

Développement professionnel continu

# Nutrition en postopératoire. Quand indiquer la pharmaco-nutrition en postopératoire ?

*Postoperative nutrition. When to do pharmaco-nutrition in postoperative period?*

Cécile Chambrier

Unité de nutrition clinique intensive, unité transversale de nutrition, centre agréé de nutrition parentérale à domicile, hôpital de la Croix-Rousse, hospices civils de Lyon, 93, grande rue de la Croix-Rousse, 69004 Lyon, France

Disponible sur Internet le 27 mars 2014

---

## Résumé

Le patient opéré est soumis à des modifications métaboliques et à une immunodépression physiologique secondaire à l'intervention chirurgicale, majorant le risque de complications postopératoires, notamment infectieuses. Différents moyens dont la pharmaco-nutrition permettent d'atténuer le stress chirurgical et de diminuer la morbidité postopératoire. L'administration postopératoire d'une solution nutritive, contenant trois immuno-nutriments (arginine, huiles de poissons et nucléotides) (Impact<sup>®</sup>), permet de diminuer la morbidité postopératoire dans tout type de chirurgie digestive lourde. L'effet est supérieur si le produit est donné en pré- et postopératoire. Cependant, aucune étude n'a été réalisée avec les techniques d'ERAS et les résultats ne sont peut-être pas superposables. La forme intraveineuse de la glutamine (Dipeptiven<sup>®</sup>) réduit les complications infectieuses et la durée de séjour postopératoire. Son administration est recommandée en cas de complications postopératoires majeures si le patient est sous nutrition parentérale. Il y a plus d'incertitudes sur les effets cliniques des huiles de poissons, riches en acides gras polyinsaturés à longues chaînes (EPA et DHA) administrées par voie intraveineuse. La majorité des études montrent qu'elles tendent à diminuer les complications infectieuses et la durée de séjour. Ainsi, chez les patients sous nutrition parentérale et à haut risque de complications, l'utilisation des émulsions lipidiques contenant des huiles de poissons est probablement souhaitable. Une durée minimale d'administration est nécessaire (au moins cinq jours) pour escompter avoir des effets bénéfiques. L'utilisation de pharmaco-nutriments doit s'intégrer dans une prise en charge globale du patient en périopératoire dont l'objectif est de diminuer au maximum l'agression postopératoire.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Chirurgie ; Immuno-nutrition ; Glutamine ; Huiles de poisson

## Abstract

Secondary to surgery, patients are subjected to metabolic changes and physiological immunosuppression that increase the risk of infection and other postoperative complications. Several ways, included pharmaco-nutrition, could attenuate surgical stress and reduce postoperative morbidity. The postoperative administration of a diet, containing three immuno-nutrients (arginine, nucleotides and fish oil) (Impact<sup>®</sup>), reduces postoperative morbidity in all types of serious gastrointestinal surgeries. The effect is greater when the product is given pre-and postoperatively. It is noticeable that the effect of immune-nutrition in patients undergoing ERAS techniques has not been investigated. Several studies showed that intravenous form of glutamine (Dipeptiven<sup>®</sup>) reduces infectious complications and postoperative hospital length of stay. In patient with major postoperative complication receiving parenteral nutrition, glutamine administration is recommended. There is more uncertainty about the clinical effects of intravenous fish oils (EPA and DHA). Most of studies, conducted in small series of patients, showed a tendency to decrease infectious complications and length of stay. Therefore, in patients on parenteral nutrition and with a high-risk of postoperative complications, it is probably indicated to use lipid emulsions containing fish oil. A minimum length of administration is required (at least five days) to expect to have beneficial effects. The use of pharmaco-nutrients must be integrated into an overall management of perioperative patient whose objective is to reduce the postoperative aggression.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Keywords*: Surgery; Immune-nutrition; Glutamine; Fish oils

---

Adresse e-mail : [cecile.chambrier@chu-lyon.fr](mailto:cecile.chambrier@chu-lyon.fr)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nupar.2014.02.003>

0985-0562/© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## 1. Introduction

Quel que soit son état nutritionnel, le patient opéré est soumis à des modifications métaboliques et à une immunodépression physiologique secondaire à l'intervention chirurgicale, majorant les complications postopératoires notamment infectieuses. Dans leur arsenal thérapeutique, les médecins ont, à ce jour, plusieurs moyens dont la pharmaco-nutrition pour atténuer le stress chirurgical et diminuer la morbidité postopératoire [1–3]. La pharmaco-nutrition est l'utilisation de nutriments, à des doses supérieures aux doses habituellement apportées par l'alimentation, pour leurs effets spécifiques sur la réponse inflammatoire, immunitaire et la cicatrisation. L'intérêt de ces nutriments est de diminuer la morbidité postopératoire. Dans la période périopératoire, de nombreuses études ont montré que l'administration entérale ou intraveineuse de certains pharmaco-nutriments, souvent associés, pouvait, en réduisant la réponse à l'agression, diminuer les complications postopératoires [4]. Ces pharmaco-nutriments sont des acides aminés comme l'arginine (Arg) et la glutamine (Gln), les nucléotides, les acides gras poly-insaturés à longue chaîne (acide eicosapentanoïque [EPA] et docosahexaénoïque [DHA]) et certains micronutriments comme le sélénium, le zinc, les vitamines E, C, etc. Ils doivent être associés à un apport nutritionnel correct et en aucun cas ne le remplacent.

