquement les légumes et les fruits biologiques, recèlent des doses importantes de phytonutriments.

Les phytoalexines sont des anticorps végétaux qui protègent la plante contre les mycoses, les virus, les bactéries, les rayons UV et les insectes. La plante n'en synthétisera plus, pour en augmenter sa concentration, que lorsque cela est nécessaire. A l'heure actuelle, suite à l'utilisation de fongicides et autres pesticides dans la culture des fruits et légumes, le taux de phytoalexines de ceux-ci est extrêmement bas. Dommage, car certains phytoalexines (nommés salvéstroles) protègent d'une puissante façon les cellules et apportent soutien aux cellules et tissus sains. A côté des enzymes comme la superoxyde dismutase et les antioxydants comme la vitamine C, les salvéstroles constituent une troisième barrière dans la lutte contre les radicaux libres. Ils apparaissent au moment ou la protection par les antioxydants n'a pas réussi.

Le système de points salvéstreole a été mis au point afin d'indiquer la quantité de salvéstroles présents dans les compléments et dans la nourriture. Différents salvéstroles ont différentes possibilités. L'échelle du système avec les points est basée sur le calcul du nombre de salvéstroles qui apparaissaient dans un régime historique d'il y a plus de 100 ans. Cette quantité a été assimilée à 100



points. Suite à toutes sortes d'innovations dans l'agriculture et l'industrie alimentaire, les salvéstroles présents dans notre alimentation sont devenus de plus en plus rares.

Salvestrol Platinum contient 2000 points et se présente donc dans un dosage très élevé. En comparaison: Salvestrol Shield contient un dosage de 350 points salvéstreole par capsule.

Composition par 2 capsules (dosage journalier): Complexe de fruits (extrait d'oranges amères, de raisins, de myrtilles et de mûres) 560 mg (équivalent de 4000 points salvéstreole)

Substances de charge: farine de riz, paroi de la capsule: hydroxypropylmethyl-cellulose

Usage: 2 fois par jour une capsule pendant le repas ou comme conseillé.

Garanti sans: gluten, lactose, soja, conservateurs, colorants et arômes de synthèse.

Emballage: 60 capsules (CNK 2936-409)

VITALS

Salvestrol Shield

350 points salvéstreole par capsule

- protection des cellules au-delà des antioxydants
- les salvéstroles stimulent la résistance naturelle des cellules
- les salvéstroles sont complètement naturels et sans risque
- salvestrol Shield se présente comme dose journalière d'entretien

Salvestrol Shield est un concentré de fruits, riche en phytonutriments spécifiques (phytoalexines) qui autrefois étaient contenus dans les légumes et les fruits. De nos jours, uniquement les légumes et les fruits biologiques, recèlent des doses importantes de phytonutriments.

Les phytoalexines sont des anticorps végétaux qui protègent la plante contre les mycoses, les virus, les bactéries, les rayons UV et les insectes. La plante n'en synthétisera plus, pour en augmenter sa concentration, que lorsque cela est nécessaire. A l'heure actuelle, suite à l'utilisation de fongicides et autres pesticides dans la culture des fruits et légumes, le taux de phytoalexines de ceux-ci est extrêmement bas. Dommage, car certains phytoalexines (nommés salvéstroles) protègent d'une puissante façon les cellules et apportent soutien aux cellules et tissus sains. A côté des enzymes comme la superoxyde dismutase et les antioxydants comme la vitamine C, les salvéstroles constituent une troisième barrière dans la lutte contre les radicaux libres. Ils apparaissent au moment ou la protection par les antioxydants n'a pas réussi.

Le système de points salvéstreole a été mis au point afin d'indiquer la quantité de salvéstroles présents dans les compléments et dans la nourriture. Différents salvéstroles ont différentes possibilités. L'échelle du système avec les points est basée sur le calcul du nombre de salvéstroles qui apparaissaient dans un régime historique d'il y a plus de 100 ans. Cette quantité a été assimilée à 100 points. Suite à toutes sortes d'innovations dans l'agriculture et l'industrie alimen-



taire, les salvéstroles présents dans notre alimentation sont devenus de plus en plus rares.

Salvestrol Shield contient 350 points et protège, en prenant une capsule par jour, contre les radicaux libres. En comparaison: Salvestrol Platinum contient un dosage très élevé de 2000 points salvéstreole par capsules.

Composition par capsule (dosage journalier): Complexe de fruits (extrait d'oranges amères, de raisins, de myrtilles et de mûres) 216 mg (équivalent de 350 points salvéstreole)

Substances de charge: farine de riz, paroi de la capsule: hydroxypropylmethyl-cellulose

Usage: une capsule par jour pendant le repas ou comme conseillé.

Garanti sans: gluten, lactose, soja, conservateurs, colorants et arômes de synthèse.

Emballage: 60 capsules (CNK 2725-661)

© 2010 Vitals Compléments alimentaires BV. Tous droits réservés.