

Coenzyme Q10 – L'étude Q-Symbio

Un nouveau traitement permettrait de renforcer les cœurs fragiles.

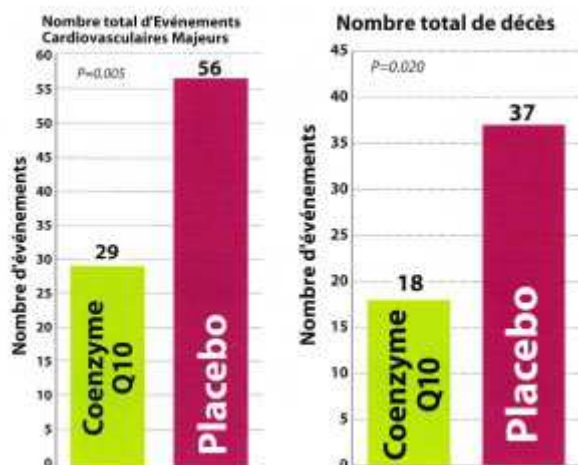
La science a peut-être trouvé – grâce à une substance naturelle – une nouvelle voie pour diminuer la mortalité cardiovasculaire, renforcer le muscle cardiaque et réduire les coûts d'hospitalisation des patients souffrant d'insuffisance cardiaque.

L'insuffisance cardiaque a un coût – pas seulement la perte d'une bonne qualité de vie, mais également de grosses dépenses de chirurgie et de traitements médicaux. Cependant, une molécule relativement nouvelle, sûre, naturelle et apparemment efficace s'est avérée pouvoir compléter la thérapie de l'insuffisance cardiaque dans le futur. En bref, cette découverte scientifique serait une manière de restaurer (ou au moins d'améliorer) la capacité cardiaque des patients souffrant d'insuffisance cardiaque.

C'est le coenzyme Q10 qui permet cela. Toutes les cellules de l'organisme humain ont besoin de coenzyme Q10 pour leur production d'énergie, et notamment les cellules cardiaques. En effet, une carence en énergie des cellules cardiaques est un facteur prédominant de l'insuffisance cardiaque et c'est la raison pour laquelle les scientifiques se sont intéressés aux moyens permettant de stabiliser le métabolisme énergétique du cœur et de maintenir des niveaux énergétiques suffisants.

L'étude Q-Symbio

L'étude danoise Q-Symbio constitue le premier essai clinique en double aveugle et contrôlé



par placebo ayant étudié les bénéfices du coenzyme Q10 d'un muscle cardiaque « stressé », comme traitement pour diminuer la mortalité des personnes souffrant d'insuffisance cardiaque. Les scientifiques, conduits par le Professeur Svend Aage Mortensen – un cardiologue du centre de cardiologie de Copenhague – ont enquêté sur le rôle d'un supplément de coenzyme Q10 – en tant qu'adjuvant à un traitement conventionnel pour l'insuffisance cardiaque – sur les symptômes tels que la capacité fonctionnelle et la morbidité/mortalité à plus long terme.

Plusieurs observations encourageantes sont ressorties chez les patients ayant reçu du coenzyme Q10 plutôt que le placebo :

- la mortalité cardiovasculaire a été réduite d'environ 50 %
- les niveaux de NT-proBNP ont été réduits – le NT-proBNP étant un marqueur biochimique d'un muscle cardiaque « stressé »
- les hospitalisations pour insuffisance cardiaque ont été significativement moins nombreuses

Pour les besoins de l'étude, 420 patients souffrant d'insuffisance cardiaque ont été recrutés dans 17 centres de cardiologie internationaux. Les patients faisant partie de la classe III ou IV de la New York Heart Association ont été répartis au hasard soit dans le groupe recevant 3 fois 100 mg (soit 300 mg) de coenzyme Q10, soit le placebo. Le critère d'évaluation principal de l'étude était le temps de survenue du premier MACE (Major Adverse Cardiovascular Event – Événement Cardiovasculaire Majeur), incluant l'hospitalisation imprévue due à une aggravation de l'insuffisance cardiaque, le décès par maladie cardiovasculaire ou encore le besoin urgent d'une greffe de cœur.

