PCSP
PROGRAMME CANADIEN DE SURVEILLANCE PÉDIATRIQUE

PROTOCOLES

Hyponatrémie aiguë symptomatique liée à l'administration de solutés intraveineux

Investigatrice principale

Carolyn E. Beck, MD, M. Sc., FRCPC, Division de la médecine pédiatrique, Département de pédiatrie, *The Hospital for Sick Children*, 555, av. University, Toronto (Ontario) M5G 1X8; tél : 416-813-8422; téléc. : 416-813-8345; carolyn.beck@sickkids.ca

Co-investigateurs

Karen Choong, MD, université McMaster
Jeremy Friedman, MB, université de Toronto
Dawn Hartfield, MD, université de l'Alberta
Joanna Holland, MD, université Dalhousie
Jacques Lacroix, MD, Université de Montréal
Pramod Puligandla, MD, université McGill

Historique

Les besoins en liquides d'entretien, publiés en 1957 (Holliday, Segar), se fondent sur l'étude d'enfants en santé et préconisent l'utilisation de solutés physiologiques hypotoniques. Les publications récentes remettent en question l'utilisation de solutés d'entretien hypotoniques, à la lumière de rapports de morbidité et de mortalité importantes (convulsions, arrêt respiratoire, dysfonction neurologique, décès) chez des enfants qui ont présenté une hyponatrémie d'origine nosocomiale pendant qu'ils recevaient des solutés intraveineux (IV). Les enfants y sont plus vulnérables que les adultes. Il existe une importante variation internationale quant à la tonicité prescrite des solutés IV pédiatriques.

Même si l'incidence estimative de cas d'hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale importants sur le plan clinique est relativement faible (0,07 %), la gravité des résultats connexes a fait ressortir la question dans les publications sur l'innocuité des patients. Puisqu'environ 280 000 congés pédiatriques en soins aigus sont donnés chaque année au Canada et que la majorité des patients hospitalisés reçoivent des solutés intraveineux, le fardeau pathologique potentiel est frappant.

On possède peu de données sur l'incidence et l'épidémiologie de l'hyponatrémie aiguë liée à l'administration de solutés IV chez les enfants hospitalisés. Les publications prospectives sur le sujet ne traitent pas de l'hyponatrémie aiguë importante sur le plan clinique. Une méthodologie de surveillance convient mieux pour étudier une telle issue, peu fréquente mais importante.

Méthodologie

Par l'entremise de la méthodologie établie du PCSP, plus de 2 500 pédiatres et pédiatres surspécialisés seront activement sondés tous les mois afin de signaler les nouveaux cas d'hyponatrémie aiguë symptomatique liée à l'administration de solutés intraveineux (HN). Pour chaque cas déclaré, les participants seront invités à remplir un questionnaire clinique détaillé afin de s'assurer du respect de la définition de cas.

Définition de cas

Déclarer tous les enfants et les adolescents de moins de 18 ans qui recevaient un soluté IV et ont présenté une hyponatrémie aiguë symptomatique pendant leur hospitalisation, ce qui inclut ceux qui reçoivent un soluté IV d'un hôpital général pendant le transfert, à l'urgence ou à la salle d'opération.

L'hyponatrémie aiguë symptomatique se définit comme :

1) une chute du sodium sérique par rapport à la plage normale (135 mmol/L à 145 mmol/L) à moins de 130 mmol/L en une période de 48 heures. (Dans le cas d'un enfant auparavant en santé hospitalisé pour une raison non urgente et à l'égard de qui on ne possède pas les valeurs de laboratoire de départ, un sodium sérique inférieur à 130 mmol/L dans les 48 heures suivant l'amorce du soluté IV sera accepté).

ET

2) accompagnée dans le temps d'au moins l'une des manifestations suivantes :
   - Convulsions
   - Diminution du niveau de conscience
   - Perte de connaissance
   - Arrêt respiratoire
   - Arrêt cardiaque
   - Décès

Critères d'exclusion

1) Prématurés de moins de 37 semaines d'âge gestationnel
2) Patients sous thérapie diurétique
3) Patients ayant d'importantes déperditions gastro-intestinales (p. ex., diarrhée, débit nasogastrique ou stomique correspondant à plus de 50 % de l'apport entérique total ou à plus de 15 mL/kg/jour si l'enfant ne prend rien par voie orale)
4) Patients en insuffisance cardiaque ou rénale
5) Patients ayant un diabète insipide connu
6) Patients ayant une acidocétose diabétique connue
7) Patients ayant une hyponatrémie chronique causée par d'autres étiologies

Objectifs

1) Déterminer l'incidence d'hyponatrémie aiguë symptomatique chez les enfants hospitalisés qui reçoivent des solutés intraveineux (IV), laquelle ne s'explique pas par leur état médical préexistant.
2) Explorer les facteurs de risque potentiels associés à l'hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale au sein de cette population.
3) Décrire les manifestations cliniques et les séquelles de l'hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale chez ces enfants.

PCSP
PROGRAMME CANADIEN DE SURVEILLANCE PÉDIATRIQUE

PROTOCOLES

Durée

Mars 2012 à février 2014

Nombre prévu de cas

L'incidence prévue de cette étude est d'environ 200 cas par année.

Approbation déontologique

Comité d'éthique de la recherche, *The Hospital for Sick Children*, Toronto

Analyse et publication

On calculera l'incidence d'hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale selon le nombre de cas déclarés, divisé par le nombre d'enfants hospitalisés pendant la période de l'étude, déterminé par les données de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). On explorera les facteurs liés aux patients et à l'hôpital entraînant une hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale au sein de cette population, au moyen de statistiques descriptives. On décrira les manifestations cliniques et les séquelles de l'hyponatrémie aiguë symptomatique d'origine nosocomiale chez ces enfants à l'aide de proportions. On publiera les résultats de l'étude dans une revue révisée par des pairs et on les présentera dans des congrès nationaux et internationaux.

Références bibliographiques

Beck CE. Hypotonic versus isotonic maintenance intravenous fluid therapy in hospitalized children: a systematic review. *Clin Pediatr* 2007;46:764-70

Grace A, Heroux D, Swiggum S. Hyponatremia in children. *The Canadian Medical Protective Association Information Letter* 2008;23:1-2

Halberthal M, Halperin ML, Bohn D. Lesson of the week: Acute hyponatraemia in children admitted to hospital: retrospective analysis of factors contributing to its development and resolution. *BMJ* 2001;322(7289):780-2

Holliday MA, Segar WE. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics* 1957;19(5):823-32

Hoorn EJ, Geary D, Robb M, Halperin ML, Bohn D. Acute hyponatremia related to intravenous fluid administration in hospitalized children: an observational study. *Pediatrics* 2004;113(5):1279-84

ISMP Medication Safety Alert! *Plain D5W or hypotonic saline solutions post-op could result in acute hyponatremia and death in healthy children*. October 19, 2009