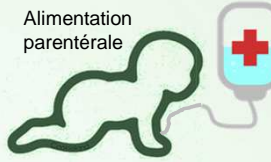


N-acétylcystéine (NAC) en N,N-diacétylcystéine (DAC) dans les Nutritions Parentérales Pédiatriques

I. Sommer^{a,b}, H. Schwebel^c, V. Adamo^c, L. Bouchoud^d, P. Bonnabry^{b,d}, F. Sadeghipour^{a,b}^aService de Pharmacie, CHUV, Lausanne, Suisse^bSection des sciences pharmaceutiques (EPGL), Université de Lausanne, Université de Genève, Suisse^cB. Braun Medical AG, Crissier, Suisse^dService de Pharmacie, HUG, Genève, Suisse

Introduction

Alimentation
parentérale

Incapacité de synthétiser de la cystéine endogène depuis la méthionine et la sérine

Administration de l'acide aminé (AA) semi-essentiel cystéine aux enfants prématurés (ESPEN)

Forme biodisponible Cystéine

Précurseur soluble N-acétylcystéine (NAC)

Oxydation en dimer N,N-diacétylcystéine (DAC)

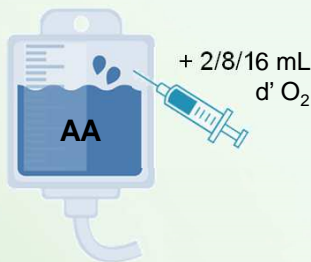
Conclusions

- Il y a une **corrélation entre la concentration d'O₂ et la dégradation de NAC en DAC** en fonction du temps.
- Il est nécessaire de **limiter la quantité d'O₂ en contact avec la NAC**.
- L'**utilisation d'absorbants d'O₂** pour réduire le taux d'O₂ dans la solution et les espaces de tête des emballages primaires et secondaires est nécessaire.
- Il n'y a **pas d'évidence de non-sécurité et/ou toxicité de la DAC dans les NPP**.

Objectifs

- Compréhension du **processus de dégradation** dans une solution d'AA de la NAC en DAC et ses déclencheurs.
- Investigation de la **concentration limite de la DAC (70ppm = 10% of NAC)** dans des nutritions parentérales pédiatriques NPP.

Matériel et méthodes



Autoclavage

+/- absorbant
d'oxygèneMesures d'O₂ dans
l'espace de tête primaireMesures de DAC et NAC
et d'O₂ dans la solution
d'acides aminés

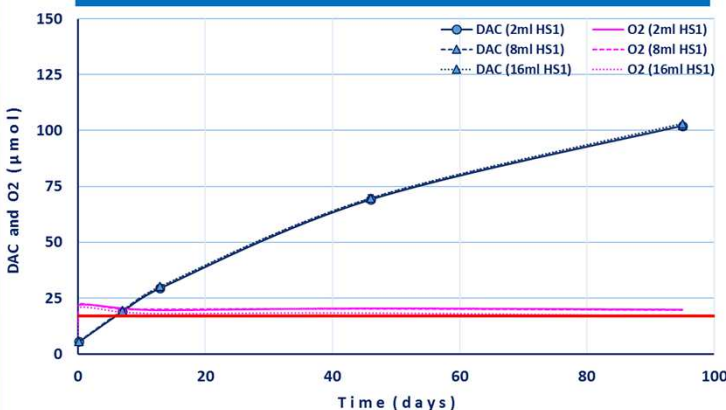
0 7 13 45 95 jours →

Résultats et discussion

Les bilans molaires démontrent que la NAC se dégrade exclusivement en DAC.

Les concentrations de DAC augmentent en fonction des taux d'oxygène dans la solution et l'espace de tête primaire.

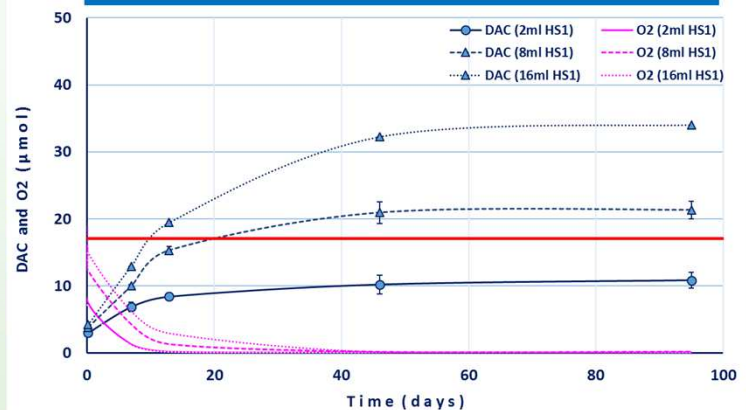
Sans absorbant d'oxygène



Sans absorbant d'oxygène:

Aucune stabilisation de la dégradation de NAC n'a pu être observée après 95 jours car le taux d'O₂ est saturé dans la solution et les espaces de tête primaire HS1 et secondaire HS2.

Avec absorbant d'oxygène



Avec absorbant d'oxygène:

Les taux d'O₂ sont drastiquement réduits. La durée nécessaire pour absorber tout l'O₂ dépend du volume d'air initialement présent dans la solution et l'espace de tête primaire HS1.