Les améliorations majeures

Pendant une période de suivi de deux ans, les scientifiques ont observé certains effets positifs sur le groupe Q10 :

- Réduction des niveaux de NT-proBNP (signe d'amélioration de la fonction cardiaque)
- Amélioration dans le classement de la NYHA (New York Heart Association) (symptômes de l'insuffisance cardiaque moins présents depuis la prise du Q10)
- Diminution de la mortalité cardiovasculaire et de la mortalité globale
- Moins d'hospitalisations pour insuffisance cardiaque

Détails au sujet de l'étude Q-Symbio

Pays participants : Australie, Autriche, Danemark, Hongrie, Inde, Malaisie, Pologne, Slovaquie et Suède.

Nombre de centres de cardiologie impliqués : 17

Traitement : Capsules contenant 300 mg de coenzyme Q10 dissous dans une huile végétale (3 x 100 mg quotidiennement), ou capsules identiques contenant le placebo dans une huile de soja.

Facteurs évalués :

1. MACE (Événements cardio-vasculaires majeurs) :

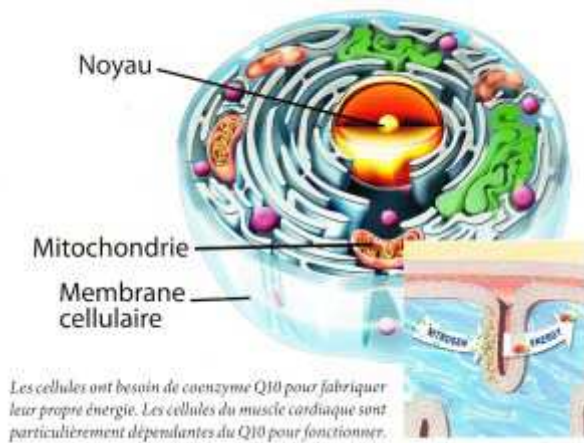
- Hospitalisations imprévues (dues à une aggravation de l'insuffisance cardiaque)
- Mortalité cardiovasculaire
- Transplantation cardiaque urgente
- Implantation de stimulateurs cardiaques

2. Evaluation médicale :

- Dyspnée et fatigue
- Changements dans les symptômes

Durée de l'étude (incluant les deux ans de suivi) : 5 ans

Comprendre l'expression « un cœur affamé d'énergie »



L'expression « un cœur affamé d'énergie » est utilisée depuis quelques temps et s'avère avoir beaucoup de sens. Récemment, des scientifiques danois de l'Université de Copenhague et de l'hôpital public Rigshospitalet ont expliqué le phénomène dans un article publié dans le *European Journal of Heart Failure*. Dans notre organisme, l'énergie est produite à l'intérieur des mitochondries – centrales énergétiques de nos cellules – qui constituent 35 % de la masse totale du muscle cardiaque. Les myocytes (cellules du muscle cardiaque) dépendent donc d'une grande quantité de coenzyme Q10 pour fonctionner. Même une légère détérioration de la fonction mitochondriale aura un impact significatif sur le niveau énergétique du muscle cardiaque, ont écrit les chercheurs dans l'article. Il est d'ailleurs connu que les taux de coenzyme Q10 des coeurs des patients souffrant d'insuffisance cardiaque chronique sont bien inférieurs à ceux des patients sains. Cette observation explique comment une supplémentation en coenzyme Q10 peut améliorer les symptômes de l'insuffisance cardiaque.

Coenzyme Q10 : Aide à prévenir les douleurs musculaires induites par les statines

Une étude danoise a démontré comment un traitement de statines visant à réduire le taux de cholestérol, réduit la quantité de coenzyme Q10 dans les tissus musculaires et nuit à la phosphorylation oxydative, le processus au cours duquel les cellules musculaires cassent les molécules d'ATP (adénosine triphosphate) pour produire de l'énergie. Le fait que la production énergétique soit entravée, est considérée comme étant la cause des douleurs musculaires et en particulier dans les cas où les muscles sont sollicités. Et ceci correspond en tous points à l'observation faite chez les athlètes qui sont plus exposés aux douleurs musculaires induites par la prise de statines que les personnes sédentaires adeptes du canapé. Dans une étude danoise, 10% de ceux qui prenaient des statines et qui n'étaient pas physiquement actifs ressentaient des douleurs musculaires alors que 75% des athlètes avaient des douleurs.

En quoi le coenzyme Q10 peut-il aider ?

