



Dre Valérie Sauvé
DMV, Dipl. ACVECC

L'utilisation des colloïdes en pratique des petits animaux

Les solutions d'hydroxyethyl starch (HES) sont les solutions colloïdales synthétiques les plus utilisées en médecine humaine et vétérinaire. Les solutions commercialement disponibles au Canada incluent le Pentaspan (Pentastarch; 10% HES 200/0.5) et le Voluven (Tetrastarch; 10% HES 130/0.4). Ces produits sont manufacturés à partir d'amylopectine, un amidon naturel qui provient des pommes de terre ou du maïs et ont des caractéristiques différentes du produit le plus fréquemment cité dans la littérature vétérinaire américaine (Hetastarch, 6% HES 600/0.75).

Une particule colloïdale est une large molécule hydrophilique qui ne traverse pas la membrane semi-perméable du vaisseau sanguin. Le net mouvement de fluide entre l'espace interstitiel et l'espace intravasculaire est décrit par la loi de Starling: la différence entre la pression hydrostatique et la pression colloïdale osmotique entre les deux espaces, ajoutée à la perméabilité du vaisseau. Les molécules naturelles qui créent la pression colloïdale sont l'albumine, les globulines et le fibrinogène.

Le mode principal d'élimination des molécules d'HES est la dégradation par l'amylase sérique en plus petites particules, qui sont ensuite éliminées par les reins.

Utilisations et bénéfices

Les deux utilisations principales de ses produits sont: 1) une augmentation du volume plasmatique durant le choc hypovolémique et 2) une augmentation de la pression osmotique colloïdale intravasculaire (COP) lors d'hypoprotéinémie / hypoalbuminémie.

Donné en bolus, l'HES augmente le volume plasmatique, permettant de rétablir le volume vasculaire puis de le maintenir. Contrairement aux solutions cristalloïdes (tels le LRS, Plasmalyte 148, Normosol R, NaCl 0.9%, etc.) qui sont redistribués dans l'espace interstitiel en majorité en aussi peu qu'une heure après leur administration, les colloïdes ont un effet prolongé sur le volume vasculaire en demeurant en majorité dans l'espace vasculaire jusqu'à leur élimination. La demi-vie est variable selon le produit et l'espèce du patient, 12 h à plusieurs jours sont rapportés.



Lors d'un choc hypovolémique, les fluides sont administrés en petits aliquotes en 10 à 20 minutes à effet. De routine, le patient reçoit un bolus, puis les paramètres sont réévalués et une décision est prise si un autre bolus est nécessaire. Habituellement, après 2 ou 3 bolus de cristalloïdes, les colloïdes sont utilisés pour éviter de diminuer la pression oncotique trop significativement. Si le patient est hypoprotéïnémique à la présentation, les colloïdes sont initiés plus rapidement.

- Cristalloïdes : Fé1 10-15 ml/kg (jusqu'à maximum de 60 ml/kg*) / Cn 15-20 ml/kg (90 ml/kg*)
- Colloïdes : Fé1 3 ml/kg (15 ml/kg*) / Cn 5 ml/kg (20 ml/kg*)

Ainsi, un volume total de 20 ml/kg chez le chien, et 15 ml/kg chez le chat, est donné en aliquote de 25%, soit en bolus de 3 à 5 ml/kg en 15-20 minutes à effet. Il est important de garder en tête de la quantité totale de fluides administrée entre les différents types de fluides. Si par exemple, 30 ml/kg de LRS et 10 ml/kg de Voluven ont été administrés à un chat qui n'a pas de perte continue durant une courte période de temps, la dose « maximale » d'expansion vasculaire serait atteinte et un inopresseur (e.g. dopamine) serait indiqué si l'hypotension persiste.

Lorsqu'administrés en infusion sur une période prolongée, les solutions d'HES permettent de maintenir ou d'augmenter la pression colloïdale osmotique intravasculaire et ainsi maintenir le volume vasculaire. En général, la dose prescrite pour cette utilisation en de 20 à 30 ml/kg/jour ou 1 ml/kg/h.

Bien entendu, les doses discutées doivent être ajustées aux besoins spécifiques du patient, les pertes continues et les autres produits administrés. Les colloïdes sont en général administrés en combinaison avec des cristalloïdes, dont l'infusion est ajustée à la baisse dans la plupart des cas.

L'administration de colloïdes synthétiques rend le monitoring par réfractomètre inutile, autant au niveau des protéines totales d'un hémocrite que la densité urinaire. Afin de procéder au monitoring de la véritable pression oncotique, une mesure de la COP (colloid oncotic pressure) par un osmomètre est nécessaire. Les valeurs d'albumine et de globulines ne sont pas affectées.

Référence et lecture complémentaire suggérée!

1. Glover PA et al. Hydroxyethyl starch: A review of pharmacokinetics, pharmacodynamics, current products, and potential clinical risks, benefits and use. JVECC 24(6) 2014, 642-661.

Effets néfastes

Plusieurs effets néfastes possibles sont couramment associés à l'infusion d'HES, incluant la surcharge volémique, coagulopathie et insuffisance rénale aiguë (IRA). Plusieurs études démontrent une similarité entre les différentes générations de solution d'HES pour la morbidité, la mortalité, l'incidence de coagulopathie et d'IRA. Il est important de noter que les effets néfastes sont principalement liés à la dose cumulative d'HES et non à la dose administrée dans une période de 24 heures.

Récemment, beaucoup de discussions et d'études se sont portées sur la détérioration de la fonction rénale associée à l'administration d'HES chez les patients humains aux soins intensifs, particulièrement avec *sepsis*. Les résultats des diverses études ne sont pas homogènes. Cependant, autant aux États-Unis qu'en Europe, des restrictions et avertissements sont maintenant en place quant à l'administration de ces produits, qui a été associée à une augmentation du besoin de thérapie de remplacement rénal (telle l'hémodialyse) et de la mortalité. De telles complications n'ont pas été rapportées en médecin vétérinaire. Une utilisation différente, des différences entre espèces (e.g. taux sérique d'amylase plus élevé chez le chien) ou un plus petit nombre de patients aux soins intensifs peuvent possiblement expliquer ceci. Il est cependant prudent de restreindre l'utilisation de ces produits lors d'insuffisance rénale connue et de surveiller la fonction rénale de ses patients. De plus, lorsqu'une grande quantité d'HES est administrée (plus de 30 ml/kg), la coagulation devrait être suivie et des transfusions de plasma peuvent s'avérer nécessaires.

Conclusion

L'utilisation des solutions colloïdales en médecine vétérinaire est un outil essentiel, cependant il est important de bien connaître leur rôle et leurs effets secondaires possibles.



Dre Valérie Sauvé
vsauve@centredmv.com
514 633-8888 poste 222