## 2. Modifications physiologiques secondaires à la chirurgie

La chirurgie induit de nombreuses modifications neuroendocriniennes, métaboliques, immunitaires, inflammatoires, digestives, etc., favorisant l'apparition de complications postopératoires [1–3,5]. La plupart de ces modifications sont secondaires à la stimulation de l'axe hypothalamo-hypophysaire et du système sympathique entraînant une augmentation de la cortisolémie et des catécholamines, et à une sécrétion de cytokines pro-inflammatoires.

En ce qui concerne les modifications immunitaires postopératoires, l'immunité cellulaire est diminuée suite à l'action conjointe du cortisol et des catécholamines qui induisent un déséquilibre du rapport des lymphocytes T-helper 1/lymphocytes T-helper 2 (Th1/Th2) au profit de l'activité des Th2. Ceci se traduit par une diminution de l'activité des lymphocytes T-helper 1 (Th1) sécrétant des cytokines associées aux réactions inflammatoires de l'immunité cellulaire (IFN $\gamma$ , TNF, IL3) et une augmentation de la synthèse de cytokines de type Th2 associées à l'immunité humorale (IL4, IL6, IL10, notamment) [3,5]. De plus, les prostaglandines (PGE2) synthétisées après des lésions tissulaires augmentent également la synthèse de cytokines par les lymphocytes de type Th2.

Or, les cytokines de type Th2 induisent l'expression de l'arginase 1 sur les cellules myéloïdes immatures (MDSC), entraînant une diminution rapide des concentrations plasmatiques et cellulaires en Arg. L'Arg étant indispensable aux lymphocytes, ce déficit induit une diminution des fonctions et de la réponse prolifératives des cellules T, aggravant ainsi l'immunodépression secondaire à l'activation de la voie Th2.

Du fait du déficit en Arg chez ces patients, la synthèse d'oxyde nitrique (NO) est diminuée. L'équipe d'Ochoa [5] a décrit ainsi un syndrome de déficit en Arg avec une diminution de production du NO (effet négatif sur la microcirculation et la vasodilatation), et une dysfonction des lymphocytes T.

Pour résumer, la réponse neuroendocrinienne (glucocorticoïdes et catécholamines) et la sécrétion de PGE2 sont responsables de l'immunodépression cellulaire postopératoire par activation de la sécrétion de cytokines de type Th2 et du déficit postopératoire en Arg par induction de l'expression de l'arginase 1 sur les MDSC. L'ampleur et la durée de ces perturbations sont proportionnelles à l'intensité de l'agression.

## 3. Mécanismes physiologiques des effets des pharmaco-nutriments

À côté de l'intérêt indéniable d'apporter rapidement, en postopératoire, des nutriments via le tube digestif [6], l'utilisation périopératoire de certains nutriments permet de diminuer les complications postopératoires en particulier infectieuses [7].

Il s'agit essentiellement des solutions nutritives complexes dites immuno-modulatrices (Impact<sup>®</sup>) contenant de l'Arg, de l'EPA, du DHA et des nucléotides (voie digestive) ou de la Gln et des huiles de poissons (voie intraveineuse [IV]). En périopératoire, peu d'études ont concerné les micronutriments. Leurs effets ne seront pas abordés dans ce document.

### 3.1. L'arginine

La L-Arg est un acide aminé indispensable en période de croissance. En raison de ses propriétés sur le maintien des fonctions des lymphocytes T et de ses effets sur les processus de cicatrisation, l'Arg est considéré comme un acide aminé semi-essentiel chez le sujet agressé. Les apports alimentaires sont d'environ 5 à 6 g/j et la production endogène supérieure à 15 g/j. Elle est synthétisée principalement au niveau du rein à partir de la citrulline (Cit). Il existe une relation directe entre la biodisponibilité de la Gln, la capacité de l'intestin à produire de la Cit à partir de la Gln et la synthèse rénale d'Arg.

Dans les situations physiologiques, l'Arg joue un rôle important dans la synthèse protéique, le cycle de l'urée, la régénération de l'ATP, la synthèse de la créatine. Elle stimule la sécrétion de GH et d'insuline. Elle est le substrat des *NO synthases* (NOS) (synthèse de NO) et des arginases (qui conduisent à la synthèse d'ornithine et de polyamines) et est indispensable à la cicatrisation et au maintien du système immunitaire. Le NO est un radical libre, puissant bactéricide. Il a par ailleurs de multiples effets : vasodilatation, augmentation de la perméabilité vasculaire, médiation immunitaire, neurotransmetteur, inhibition de l'agrégation plaquettaire et intervention dans la signalisation cellulaire. Les polyamines sont nécessaires à la croissance cellulaire et particulièrement des fibroblastes, à la synthèse du collagène, à la néo-angiogenèse, à la réponse lymphocytaire aux mitogènes, à la cytotoxicité des monocytes et à l'activité des cellules NK [8].

Selon le type d'agression, en fonction de l'induction au niveau des MDSC de l'expression soit de la NOS soit de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2692869>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2692869>

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