Le lien entre la prise de statines et les douleurs musculaires a déjà été établi dans des études précédentes. Une étude publiée en 2007 avait démontré comment des patients sous médicaments hypocholestérolémiants avaient pu réduire de 40 % leurs douleurs musculaires en prenant un supplément quotidien de coenzyme Q10 (100 mg/jour) en complément de leur médicament prescrit.

Sources:

. Larsen S, et al. *Simvastatin Effects on Skeletal Muscle. Relation to Decreased Mitochondrial function and Glucose Intolerance.* *J Am Coll CardioL.*2013;61(1):11 53.

. Caso G, et al. *Efrect of coenzyme Q10 on myopathic symptoms in Patients treated with statins.* *Am J Cardiol.* 2007;99(19):1109 12.

Le tabagisme peut-il ralentir votre cœur ?

Il est bien connu que le tabagisme altère l'état des poumons et de la santé cardiovasculaire. Désormais, la science a pu établir le lien entre cette habitude nauséabonde et son impact négatif sur le métabolisme énergétique. Il apparaît que les niveaux de coenzyme Q10 sont plus bas chez les fumeurs que chez les non fumeurs et particulièrement si ce sont des femmes. Dans une étude récente ayant porté sur 106 hommes et femmes en bonne santé et âgés de 21 à 45 ans, la moitié d'entre eux étant des fumeurs, les chercheurs ont très clairement pu observer dans quelle mesure le tabagisme diminuait les niveaux de coenzyme Q10. Les hommes fumeurs avaient des taux de coenzyme Q10 réduits de 50 % par rapport aux hommes non-fumeurs alors que les femmes fumeuses ont vu leurs taux de coenzyme Q10 diminués de 67 % par rapport aux femmes non fumeuses. Des réductions aussi importantes de coenzyme Q10 ne sont normalement observées que chez les personnes atteintes de maladies chroniques. De plus, le tabagisme a affecté le profil lipidique des participants, élevant de 27% leurs niveaux de triglycérides chez les hommes fumeurs et de 20 % chez les femmes fumeuses tout en réduisant leurs niveaux de HDL de 19 % chez les hommes et de 35 % chez les femmes.

Source :

Al-Bazi MM et al. Reduced coenzyme Q10 in female smokers and its association with lipid profile in a young healthy adult population. *Arch Med Sci* 2011;7,6:948 51.

Les Suédois font une découverte capitale en cardiologie, l'étude KiSel-10 :

Un nouveau traitement permet de réduire le taux de mortalité cardiovasculaire de 50%

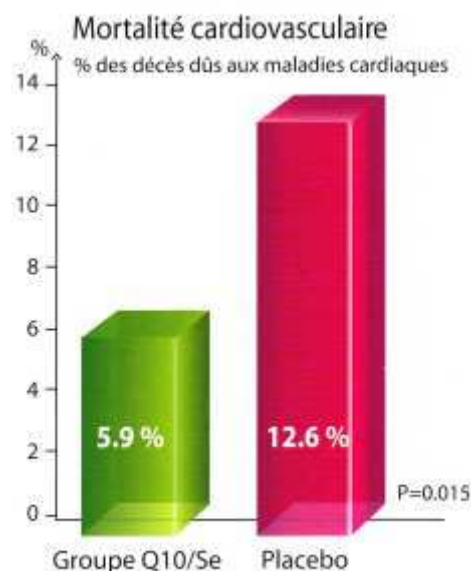
En associant un oligo-élément et une substance de type vitaminique, deux composants essentiels pour la santé humaine, les chercheurs suédois ont réussi à réduire le taux de mortalité cardiovasculaire de plus de 50% chez les personnes âgées. Ce traitement a également permis d'optimiser la fonction cardiaque des sujets.

La Suède fait avancer la science grâce à l'étude KiSel-10 qui démontre que les personnes âgées peuvent améliorer considérablement leur santé, en incluant simplement des compléments de deux substances naturelles dans leur alimentation quotidienne : un oligo élément, le sélénium et un composant de type vitaminique, le coenzyme Q10.

Ces deux éléments sont essentiels pour la santé humaine. En les associant, les hommes et les femmes âgés peuvent réduire leur risque de mourir d'une maladie cardiovasculaire de plus de 50 % et au contraire, augmenter leur espérance de vie, en améliorant naturellement leur fonction cardiaque. Les chercheurs suédois ont publié les résultats de leur étude dans l'International Journal of Cardiology.

