



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

NUTRITION CLINIQUE
et **MÉTABOLISME**

Nutrition clinique et métabolisme 31 (2017) 16–23

Revue générale

Mise à jour sur l'utilisation des pharmaconutriments chez le patient agressé – deuxième partie : antioxydants, acide gras oméga-3[☆]

Update on the use of pharmaconutriments in the critically ill patient – second part: Antioxydants, omega-3 fatty acids

Vincent Fraipont^{a,*}, Jean-Charles Preiser^b

^a Unité de soins intensifs, CHR Citadelle, boulevard XII^e de Ligne 1, 4000 Liège, Belgique

^b Soins intensifs, hôpital universitaire Erasme, université libre de Bruxelles, route de Lennik, Bruxelles, Belgique

Reçu le 3 juillet 2016 ; reçu sous la forme révisée le 5 septembre 2016 ; accepté le 12 septembre 2016

Disponible sur Internet le 13 octobre 2016

Résumé

La seconde partie de cette revue des pharmaconutriments chez le patient agressé résume les données disponibles sur les antioxydants et les acides gras de type Ω -3. Dans les deux cas, le rationnel repose sur la modulation de la réponse à l'agression. Dans le cas des antioxydants, il s'agit de restaurer ou de renforcer les défenses antioxydantes par l'adjonction de vitamines ou d'éléments traces cofacteurs des enzymes antioxydantes, dont les stocks ont été entamés par la production accrue de dérivés réactifs de l'oxygène en réponse à l'agression. Les études cliniques ont évalué la supplémentation en composés sélénisés et/ou en vitamines A, C et E. Au total, excepté pour les patients sous suppléance rénale par hémofiltration continue, le bénéfice escompté n'a pas été confirmé. Dans le cas des acides gras de type Ω -3, le bénéfice d'une supplémentation entérale chez les patients qui présentaient un syndrome de détresse respiratoire n'a pas été confirmé. Certaines données récentes suggèrent un avantage potentiel des acides gras de type Ω -3 incorporés dans les solutions de nutrition parentérale. Dans un cas comme dans l'autre, à l'instar des médicaments, le rapport risque/bénéfice de ces interventions nutritionnelles devrait être évalué pour certaines catégories de patients ou des situations particulières à haut risque.

© 2016 Association pour le développement de la recherche en nutrition (ADREN). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Soins intensifs ; Pharmaconutriments ; Sélénium ; Oméga-3 ; Antioxydants

Abstract

The second part of this review dedicated to pharmaconutrition of the critically ill summarizes the currently available data on antioxidants and Ω -3 fatty acids. In both cases, the rationale lies on the modulation of the host response to injury. Regarding the antioxidants, the goal of the supplementation is to restore or to enhance the endogenous defense mechanisms by adding vitamins or trace elements serving as co-enzymes of antioxidant systems, as the endogenous stores have been exhausted by the stress. The clinical trials assessed selenium-based compounds and/or vitamins A, C and E. Overall, the expected benefit of these interventions has not been confirmed except when given during continuous renal replacement therapy. Regarding the Ω -3 fatty acids, the benefit of enteral supplementation during acute respiratory distress syndrome has not been confirmed. Some benefit could be afforded by parenteral solutions enriched with Ω -3 fatty acids. In both cases, as for any medication, the risk-to-benefit ratio of these nutritional interventions should be thoroughly assessed in defined categories of patients or situations deemed at high risk.

© 2016 Association pour le développement de la recherche en nutrition (ADREN). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Intensive care; Pharmaconutriments; Glutamine; Selenium; Omega-3; Antioxydants

[☆] Cet article est issu d'une communication orale présentée lors de Journées de printemps (JDP) de la SFNEP de Clermont-Ferrand de 2015.

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : vincent.fraipont@chrcitadelle.be (V. Fraipont), jean-charles.preiser@erasme.ulb.ac.be (J.-C. Preiser).

1. Introduction

L'utilisation de pharmanutriments en réanimation et soins intensifs (SI) fait l'objet d'un intérêt croissant et a suscité de nombreuses études cliniques depuis plusieurs décennies. Ces pharmanutriments, initialement appelés immunonutriments ou immunomodulateurs sont considérés comme des médicaments ou des suppléments diététiques administrés à doses supra-physiologiques ou pharmacologiques. L'objet de cette revue est d'analyser les résultats de plusieurs études randomisées à large échelle publiées récemment et qui ont modifié les indications de ces pharmanutriments. La première partie de la revue a été consacrée à la glutamine et l'arginine [1] tandis que la deuxième partie, ci-après, porte sur les antioxydants en particulier le sélénium et les acides gras notamment oméga-3.

Comme précisé dans la première partie de cette revue, ne seront pas abordés les patients brûlés qui relèvent de centres spécialisés, les enfants et les situations postopératoires réglées. La mise à jour se focalisera sur les données les plus récentes, publiées après 2010, soit essentiellement six études multicentriques de qualité méthodologique conforme aux standards actuels et publiées dans des journaux de grande renommée.

