

# La nutrition parentérale de complément

D'après la communication de M.M. Berger

Service de Médecine Intensive Adulte & Brûlés, CHUV - Lausanne, Suisse

Article rédigé par E. Regrigny

Les patients admis en soins intensifs sont des patients présentant de nombreuses particularités telles que les défaillances d'organes multiples, une réponse inflammatoire intense, un risque infectieux important, un hypermétabolisme et un catabolisme accru qui contribuent à une perte de nutriments ainsi qu'à un fort accroissement des besoins nutritionnels. Ce déséquilibre caractérisé par une perte importante de micronutriments tels que le sélénium et une importante déplétion en glutamine intramusculaire contribue à accroître la défaillance d'organes ainsi que la mortalité.

En ce sens, l'équipe de Bartlett [1], en calculant un bilan énergétique cumulé des patients en sortie de soins intensifs, a mis en évidence une augmentation significative de la mortalité chez les patients présentant un déficit énergétique vs les patients présentant un bilan positif (Fig. 1).

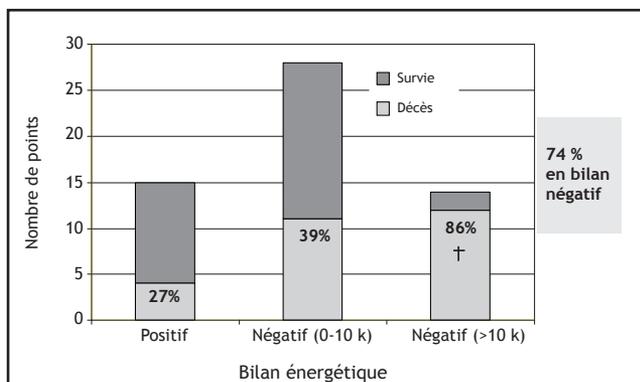


Figure 1. Devenir des patients en fonction de leur bilan énergétique aux soins intensifs. D'après [1] († : décès, 1k = 1000 kcal).

Une autre étude plus récente [2] a montré d'un part une relation inversement proportionnelle entre bilan énergétique et survenue des complications (balance énergétique négative et augmentation du nombre de complications, notamment infections) et a également souligné qu'une partie non négligeable de ces patients présentait un déficit nutritionnel supérieur à 20 000 Kcal.

Ces données [2], ont été confirmées par celles d'une autre équipe montrant une corrélation entre bilan énergétique déficitaire et accroissement des complications (Fig. 2) [3].

En outre, Villet *et al.* [2] ont montré que le déficit énergétique se creusait très précocement, au cours de la première semaine d'admission en Unité de Soins Intensifs (USI) et en particulier à partir du 3<sup>e</sup> jour (J3) [2].

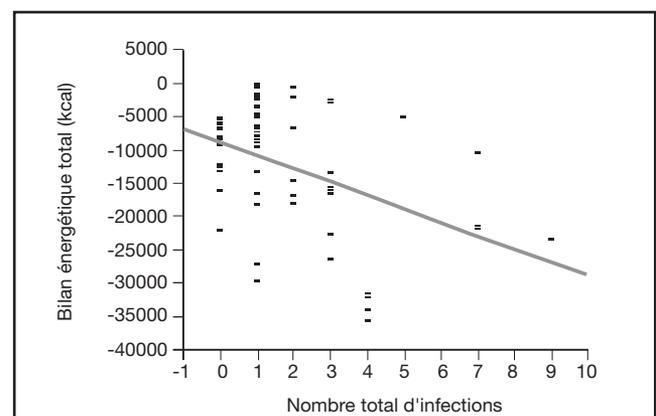


Figure 2. Corrélation entre déficit énergétique et survenue des complications chez 50 patients. D'après [2].