Moitié moins de décès

Au total, 443 volontaires, hommes et femmes tous issus de la commune Kinda (Suède), âgés de 70 à 88 ans ont participé à cette étude d'une durée de cinq ans, réalisée par des chercheurs de l'université de Linköping et de l'hôpital universitaire Karolinska. Cette étude était dirigée par le professeur associé Urban Alehagen, un cardiologue du Heart Center de l'université de Linköping, en collaboration avec notamment le professeur Ulf Dahlström.



Les participants ont été répartis au hasard dans des groupes thérapeutiques différents et ont reçu soit des compléments quotidiens de 200 microgrammes de sélénium (SelenoPrecise) et 200 milligrammes de coenzyme Q10 (Bio-Quinone Q10/Q10 Gold), soit des comprimés inactifs identiques (placebo). À l'issue d'un suivi de cinq ans, les chercheurs ont remarqué que deux fois plus de personnes étaient décédées des suites d'une maladie cardiovasculaire dans le groupe placebo que dans le groupe ayant reçu l'association de sélénium et de coenzyme Q10. Les volontaires du groupe thérapeutique actif ont également présenté différents signes d'amélioration de leur santé cardiaque et notamment à deux niveaux.

Un coeur « boosté »

Tout d'abord, les chercheurs ont observé que les taux de NT-proBNP (une substance produite par les ventricules du coeur) étaient nettement plus élevés dans le groupe placebo. Comme le taux de NT-proBNP augmente en réponse à l'extension excessive des tissus du muscle cardiaque, c'est un marqueur fiable lorsque le muscle cardiaque est soumis à un stress accru et de l'insuffisance cardiaque. D'ailleurs, le dosage de NT-proBNP est couramment utilisé pour prédire une défaillance cardiaque future. En second lieu, l'échocardiographie a montré que la fonction du muscle cardiaque était bien meilleure dans le groupe thérapeutique actif que dans le groupe placebo. En d'autres termes, les mesures échocardiographiques étayaient l'effet positif des compléments.

D'autres recherches sont nécessaires

Cette étude à elle seule ne permet pas de généraliser les résultats, mais les chercheurs pensent que les résultats de leur étude pourraient constituer une base pour des analyses plus approfondies de l'effet du sélénium et du coenzyme Q10 sur différentes maladies. D'autres études de supplémentation devraient être réalisées parmi des populations plus larges, avec des groupes d'âge plus diversifiés.

Source : Alehagen Ll, et al. Cardiovascular mortality and N-terminal-proBNP reduced after combined selenium and coenzyme Q10 supplementation. Int J Cardiol. 2012. E-Pub ahead of print.

« Recharger » un cœur qui manque d'énergie

Les classes NYHA

I – Pas de symptôme et pas de limitation dans les efforts physiques habituels, comme de la dyspnée en marchant, en montant les escaliers, etc.

II – Symptômes modérés (dyspnée et/ou angine de poitrine modérée) et petite limitation dans les efforts physiques habituels.

III – Limitation évidente dans les activités à cause des symptômes, même durant les efforts minimes, comme la marche sur de courtes distances (20-100 mètres). Le sujet ne se sent bien qu'au repos.

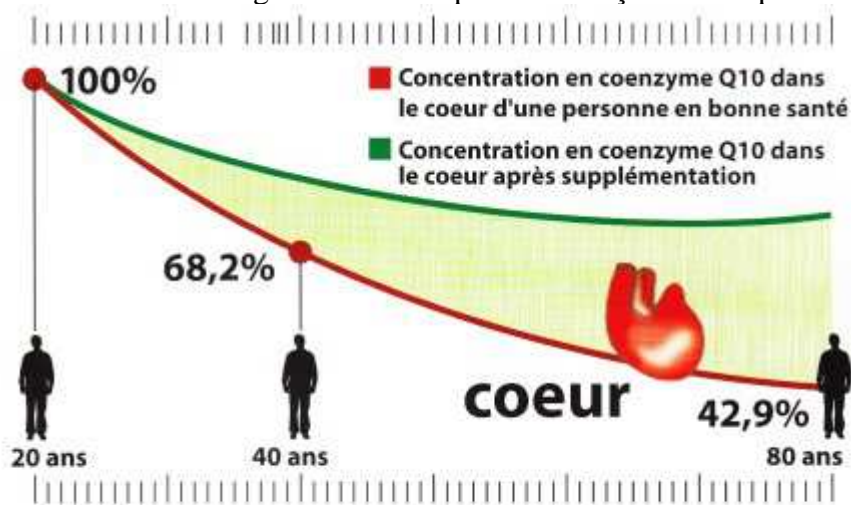
IV – Limitations sévères. Les symptômes sont déjà présents au repos. À ce stade, la plupart des patients sont alités.

