

En bref

Les solutions injectables polyioniques sont des solutions cristalloïdes destinées à l'équilibration hydroélectrolytique. Leur utilisation est extrêmement courante dans la prise en charge péri-opératoire et les déshydratations. Les compositions des solutions disponibles sont très variées.

Le Ringer lactate ne contient pas de glucose contrairement à toutes les autres solutions. Sa composition ionique est proche de celle du liquide extracellulaire. Ses indications sont la déshydratation à prédominance extracellulaire, l'hypovolémie et l'acidose métabolique modérée.

Les solutions polyioniques glucosées ont des compositions électrolytiques variées. Elles contiennent 5 à 10 % de glucose, mais sa concentration idéale n'est pas établie. Les compositions influencent leur osmolarité et leur tonicité. On distingue les solutions : hypo-osmolaire : < 280 mOsm/L, iso-osmolaire : 280-320 mOsm/L (osmolarité proche de celle du plasma), hyper-osmolaire : > 320 mOsm/L.

Un lien a été décrit entre l'administration de solution hypotonique et la survenue de décès ou de problèmes neurologiques secondaires à un œdème cérébral avec **hyponatrémie**.

La concentration optimale en **potassium** des solutions n'est pas clairement établie et cela nécessite un suivi régulier pour éviter tout risque d'hypo- ou d'hyperkaliémie.

La concentration optimale en **chlorure** n'est pas connue, cependant une concentration proche de celle du plasma semble plus adéquate, notamment chez l'enfant. D'autres cations, comme le **calcium** et le **magnésium**, peuvent être présents dans les solutions polyioniques. Le calcium est incompatible avec les produits sanguins et avec certains médicaments comme la ceftriaxone.

L'objectif de la perfusion en période péri-opératoire est de suppléer aux besoins hydroélectrolytiques de l'organisme et de permettre un apport de base, le maintien d'une perfusion tissulaire adéquate et la compensation des pertes liquidiennes. La méthode d'Holliday-Segar énonce la règle du 4-2-1 pour le débit de perfusion chez l'enfant sain. Ce débit doit être adapté chez les enfants hospitalisés et il peut donc s'avérer inférieur.

En 2011, un consensus européen a été établi pour la perfusion péri-opératoire : chez l'enfant l'osmolarité et la concentration en sodium doivent être proches de celles du plasma afin d'éviter les hyponatrémies. Le Polyionique B66[®], considéré comme le compromis idéal, était très largement utilisé et n'a pas d'équivalent prêt à l'emploi en France. Mais il existe certaines alternatives en Europe.

Les solutions isotoniques balancées sont des solutions dont les propriétés physico-chimiques se rapprochent étroitement de celles du plasma humain. Elles possèdent également un pouvoir tampon grâce à la présence de gluconate, d'acétate ou de malate.

La déshydratation correspond à une perte en eau parfois associée à une perte en électrolytes. **En 2014, la société européenne de gastroentérologie et hépatologie pédiatrique a actualisé ses recommandations pour la prise en charge des gastroentérites aiguës chez les enfants.**

L'utilisation de solutions balancées dans la prise en charge des déshydratations commence à être évaluée chez l'enfant. L'utilisation du chlorure de sodium à 0,9 % peut induire une acidose métabolique hyperchlorémique. Le Ringer-lactate peut également entraîner une hyponatrémie en raison de sa plus faible concentration en sodium par rapport au plasma. En 2016, une étude a montré que le Plasmalyte[®] avait permis une amélioration plus rapide du score de déshydratation et du taux de bicarbonate sanguin. Mais d'autres études sont nécessaires pour évaluer la place des solutions balancées.

Mots-clés : déshydratation, pédiatrie, ringer lactate, situation péri-opratoire, solution polyionique.

En bref

L'insuffisance cardiaque chronique (ICC) est une pathologie fréquente en constante augmentation. La prévalence dans la population générale adulte est de 1 à 2 %, et s'élève à 10 % après l'âge de 70 ans. **L'IC est un syndrome clinique** :

- caractérisé par des symptômes (dyspnée, œdèmes et fatigue) éventuellement accompagnés de signes cliniques (râles pulmonaires, œdèmes des membres inférieurs, élévation de la pression jugulaire) ;
 - auquel est associée une anomalie cardiaque structurelle ou fonctionnelle à l'origine d'une diminution du débit cardiaque et une élévation des pressions intracardiaques au repos ou à l'effort.
- L'IC à fraction d'éjection réduite**, seule traitée ici, est une maladie chronique et sévère pour laquelle il n'existe pas à ce jour de traitement médical curatif.

Le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) joue un rôle majeur dans la physiopathologie cardiovasculaire. Le SRAA et le système des peptides natri-urétiques sont des mécanismes de contre-régulation dans l'IC.

Dans les premiers stades de l'IC, **le diagnostic** repose sur l'examen clinique. Un ECG doit être réalisé. Un bilan biologique avec dosage d'un peptide natri-urétique (BNP ou NT-pro BNP) permet d'orienter le diagnostic. Celui-ci doit être confirmé par la présence d'une anomalie structurelle à l'échocardiographie Doppler qui permet notamment de calculer la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) et de mesurer la taille du ventricule gauche.

Les objectifs thérapeutiques sont de :

- soulager les symptômes afin d'améliorer la qualité de vie et permettre les activités de la vie quotidienne,
- prévenir les épisodes de décompensation et réduire le nombre et la durée d'hospitalisation,
- ralentir la progression de la maladie et réduire la mortalité.

Des mesures préventives hygiéno-diététiques et générales doivent être mises en place, notamment :

- éducation sur les signes et symptômes de la maladie.
- alimentation adaptée avec un régime hyposodé ;
- activité physique régulière ;
- réduction des facteurs de risque cardiovasculaires.

La prise en charge médicamenteuse est basée sur différentes cibles thérapeutiques :

- le système rénine-angiotensine aldostérone avec les IEC, les ARA2, les diurétiques et les anti-aldostérones ;
- le système sympathique avec les bêtabloquants, l'inhibiteur du courant pacemaker If ;
- la contractilité avec la digoxine, les inotropes positifs intraveineux.

L'association sacubitril/valsartan (LCZ696) est un complexe supra-moléculaire sodique qui, après administration orale, est dissocié en sacubitril et valsartan. Le sacubitril est ensuite converti par des estérases non spécifiques en une entité active, le LBQ657, qui inhibe la néprilysine.

La néprilysine est une endopeptidase neutre / vasopeptidase / enzyme zinc-dépendante retrouvée dans de nombreux tissus. Elle est responsable de la dégradation des peptides natriurétiques. Elle intervient également dans le catabolisme d'autres substrats tels que : les peptides vasoactifs. L'ATU de ce médicament a été accordée entre 2015 et 2016 pour le traitement chez l'adulte de l'insuffisance cardiaque avec dysfonction systolique ventriculaire gauche (fraction d'éjection ventriculaire gauche ≤ 40 %) symptomatique.

Mots-clés : association sacubitril/valsartan, fraction d'éjection réduite, insuffisance cardiaque, néprilysine, peptide vasoactif, système rénine-angiotensine-aldostérone.