\* Auteur correspondant.  
Adresse e-mail : es.regrigny@essorconsultants.com (Esther Regrigny)

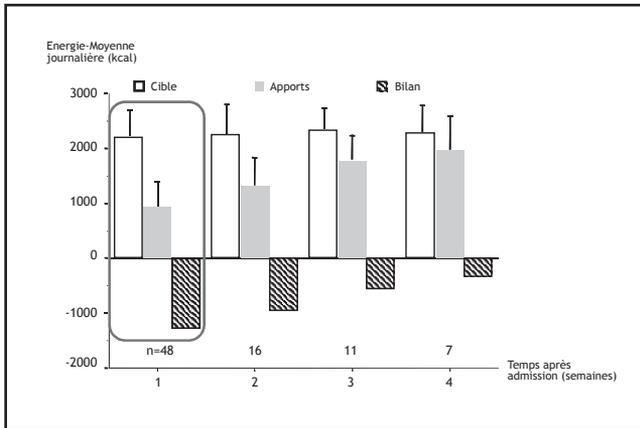


Figure 3. Développement précoce au cours de la 1<sup>re</sup> semaine d'un bilan d'énergie déficitaire chez les patients en soin intensifs. D'après [2].

Ce déficit était partiellement comblé dans les 3 semaines suivant l'admission, sans pouvoir être jamais rattrapé, conduisant ainsi à une situation de déficit nutritionnel chronique exposant les patients à des risques de complications (Fig. 3).

### La nutrition combinée : une solution au déficit nutritionnel ?

Le problème à résoudre consiste à administrer le bon apport calorique aux patients choqués sans tomber dans le piège de l'hyperalimentation pour éviter toute complication d'origine hépatique. Or les résultats de l'équipe de Villet [2] montrent que ni la nutrition entérale ni la parentérale exclusive ne peuvent suffire à combler le déficit énergétique alors qu'une nutrition combinée entérale/parentérale permet quant à elle d'obtenir un bilan énergétique positif (Fig. 4).

En conséquence cette équipe suggère d'adjoindre à la nutrition entérale une nutrition parentérale d'appoint, dès J3, chez tous les patients pour qui la nutrition entérale exclusive n'a pas permis de couvrir au moins 60 % des besoins nutritionnels, et ce sans omettre l'adjonction de

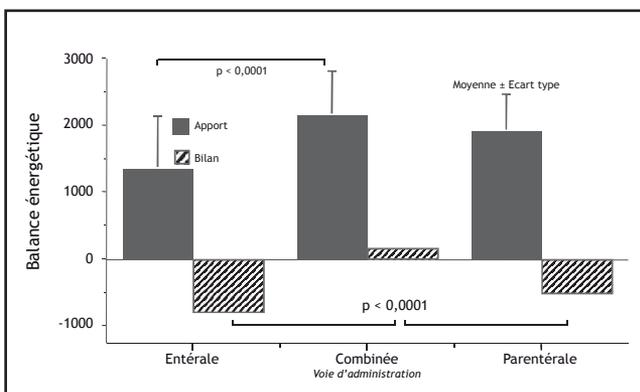


Figure 4. Moyenne des apports énergétiques quotidiens et bilan énergétique chez les patients sous nutrition entérale, parentérale ou combinée. D'après [2].

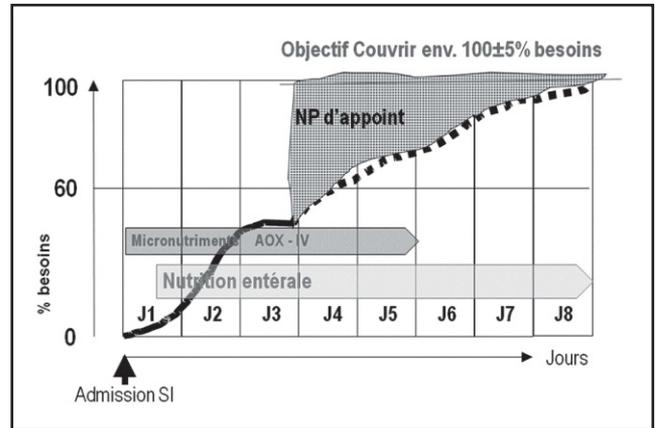


Figure 5. Modalités pratiques de la nutrition parentérale d'appoint dès J3-J4.

vitamines et d'éléments traces dans les préparations de nutrition parentérale (Fig. 5).

