

Solutés de perfusion en environnement froid

A. AGNOLI, C. FRAISSE, C. BAUD, Y. GOUR, D. SAVARY
SAMU 74 – Centre Hospitalier de la Région d'Annecy
BP 90074 – 74 374 Pringy Cedex

Introduction :

- En saison hivernale, le froid interfère sur les conditions de conservation des produits injectables.
- L'objectif de ce travail a été d'étudier in vitro le comportement des solutés de perfusion utilisés dans un environnement froid.

Matériel et Méthode :

- Nous avons choisi de tester, en chambre froide, les huit produits de perfusion utilisés dans notre SMUR.
- Chacun des produits a été testé à trois reprises à des températures décroissantes de 0 à -20°C .
- Les poches de solutés initialement à 20°C ont été reliées à une tubulure standard et le débit d'écoulement a été ajusté à 30 gouttes par minute (90 ml/h).

Matériel et Méthode : critères de jugement

- La durée d'écoulement et les changements d'aspect du produit (précipitation, paillettes...) ont été colligées.
- L'opération était arrêtée au bout de 45 minutes en l'absence de modification.



Résultats :

- Quand l'écoulement s'est arrêté, c'est au niveau du perfuseur que la congélation est apparue.
- Le produit n'a jamais précipité dans la poche.
- La durée d'écoulement est notée dans le tableau suivant.

Résultats :

<i>durée d'écoulement mn :ss (moyennes)</i>	0°C	-5°C	-10°C	-18°C	-21°C
Glucosé 5%	45 :00	45 :00	07 :23	06 :28	04 :35
Glucosé 10%	45 :00	11 :00	07 :23	05 :30	05 :29
Na-Cl 0.9%	45 :00	14 :31	06 :30	05 :01	04 :32
HEA Voluven®	45 :00	45 :00	12 :43	05 :41	05 :34
Salé hypertonique 7.2% HyperHES®	45 :00	45 :00	19 :31	09 :09	08 :10
Bicarbonate de sodium 4.2%	45 :00	45 :00	05 :25	03 :54	02 :44
Ringer	45 :00	45 :00	15 :25	05 :36	03 :45
Mannitol 20%	45 :00	14 :12	11 :15	06 :29	05 :53

Discussion :

- Dans les conditions extrêmes (-18°C , -21°C) l'ensemble des solutés de perfusion va geler rapidement dans une tubulure non protégée lorsque le débit est faible.
- Même le sérum salé hypertonique gèle rapidement aux températures basses.
- Dès -5°C , le Mannitol à 20%, le Na-Cl à 0.9% et le Glucosé à 10% gèlent.
- A 0°C aucun produit ne gèle en 45 minutes à débit faible.

Conclusion :

- En cas de décision de perfusion en ambiance froide, il faut protéger la tubulure.
- Augmenter le débit de perfusion retarde bien sûr la congélation du soluté. Mais il faut garder à l'esprit qu'un remplissage participe au refroidissement du patient et l'expose à l'hypothermie et à ses conséquences.
- Dans les conditions extrêmes, il faut certainement s'abstenir de perfuser une victime et choisir de l'extraire du milieu.