2. Antioxydants

Le stress oxydant (SO) est la conséquence d'un déséquilibre entre la production de substances oxydantes qui sont principalement des dérivés réactifs de l'oxygène (DOR ou *reactive oxygen species* [ROS]) et leur neutralisation par des antioxydants [2]. L'ampleur de ce SO est variable. Il survient lors d'un déséquilibre local conduisant au déclenchement d'une cascade de transduction, lors d'un exercice intense, lors d'une activation phagocytaire (inflammation aiguë, sepsis, défaillance multiorganique [DMO]), d'un déficit chronique en antioxydants ou de conditions associées à une inflammation chronique à bas bruit

(broncho-pneumopathie chronique obstructive, athérosclérose, âge, cancer) [2].

Les situations rencontrées en réanimation et aux soins intensifs (SI) sont donc fréquemment associées à un SO (insuffisance rénale, sepsis, choc, syndrome de détresse respiratoire aiguë [SDRA], DMO...) [2]. Dans ces conditions, l'inflammation, l'hypoxie et la réoxygénation, l'ischémie et la re-perfusion activent la chaîne mitochondriale respiratoire, la peroxydase, la NADPH oxydase et la xanthine oxydase conduisant à une production de ces DOR avec radicaux libres (radical superoxyde, radical peroxy lipidique, radical hydroxy- et peroxy nitrite) ou sans radicaux libres (peroxyde d'hydrogène, oxygène singulet, acide hypochlorique, ozone et radical oxyde nitrique). Les DOR non utilisés vont être neutralisés par des capteurs de DOR exogènes (vitamine A, C, E) ou endogènes (glutathion) ou par interférence avec des enzymes comme la superoxyde dismutase (cofacteur : manganèse ou cuivre), la catalase (cofacteur : fer et cuivre) ou la glutathion peroxydase (cofacteur : sélénium) (Fig. 1). Par ailleurs, l'arginine est également un substrat de la NO synthase qui génère aussi des DOR. Ces mécanismes complexes sont détaillés dans une revue récente [3].

Le SO est difficile à quantifier. Les effets des DOR sur l'organisme conduisent à une grande variété d'effets non spécifiques produisant un grand nombre de composants qui pourraient être considérés comme des marqueurs de SO in vivo. Cependant, ils sont labiles, les rendant difficiles à mesurer. Une approche indirecte consiste à mesurer des bioproduits stables de l'activité des DOR. Par exemple, le test au malondialdéhyde a été fréquemment utilisé pour évaluer l'importance de la peroxydation lipidique. On peut aussi quantifier les variations de la consommation des antioxydants ou encore de l'activité ou de l'expression des enzymes antioxydantes. La mesure de la capacité antioxydante d'un échantillon biologique (plasma, liquide alvéolaire, etc.) est également utilisée. Comme aucune méthode

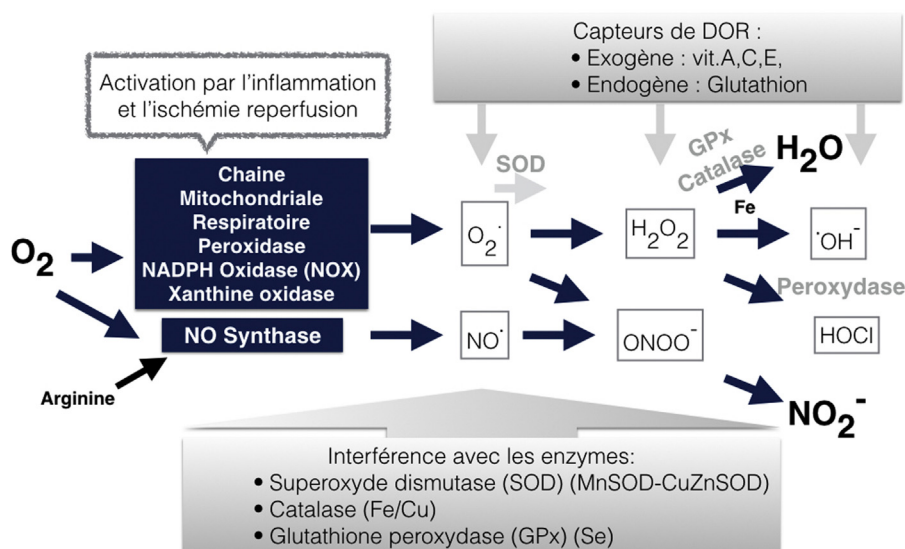


Fig. 1. Mécanisme d'action des antioxydants (encarts grisés) dans la chaîne de production des DOR (modifié d'après Preiser J.C. [3]). Cl : chlore ; Cu : cuivre ; DOR : dérivés réactifs de l'oxygène ; Fe : fer ; GPx : glutathion peroxydase ; H : hydrogène ; Mn : manganèse ; N : azote ; NOX : NADPH oxydase ; O : oxygène ; Se : sélénium ; SOD : superoxyde dismutase ; vit. : vitamine ; Zn : zinc.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5572992>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5572992>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)