Réf. : The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th ed. Boston, Mass: Little, Brown 6 Co; 1991:253-256.

Le coenzyme Q10 peut améliorer la qualité de vie des patients souffrant d'une défaillance cardiaque chronique (insuffisance cardiaque chronique, chronic heart failure, CHF).

Différentes études publiées montrent que les compléments de coenzyme Q10, une substance de type vitaminique, sont bénéfiques pour les patients souffrant d'une insuffisance cardiaque chronique, car ils augmentent la force de contraction du muscle cardiaque, améliorent leur tolérance à l'exercice et augmentent généralement leur qualité de vie parce qu'ils ressentent moins les limites de leur condition physique. Les patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique sont classés selon la classification fonctionnelle de la New York Heart Association

(NYHA) (voir ci-dessus), qui place les patients dans l'un des quatre groupes sur la base de leurs limitations à l'effort physique (en termes de respiration, de dyspnée, de douleur thoracique, etc.). Il existe des cas avérés de patients insuffisants cardiaques ayant amélioré leur état de I à 2 catégories NYHA après avoir reçu des compléments de coenzyme Q10.



La concentration en coenzyme Q10 dans les organes vitaux. La concentration en coenzyme Q10 dans les organes vitaux atteint un pic autour de 25 ans. A partir de là, nos niveaux diminuent du fait du processus de vieillissement et, dans certains cas, du fait de maladies. Une supplémentation peut compenser cette perte.

Sources : *Investigation of Pycnogenol(R) in combination with coenzyme Q10 in heart failure patients (NYHA II/III)*, Belcaro G, Cesarone MR, et al, *Panminerva Med*, 2010 Juin; 52(2 Supple 1): 21-5

« *Supplemental ubiquinol in patients with advanced congestive heart failure* », Langsjoen PH, Langsjoen AM.

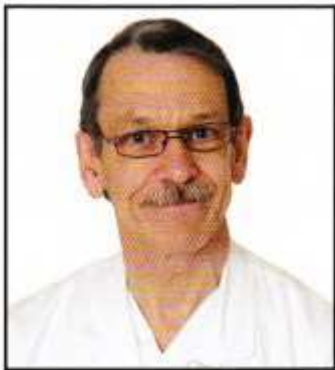
Comment le coenzyme Q10 peut réduire l'inflammation

Il est avéré que la coronaropathie est associée à un processus inflammatoire et que le Q10 peut jouer un rôle prometteur dans la réduction de cette inflammation, via différents mécanismes. Un groupe de chercheurs taiwanais de l'université médicale Chung Shan et de l'unité de soins intensifs de Taichung Veteran General a découvert dans le cadre d'une étude récente que ce nutriment a réduit le marqueur inflammatoire IL-6 (interleukine-6) chez les patients ayant reçu une dose quotidienne de 150 mg de coenzyme Q10 pendant 12 semaines. L'étude a été réalisée parmi 40 patients atteints de coronaropathie, répartis au hasard dans trois groupes : un groupe placebo, un groupe ayant reçu 60 mg/jour de coenzyme Q10 et un groupe ayant reçu 150 mg/jour de coenzyme Q10. Tous les groupes ont été traités et suivis pendant 12 semaines.

Les taux de marqueurs inflammatoires, y compris l'IL-6, la protéine C-réactive et l'homocystéine, plus la superoxyde dismutase (une enzyme antioxydante endogène) ont été mesurés avant et après le traitement. Les sujets du groupe 150 mg de coenzyme Q10 ont présenté des taux significativement plus faibles d'IL-6 et de malondialdéhyde (un marqueur de peroxydation lipidique). Les sujets des deux groupes Q10 ont également présenté une activité accrue de la superoxyde dismutase, ce qui est un signe de protection antioxydante augmentée. Sur la base de ces résultats, les chercheurs ont conclu que le coenzyme Q10 pris à une dose de 150 mg/jour réduit le marqueur inflammatoire IL-6 chez les patients atteints de coronaropathie.

Source : Nutrition. 16 février 2012.

