

COENZYME Q10 / UBIQUINONE

Un coenzyme est la partie non protéique d'une enzyme, liée à celle-ci et indispensable à son bon fonctionnement. Le CoQ10 est un élément indispensable au niveau de la chaîne respiratoire des mitochondries. Il joue un rôle clé dans la production d'énergie.

Le CoQ10 a été découvert aux Etats-Unis en 1957. Ce sont cependant les Japonais qui en ont percé les propriétés thérapeutiques. Ceux-ci l'utilisent depuis les années 70 comme traitement homologué de l'insuffisance cardiaque congestive. Au Japon, on obtient du CoQ10 en faisant fermenter des betteraves avec des levures spécifiques.

Le CoQ10 est présent dans les membranes cellulaires et surtout dans les mitochondries. On le retrouve dans tout l'organisme, d'où le nom d'ubiquinone qui lui est également donné (ubique en latin signifie « partout »). Il peut être synthétisé par l'organisme. Il n'y a donc pas besoin d'aller le chercher dans l'alimentation. Il est synthétisé par les organismes vivants à partir de tyrosine, de phénylalanine, d'Acétyl- CoA à l'aide de 7 vitamines (B2, B3, B5, B6, B9, B12 et C). On en retrouve dans les viandes principalement le cœur et dans une moindre mesure dans le poisson (hareng), les légumes et les céréales. Sa biodisponibilité est faible. Pour qu'il soit bien absorbé, il faut l'ingérer si possible avec un repas riche en graisses parce qu'il se lie au LDL et VLDL. Sa capacité à subir des réactions d'oxydo-réductions en continu, fait du CoQ10 un excellent antioxydant au niveau des membranes (Acosta et al. 2016).

Beaucoup de pathologies sont associées avec une insuffisance en CoQ10 comme l'insuffisance cardiaque congestive, la cardiomyopathie, l'hypertension, l'hyperthyroïdisme, la dépression, l'insuffisance pancréatique, la fibromyalgie, la myopathie mitochondriale, une défaillance multi systémique néonatale fatale, des encéphalopathies ou néphropathies chez l'adulte ainsi que le syndrome de fatigue chronique.

On ne sait pas clairement si ces faibles niveaux en CoQ10 sont une conséquence ou une cause de la pathologie (Acosta et al. 2016).

Cardiologie :

La supplémentation en CoQ10 est d'autant plus importante que les aliments du commerce pour nos animaux, même ceux destinés aux insuffisants cardiaques, n'en contiennent pas. Le CoQ10 limite l'hypertrophie cardiaque (Harker-Murray et al, 2000).

La supplémentation en CoQ10 et en Sélénium diminue fortement le niveau de pro-BNP, de protéine C-réactive et de sélectines (marqueurs de l'inflammation). On observe aussi une amélioration de la fonction cardiaque d'un point de vue échographique. Le risque de mortalité est diminué de 53 % (Mantle et Hargreaves, 2019).

Dans une autre étude de Mortensen et al en 2014, les individus cardiaques qui ont un niveau bas de CoQ10 et qui sont supplémentés ont un risque de mortalité réduit de 43 %.

De plus grâce à ses capacités antioxydantes, il limite la production de radicaux libres libérés par le phénomène de reperfusion et protège ainsi des lésions cellulaires. Il améliore le fonctionnement global du cœur (Sagols et Priymenko, 2010).

Dans une étude portant sur 13 chiens ayant développés une maladie valvulaire mitrale et qui reçoivent 100 mg/chien 2 fois par jour pendant 28 jours, on note une amélioration de la fonction systolique de 10 % (amélioration de la fraction d'éjection et de la fraction de raccourcissement) (Tachampa et al, 2018).

Lutte contre l'hypertension :

Une méta-étude de 2007 de Rosenfeldt et al, en RCT, sur un échantillon de 120 patients, a montré que la pression systolique baisse en moyenne de 16 mm Hg et la diastolique de 8, de façon significative par rapport au placebo, sur une période de 10 semaines à la dose de 100 mg/j.

Néphrologie :

Les toxines urémiques produites lors d'insuffisance rénale chronique causent des dommages à la chaîne respiratoire mitochondriale, qui va alors produire plus de radicaux libres. Ceux-ci vont augmenter le stress oxydatif et submerger les mécanismes antioxydants de la cellule. Ces radicaux libres peuvent également provoquer de l'inflammation. L'addition de ces trois phénomènes peut avoir des effets délétères sur les tissus, particulièrement ceux demandant beaucoup d'énergie pour leur fonctionnement, comme le cœur et les reins (Hargreaves et al. 2019).

La concentration sérique en CoQ10 chez les IRC est faible. Une étude en RCT, sur 97 patients en IRC qui reçoivent 100 mg TID pendant 3 mois, démontre que leur état s'améliore. La concentration en créatinine a diminué chez les patients dialysés comme chez les non-dialysés. La supplémentation en CoQ10 permet même de diminuer le nombre de patients ayant besoin de dialyse (Yeung et al, 2015 et Singh et al, 2000 & 2003). Le CoQ10 permet également de réduire les niveaux d'ions superoxyde au niveau rénal (Ishikawa et al., 2011).

Gériatrie :

Chez les personnes âgées, la capacité à produire du CoQ10 diminue. Une supplémentation permet d'améliorer le système antioxydant et de protéger notamment le système nerveux central qui est très sensible à l'oxydation.