

2. L'absorption de la CoQ10

CoQ10, étant une assez grande molécule, est absorbé par les cellules d'absorption dans l'intestin grêle par un processus «moyen simple et passive de diffusion». Passif signifie que le procédé ne nécessite pas d'énergie. "Moyen" signifie que le procédé nécessite une molécule lipide afin d'agir comme un support pour les molécules de CoQ10. Une diffusion passive est un transport vers le bas et nécessite une plus grande concentration de la CoQ10 dans la phase aqueuse à proximité de la cellule et membrane d'absorption par rapport à celle à l'intérieur de la membrane cellulaire. On peut souligner - le plus grande est ce gradient, le plus vite et le plus grand sera l'absorption.

Les cristaux de CoQ10 ne peuvent pas être absorbés. Ainsi, les composés cristallins doivent être dissous à des molécules simples avant absorption. L'absorption intestinale se produit au niveau moléculaire; ce qui signifie que seul des molécules simples peuvent être absorbés. CoQ10 sous sa forme cristallisée a une mauvaise dissolution dans le chyme de l'intestin, parce que son point de fusion est de 10 degrés centigrades au-dessus de la température du corps. Sans l'addition d'une molécule de vecteur lipidique pour faciliter l'absorption de la CoQ10, même des molécules simples sont mal absorbés. Ceci est démontré par la mauvaise absorption de la CoQ10 en poudre naturelle: moins de 1%.

Ce qui suit est une liste de revendications en ce qui concerne l'absorption de la CoQ10

- ▶ Pour que les cristaux de la CoQ10 peuvent être absorbés, ils doivent être dissous en molécules simples. **Exact!**
Explication: Les cellules d'absorption intestinale de l'organisme ne peuvent pas absorber des cristaux de toute sorte.
- ▶ CoQ10 est absorbée par un mécanisme de transport actif comme pour le sucre. **Faux!**
Réponse: Comme la CoQ10 est une grosse molécule liposoluble, elle est absorbée par un processus appelé «simple diffusion passive facilité" à travers les membranes cellulaires phospholipidiques, mais non par le processus de transport actif.
- ▶ Mélangeant la CoQ10 avec un sucre permettra à la CoQ10 d'être absorbé avec le sucre directement dans le sang. **Faux!**
Réponse: Les protéines membranaires sont impliquées dans l'absorption de sucre et de sodium par l'intermédiaire d'un mécanisme de transport actif. Si la CoQ10 a été absorbé tout en étant liée au sucre, sa Cmax (concentration maximale dans le sang) atteindrait le sommet avec le sucre dans environ deux heures au lieu de 5-8 heures comme pour la plupart des lipides.
- ▶ CoQ10 est absorbé par les cellules intestinales directement dans le sang veineux. **Faux!**
Réponse: La CoQ10 est absorbée par les membranes des cellules intestinales dans la lymphe et dans les microvillosités intestinales, pas dans la circulation sanguine.
- ▶ La mauvaise dissolution de poudre à base de comprimés de CoQ10 et des gélules remplis de liquide dans du suc gastrique simulé est un bon indicateur de la mauvaise absorption. **Exact!**
- ▶ L'ubiquinol a une solubilité dans l'eau beaucoup plus importante et une meilleure absorption dans le flux sanguin que l'ubiquinone. **Faux!**
Réponse: L'ajout de deux ions hydrogène sur la tête polaire de la molécule ubiquinol ne rendra pas la molécule hautement soluble dans l'eau ou capable d'être assimilé en tant que molécule soluble dans l'eau.
- ▶ L'ubiquinol est plus soluble dans l'eau que l'ubiquinone. **Exact!**
Explication: Lorsque les atomes de deux hydrogène sont ajoutés à la tête polaire de la molécule CoQ10 (soluble dans l'eau), la masse accrue permettra à l'ubiquinol d'être un peu plus soluble dans l'eau que l'ubiquinone. Toutefois, en raison de la plus grande masse totale de la queue non polaire de la molécule, il est encore plus lipophile que hydrophile.
- ▶ Des liposomes, micelles et des nanoparticules, produits de la CoQ10, sont absorbés, transportés dans la lymphe, le sang et les cellules de l'organisme ciblés comme liposomes, des micelles ou nanoparticules. **Faux!**
Explication: Les microsphères ne peuvent pas être absorbés. Ils sont tout simplement les véhicules de transport pour la CoQ10 ingérée, pour être remis aux cellules d'absorption intestinale.
- ▶ La forme réduite de la CoQ10, un antioxydant, reste sous la forme réduite quand elle est digérés et absorbés. **Faux!**
Réponse: La CoQ10 réduit est très instable dans le contenu de l'estomac et elle est converti en CoQ10 oxydé avant l'absorption.
- ▶ La dissolution rapide d'un liposome, micelles ou nanoparticules produits de la CoQ10 dans l'eau est un bon indicateur de la forte absorption de CoQ10. **Faux!**
Explication: La dissolution rapide de ces types de produits de CoQ10 indique que ces particules polaires (microsphères solubles dans l'eau), se dispersent rapidement dans l'eau. Cela ne veut pas dire qu'ils sont mieux absorbés. Seules les molécules de CoQ10 sont absorbés, et non les liposomes, micelles ou nanoparticules.