Nous pourrions être face à une nouvelle stratégie pour les maladies cardiaques



*Urban Alehagen
professeur associé*

« Avec les résultats enthousiasmants de l'étude KiSel-10, nous disposons pour la toute première fois d'un matériel intéressant pour discuter d'un nouveau traitement possible, » explique le professeur associé Urban Alehagen, Service de Cardiologie, Hôpital universitaire de Linköping, Suède. Pharma News s'est entretenu avec Urban Alehagen à propos de cette nouvelle étude (extraits) :

Qu'est-ce qui vous intéressait dans le sélénium et le coenzyme Q10 par rapport aux maladies cardiovasculaires ?

Je me suis intéressé à ces composants quand j'ai été interrogé à propos de patients souffrant d'insuffisance cardiaque dans le cadre de l'étude que nous étions en train d'effectuer pour comparer des personnes âgées en bonne santé à d'autres, souffrant d'insuffisance cardiaque, l'accent étant mis sur le stress oxydatif. Les résultats se sont avérés très intéressants et nous avons commencé à nous demander s'il était possible d'établir un lien entre le et sélénium l'insuffisance cardiaque. En discutant de la question, nous avons soudainement réalisé que l'association du sélénium et du coenzyme Q10 était le sujet qui devait être étudié de plus près.

Quelles études précédentes connaissez-vous qui désignent le sélénium et le coenzyme Q10 comme étant l'association idéale pour le coeur ?

En termes d'insuffisance cardiaque, il n'y a pas de grande étude étayant l'usage de ces deux composants en association. Toutefois, il existe une petite étude de l'association utilisée comme thérapie adjuvante chez les patients ayant eu un infarctus du myocarde, mais elle diffère quelque peu de notre étude. Malgré tout, les petites études produisant des résultats moyens suggèrent néanmoins que le sélénium et le coenzyme Q10 sont essentiels pour le fonctionnement du muscle cardiaque.

Dans votre article, vous écrivez que les compléments de sélénium sont particulièrement importants dans des régions comme la Scandinavie. Pourquoi ?

En ce qui concerne la Scandinavie, deux facteurs jouent un rôle : notre sol et notre mode de vie. Notre sol est pauvre en sélénium et nous n'absorbons pas assez de ce nutriment par le biais de notre alimentation. La situation empire encore à cause de notre consommation réduite le poisson, qui est une excellente source de sélénium. En raison de cette carence, de plus en plus de spécialistes recommandent de prendre des compléments en compensation.

Est-ce que vous considérez le coenzyme Q10 comme essentiel pour les patients cardiaques – à titre de prévention et comme thérapie ?

Les études associent les maladies cardiaques à des taux réduits de coenzyme Q10. En outre, il a été démontré que les compléments de ce composant augmentent les taux intracellulaires de coenzyme Q10. En d'autres termes, cela vaut la peine de donner des compléments. Les patients cardiaques, particulièrement ceux qui souffrent d'insuffisance cardiaque, sont susceptibles de tirer avantage du coenzyme Q10.

Considérez-vous votre étude comme une grande avancée en cardiologie ?

Ce que nous avons découvert avec le sélénium et le coenzyme Q10 est vraiment enthousiasmant et un peu surprenant. Cependant, notre étude est limitée. Nous devons la reproduire sur davantage de volontaires avant de pouvoir vraiment nous fier aux résultats. Avec ces nouvelles données scientifiques, nous avons pour la toute première fois matière à discussion pour un nouveau traitement possible. Ceci dit, notre étude est génératrice d'hypothèses et nécessite une évaluation plus approfondie.

Utilisez-vous actuellement le sélénium et le coenzyme Q10 pour traiter vos patients ?

En tant que médecin, je ne peux utiliser que des thérapies scientifiquement agréées. C'est un principe non-négociable, mais j'informe les patients à propos de la nouvelle recherche KiSel-10, y compris de nos résultats. Après, c'est aux patients de décider ou non d'étudier ces thérapies alternatives en plus des traitements qui leur sont prescrits.