Une fois l'équilibre nutritionnel atteint par ce mode de nutrition combinée, l'entérale exclusive peut alors reprendre le relais.

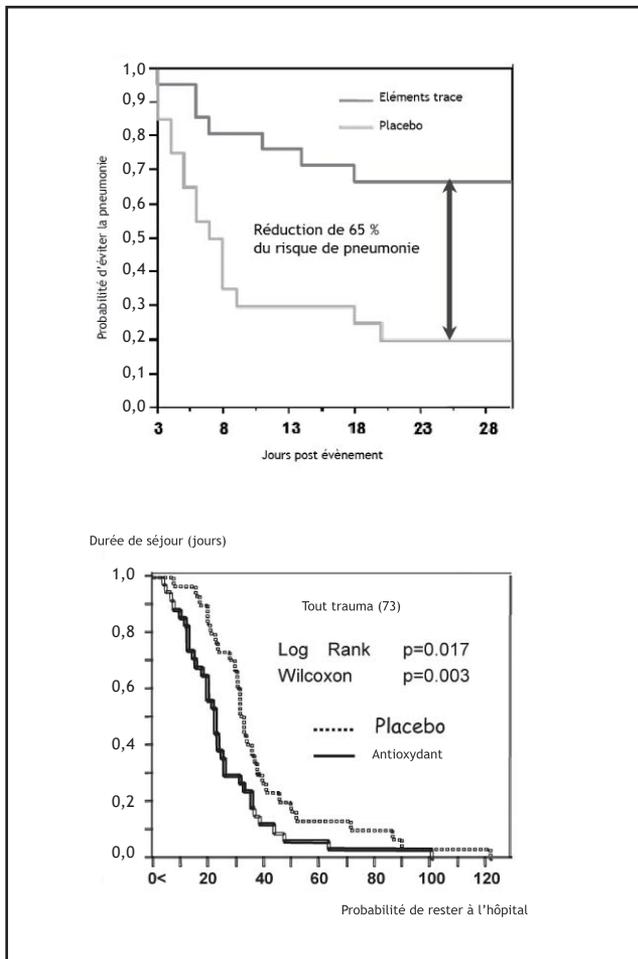
### Apports nutritionnels et patients « choqués inflammatoires »

La réanimation liquidienne de ce type de patients a pour conséquence de limiter la motilité intestinale et donc les capacités d'absorption de l'intestin chez les patients brûlés, victimes de choc hémorragique, de choc cardiogène ou de sepsis ainsi qu'ont pu le montrer les données expérimentales utilisant le test au D-xylose (modèles animaux [4], et cliniques [5]).

Cette diminution de l'absorption digestive limite de fait l'efficacité de la nutrition entérale même chez les patients bénéficiant d'un apport calorique adéquat. Chez ces patients, une nutrition parentérale d'appoint permet de résoudre le problème de la diminution d'absorption intestinale et ainsi de couvrir leurs besoins nutritionnels.

### Pharmac nutrition et voie parentérale

La supplémentation en éléments traces des patients choqués ne peut s'effectuer par voie entérale du fait des phénomènes de compétition au niveau des sites d'absorption intestinale et de la capacité d'absorption réduite. Il est donc nécessaire de recourir à une administration par voie parentérale des micronutriments. Les données de la littérature soulignent l'importance de cette supplémentation chez les patients avec de grandes pertes comme les grands brûlés : en effet chez ce type de patients, les micronutriments permettent de réduire les complications, notamment pulmonaires. Une étude randomisée en double aveugle réalisée chez les grands brûlés a montré dans le groupe supplémenté en traces d'éléments *versus* placebo, une diminution d'incidence



