

Bulletin de l'ISMP Canada

Volume 7, Numéro 2

18 mai 2007

Risque de confusion entre l'épinéphrine et l'éphédrine

Comme vasoconstricteur, l'épinéphrine est 100 à 1000 fois plus puissante que l'éphédrine.¹ La confusion entre ces deux médicaments a résulté à des préjudices graves pour des patients. Le projet «Closed Claims» de la Société américaine des anesthésiologistes a identifié que les accidents impliquant l'épinéphrine sont particulièrement dangereux.² Parmi les 205 accidents liés à l'utilisation des médicaments dans cette revue, l'épinéphrine a été identifiée comme étant un médicament nécessitant une attention particulière : 11 accidents sur 17 impliquant de l'épinéphrine ont résulté en un décès ou une morbidité importante². Sur ces 17 cas, six impliquaient une confusion entre l'épinéphrine et le médicament prévu et deux cas étaient liés à l'éphédrine (les autres cas de confusions étaient associés à l'oxytocine ou à l'hydralazine). Ce bulletin met en évidence un rapport reçu par l'ISMP Canada impliquant un accident à conséquence grave lié à la confusion entre l'éphédrine et l'épinéphrine.

Les noms des médicaments «éphédrine» et «épinéphrine» se ressemblent. Non seulement les deux médicaments ont des noms similaires mais tous les deux commencent par la lettre «e». Ces médicaments ont de fortes chances d'être rangés à proximité l'un de l'autre dans une aire d'entreposage de médicaments où ceux-ci sont classés par ordre alphabétique de noms génériques. Ces deux médicaments peuvent aussi être entreposés à proximité l'un de l'autre dans des endroits où les médicaments sont organisés soit, selon la classe pharmacologique ou selon l'action pharmacologique puisqu'ils sont tous les deux des vasopresseurs (c'est-à-dire des agents vasoconstricteurs).



Figure 1. Exemples d'emballages d'éphédrine et d'épinéphrine (toutes sous forme d'ampoules de 1 ml). De gauche à droite : éphédrine 50 mg/mL, épinéphrine 1mg/mL, (un manufacturier) et de l'épinéphrine 1 mg/mL provenant d'un autre manufacturier.

Les produits peuvent aussi être conditionnés de façon similaire (dans des ampoules de 1 mL) (Figure 1).

Un hôpital canadien a déclaré l'accident suivant à l'ISMP Canada, de même que les leçons apprises, dans le but d'aider d'autres établissements à éviter des événements semblables :

Une patiente en travail (grossesse à terme) a été admise à la salle d'accouchement. Une anesthésie épidurale comprenant du fentanyl et de la bupivacaïne a été initiée. La patiente s'est sentie faible et est devenue hypotendue peu après le début de l'épidurale. De l'oxygène et un bolus de soluté lui ont été prescrits par l'anesthésiologiste. La pression artérielle de la patiente demeurant basse, l'anesthésiologiste a été contacté. Il prescrit par ordonnance téléphonique de cesser l'épidurale et d'administrer une dose d'éphédrine 5mg IV. L'infirmière a prélevé 5 mL d'épinéphrine 1mg/mL (pour un total de 5 mg) au lieu de l'éphédrine. Au moment où l'infirmière a commencé à administrer par voie IV directe ce qu'elle croyait être de l'éphédrine, la patiente a présenté une hypertension artérielle grave (pression artérielle de 190/130 mm Hg), de la tachycardie (fréquence cardiaque de 135 battements par minute) et des nausées. L'infirmière a cessé l'administration du médicament. L'anesthésiologiste, de même que l'obstétricien, ont été appelés immédiatement. Lorsque l'anesthésiologiste est arrivé quelques minutes plus tard, la patiente vomissait et avait une vision brouillée. Il a été découvert qu'une dose totale de 1,3 mg d'épinéphrine a été administrée au lieu de l'éphédrine.

Suite à l'accouchement, le nourrisson a été examiné par le pédiatre qui a déterminé que ce dernier était en santé. La mère a été transférée à l'unité des soins intensifs pour des fins de surveillance continue et d'observation. À peu près un jour plus tard, elle a été transférée à l'unité post-partum. La mère et le nourrisson ont reçu leur congé quelques jours plus tard. Une visite de suivi en cardiologie a indiqué que la mère a probablement subi un infarctus du myocarde sous-endocardique.

L'hôpital a identifié une série de facteurs qui ont contribué à cet accident :

- L'infirmière croyait que l'épinéphrine était un autre nom pour l'éphédrine.
- Les ampoules d'éphédrine 50 mg/mL et d'épinéphrine 1 mg/mL étaient disposées côte à côte dans le chariot d'épidurale.
- Puisque la situation était perçue comme étant urgente, l'information sur le médicament n'a pas été vérifiée avant l'administration.

Une série de recommandations et d'actions ont été mises en œuvre par l'hôpital pour diminuer la probabilité qu'un tel événement ne survienne à nouveau, dont les suivantes :

- Réévaluer le besoin d'avoir les deux produits entreposés dans des aires de soins (c'est-à-dire s'assurer que chaque item soit disponible là où c'est jugé nécessaire).
- Séparer physiquement l'éphédrine et l'épinéphrine.
- Dans les lieux d'entreposage de médicaments, utiliser des étiquettes avec des lettres majuscules différenciées.
- Restreindre l'administration d'éphédrine qu'à l'anesthésiologiste de la salle d'accouchement.
- Revoir et mettre à jour les politiques en vigueur et réviser l'information sur les médicaments disponibles dans les aires de soins, (p.ex., le guide d'administration des médicaments)
- S'assurer de la compétence de tout le personnel infirmier sur la procédure d'utilisation de l'éphédrine et de l'épinéphrine.