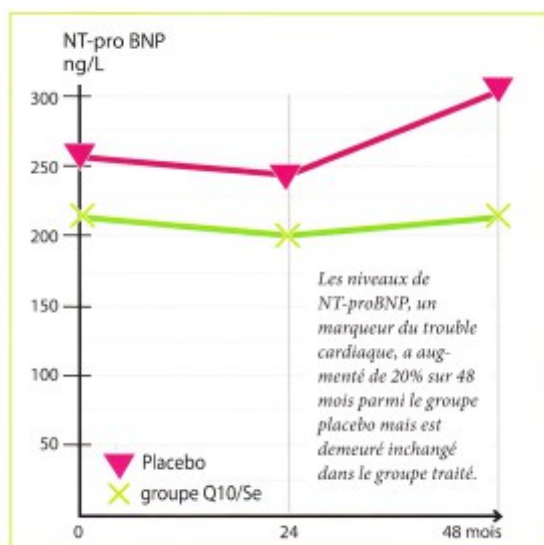
Sélénium et cœur humain

L'étude KiSel-10 n'est pas la première à faire le lien entre le sélénium et la santé du cœur.

En 2006, un groupe de chercheurs internationaux a revu au total vingt-cinq études d'observation (14 études de cohorte et 11 études de cas-témoins) dans le cadre desquelles ont été mesurées les concentrations de sélénium dans le sang ou les ongles des pieds, et six essais randomisés ayant comparé les compléments de sélénium avec des placebos. Les études d'observation, ont permis aux chercheurs de découvrir qu'une augmentation de 50% des concentrations de sélénium réduit de 24% le risque de maladie coronarienne.

Source : *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol 84, No. 4, 762-773, Octobre 2006

Le sélénium pourrait réduire le cholestérol LDL et augmenter le cholestérol HDL.



Une étude britannique réalisée parmi 501 volontaires âgés de 60 à 74 ans suggère un effet cardio-protecteur possible des compléments de sélénium. Les participants ont été répartis au hasard dans plusieurs groupes thérapeutiques (100, 200, ou 300 microgrammes/jour) et ont reçu soit une levure à haute teneur en sélénium, soit un placebo à base de levure pendant une période de six mois. Dans le groupe traité avec 100 et 200 microgrammes, une réduction significative du cholestérol total et non-HDL a été observée. La dose de 300 microgrammes, en revanche, a exercé un impact plus limité, non significatif sur le cholestérol total et non HDL, mais elle a par contre été la seule à augmenter significativement le cholestérol HDL.

Source: *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2010 Déc;20(10):751-60

Les compléments de sélénium pourraient améliorer la santé cardiaque.

La prise de compléments de sélénium pourrait augmenter le taux d'une enzyme appelée GPx-1, selon une recherche publiée dans l'American Heart Journal (Décembre 2008). Cette enzyme a des propriétés antioxydantes et protégerait le cœur et les vaisseaux. GPx-1 (également appelée glutathion peroxydase) entre dans le mécanisme de défense endogène contre les dommages provoqués par les radicaux libres au niveau du système cardiovasculaire, y compris l'oxydation des lipides sanguins comme le cholestérol. 465 patients atteints de coronaropathie ont été répartis au hasard dans plusieurs groupes thérapeutiques ayant reçu quotidiennement du sélénium (200 et 500 microgrammes) ou un placebo pendant 12 semaines. La dose la plus élevée a entraîné une augmentation de l'activité GPx-1 durant la première moitié de l'étude (et un taux accru de sélénium sanguin), mais l'activité GPx-1 a atteint un plateau après environ 12 semaines avec les deux doses.

Source: American Heart Journal Décembre 2008, Volume 156, Issue 6

Le sélénium et le coenzyme Q10 : un puissant duo de nutriments

Apparemment, le cœur n'est pas le seul à profiter des bienfaits d'une consommation accrue des deux nutriments, le sélénium et le coenzyme Q10. L'association de ces deux composants aide les hommes infertiles à devenir pères. En 1998, le scientifique écossais Alan McPherson a publié une étude montrant que les compléments de sélénium peuvent augmenter les chances de conception dans la mesure où ils augmentent la mobilité des spermatozoïdes. En 2011, deux chercheurs italiens (Mancini et Balercia) ont publié les résultats d'une recherche suggérant que le coenzyme Q10 pourrait également augmenter la mobilité des spermatozoïdes. Ils ont aussi rapporté qu'il semblait prévenir les dommages au niveau des cellules spermatiques, dont on sait qu'ils peuvent entraîner la formation de cellules spermatiques anormales.

Source : Br J Urol. 1998 Jul;82(1):76-80. Biofactors. 2011 Sep; 37(5):374-80. doi:10.1002/biof.161