**Figure 6.** Impact de la supplémentation en éléments traces sur les complications pulmonaires (A) (d'après [6]) et la durée d'hospitalisation (B) (d'après [7]).

de pneumonie (33 % *versus* 80 %,  $p = 0,001$ , (Fig. 6 A) [6]) et une réduction de la durée d'hospitalisation (Fig. 6 B) [7]. Ceci est particulièrement vrai dans toutes les situations où une substitution est nécessaire. La même observation est effectuée chez les patients polytraumatisés où une telle supplémentation permet de raccourcir de manière significative la durée de séjour hospitalier (Résultats obtenus, dans une étude prospective, randomisée, en double aveugle,  $n = 200$  patients, groupe supplémenté en antioxydants AOX *versus* placebo : une réduction de 13 jours ( $p = 0,016$ ) de la durée de séjour dans le groupe trauma AOX *versus* placebo, Fig. 6 B) [7].

Par ailleurs, plusieurs méta-analyses tendent à confirmer l'intérêt de l'administration parentérale de nutriments, qu'il s'agisse d'antioxydants [8], de glutamine ou d'acides gras oméga 3 [9]. Les résultats montrent un impact favorable de leur administration parentérale sur la mortalité.

## Conclusion

En considérant que chez les patients en USI, la fonction digestive est parfois altérée, que la nutrition entérale est souvent insuffisante pour assurer l'apport nutritionnel nécessaire et que seule la voie parentérale permet de garantir la biodisponibilité complète des nutriments ou des micronutriments, le recours à la voie parentérale est souvent judicieux voire nécessaire pour couvrir les besoins nutritionnels et antioxydants de ces patients. Les données d'études en cours seront bientôt disponibles et devraient permettre des conclusions fondées sur des preuves.

## Conflits d'intérêts

E. Regrigny : Aucun.

M.-M. Berger : Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Fresenius Kabi ; interventions ponctuelles : activités de conseil pour Baxter ; conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Fresenius Kabi, AG, Baxter, Nestlé.

## Références

- [1] Bartlett RH, Dechert RE, Mault JR, Ferguson SK, Kaiser AM, Erlandson EE. Measurement of metabolism in multiple organ failure. *Surgery* 1982;92:772.
- [2] Villet S, Chioloro RL, Bollmann MD, Revelly JP, Cayeux RN, Delarue J, et al. Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. *Clin Nutr* 2005;24:502.
- [3] Dvir D, Cohen J, Singer P. Computerized energy balance and complications in critically ill patients: an observational study. *Clin Nutr* 2005;25:37.
- [4] Singh G, Chaudry KI, Chudler LC, Chaudry IH. Depressed gut absorptive capacity early after trauma-hemorrhagic shock. Restoration with diltiazem treatment. *Ann Surg* 1991;214:712.
- [5] Singh G, Harkema JM, Mayberry AJ, Chaudry IH. Severe depression of gut absorptive capacity in patients following trauma or sepsis. *J Trauma* 1994;36:803.
- [6] Berger MM, Eggimann P, Heyland DK, Chioloro RL, Revelly JP, Day A, et al. Reduction of nosocomial pneumonia after major burns by trace element supplementation: aggregation of two randomised trials. *Crit Care* 2006;10:R153.
- [7] Berger MM, Soguel L, Shenkin A, Revelly JP, Pinget C, Baines M, et al. Influence of early antioxidant supplements on clinical evolution and organ function in critically ill cardiac surgery, major trauma, and subarachnoid hemorrhage patients. *Crit Care* 2008;12:R101.
- [8] Jones NE, Heyland DK. Pharmacconutrition: a new emerging paradigm. *Curr Opin Gastroenterol* 2008;24:215.
- [9] Heller AR, Rössler S, Litz RJ, Stehr SN, Heller SC, Koch R, et al. Omega-3 fatty acids improve the diagnosis-related clinical outcome. *Crit Care Med* 2006;34:972.