Anti-oxydants d'origine alimentaire : diversité, modes d'action anti-oxydante, interactions

Claude Louis LÉGER

UMR 476 INSERM-1260 INRA,
Faculté de médecine de la Timone, Marseille

Abstract: Antioxidants of food origin (tocopherols, carotenoids, ascorbate, polyphenols) exert synergistic (tocopherols and ascorbate, carotenoids and ascorbate) or complementary (tocopherols and carotenoids, ascorbate and polyphenols) antioxidant actions. It is strongly suggest that high (supranutritional) intakes of tocopherols and carotenoids may turn out to be deleterious if it is not balanced by ascorbate and/or polyphenols adequate intakes, or in ascorbate and polyphenols deficiency which particularly takes place in tabagism or in cases of low fruit/vegetable consumption.

Key words: antioxidants, tocopherols, carotenoids, ascorbate, polyphenols

Les antioxydants d'origine alimentaire se caractérisent par leur diversité : certains sont liposolubles (tocophérols, tocotriénols, β -carotène, lycopène...), d'autres sont hydrosolubles (vitamine C ou acide ascorbique) ou plus hydrosolubles que liposolubles (polyphénols) (figures 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G). La position de l' α -tocophérols et celle du β -carotène dans la matrice lipidique d'une membrane plasmique est illustrée par le schéma de la figure 2. Certains polyphénols (flavonoïdes, isoflavones, acides phénols), ou l' α -tocophérol, ont des propriétés cellulaires non-antioxydantes [1, 2]. Nous ne traiterons pas cet aspect de leur fonction biologique. Nous nous réservons d'examiner ici succinctement leurs interactions, qui peuvent se traduire en termes de synergies ou de complémentarité. Les conséquences d'une déficience en vitamine C, situation que l'on trouve fréquemment associée au tabagisme, seront présentées.

Consommation – Niveau plasmatique

La consommation journalière strictement alimentaire de ces antioxydants est rapportée dans le *tableau 1*. Elle est de l'ordre du gramme pour les polyphénols (c'est une estimation), pratiquement nulle pour les isoflavones (en Europe et hors consommation de soja), de l'ordre d'une dizaine de mg pour l' α -tocophérol (le vitamère de la vitamine E le plus abondant dans l'alimentation européenne) et les caroténoïdes, et de plusieurs dizaines de mg (jusqu'à 100 mg) pour l'acide ascorbique. Le

NDLR : une erreur s'étant glissée dans la figure 2 de la première publication de cet article (OCL n° 1, vol. 13, pages 59-69), nous avons jugé souhaitable de la rétablir dans sa version conforme.

Figure 1A. L' α -tocophérol et ses différentes formes apparentées: les vitamères β , γ , δ , et les tocotriénols.

Figure 1B. Des caroténoïdes.