L'administration accidentelle d'épinéphrine à la place de l'éphédrine a été mise en évidence dans d'autres publications^{3,4,5} dont celles de l'Institute for Safe Medication Practices aux États-Unis (ISMP US).^{6,7,8} Dans un cas, l'administration d'épinéphrine 5 mg IV à la place de l'éphédrine 5 mg IV a été évitée puisqu'il n'y avait seulement que trois ampoules d'épinéphrine 1 mg/mL dans le cabinet de distribution automatisé. L'infirmière a alors appelé la pharmacie et c'est ainsi que l'incident a été découvert.⁷ Dans un autre cas, une infirmière a été capable d'emprunter de l'épinéphrine supplémentaire de la pouponnière (une fiole de 30 mL d'épinéphrine 1 mg/mL), et l'accident n'a pas pu être évité.^{7,8} Il est important de souligner que des accidents d'inversion ont été aussi rapportés.⁸ Dans un cas, l'éphédrine a été utilisé par inadvertance pour préparer une infusion d'épinéphrine. Dans un autre cas, une solution d'irrigation a été préparée avec de l'éphédrine à la place de l'épinéphrine puis, a été utilisée pour une irrigation lors d'une procédure orthopédique. Dans les deux cas, les patients n'ont subi que des complications mineures; tout préjudice grave a été évité car les patients bénéficiaient d'une surveillance adéquate.

Des recommandations visant à réduire la confusion potentielle entre éphédrine et épinéphrine incluant celles

émises auparavant par l'ISMP US, sont données en guise d'information supplémentaire :

1. **Réviser.** Réviser tous les lieux où sont entreposées l'éphédrine et l'épinéphrine afin de déterminer si leur utilisation est requise dans ces endroits. Par exemple, des ampoules d'épinéphrine 1 mg/mL peuvent être entreposées à l'extérieur du chariot de code en cas d'administration pour l'anaphylaxie ou d'une réaction anaphylactoïde (par exemple, une dose adulte d'épinéphrine 0,2 mg à 1 mg administrée de manière sous-cutanée ou intramusculaire).⁹ L'éphédrine est moins utilisée dans les aires de soins puisqu'elle est employée plus couramment dans le traitement de l'hypotension induite par les médicaments suivant une anesthésie (p. ex., une hypotension chez la mère au cours d'une anesthésie épidurale).¹⁰ Lorsqu'un ou les deux médicaments sont requis dans des aires de soins, il faut s'assurer de disposer d'une quantité optimale et d'un lieu d'entreposage optimal (p.ex., évaluer les risques d'entreposage associés avec leur disponibilité, leur disponibilité restreinte ou leur retrait des aires de soins). Il faut éviter d'entreposer ces médicaments côte à côte. De plus, les fioles multidoses d'épinéphrine 1 mg/mL représentent un danger particulier et ne devraient pas être entreposées dans les aires de soins. Si une fiole de 30 mL doit être entreposée à l'extérieur de la pharmacie, plusieurs stratégies doivent être déployées afin de prévenir une utilisation accidentelle (p.ex., informer le personnel du risque potentiel, utiliser une étiquette d'avertissement auxiliaire).
2. **Différencier.** Demander l'assistance du pharmacien afin de différencier l'apparence de ces deux médicaments dont les noms sont similaires tout au long du processus d'utilisation des médicaments (p.ex., sur l'écran d'ordinateur, les étagères de la pharmacie, les unités de soins et les bacs de rangement [incluant les cabinets de distribution automatisés], les étiquettes de la pharmacie et les feuilles d'enregistrement des médicaments) en utilisant une surbrillance, des caractères gras, de la couleur ou des lettres majuscules (p.ex., ÉPHÉDrine, ÉPInéphrine).
3. **S'assurer que l'information essentielle sur les médicaments soit disponible.** S'assurer que l'information essentielle sur les médicaments soit disponible et accessible dans un format convivial pour les professionnels de la santé, peu importe l'endroit où ces médicaments peuvent être prescrits, distribués ou administrés.
4. **«Quand plus de deux ampoules sont requises, appeler la pharmacie».** Habituellement, une seule ampoule ou fiole est requise lorsqu'une dose de médicament est administrée par voie intraveineuse. Le personnel doit faire preuve de vigilance et questionner une dose et appeler la pharmacie dans tous les cas où plus de deux ampoules ou fioles sont requises pour administrer une dose.

- 5. Prévenir les professionnels de la santé.** Informer les professionnels de la santé sur la confusion potentielle que peut engendrer le nom de ces deux médicaments en faisant circuler ce bulletin (p.ex., le personnel infirmier, les médecins, les pharmaciens). L'information reliée à la confusion entre les deux noms de médicaments pourrait être mise en valeur lors de séances de formation et au niveau des communications.

ISMP Canada tient à remercier les experts qui ont passé en revue ce bulletin (en ordre alphabétique) :

Patti Cornish, RPh, BScPhm, *Service de la sécurité des patients, Centre des sciences de la santé Sunnybrook*; Jan Davies, MSc MD FRCP,

Professeur en anesthésie, Université de Calgary et Département d'Anesthésie, Centre Foothills Medical, Calgary Health Region; Stephen Halpern, MD, MSc, FRCP, *Directeur de l'anesthésie obstétrique, Sunnybrook au Women's College Hospital, Professeur en Anesthésie, Université de Toronto*; Dr Alex Ho, MD, FRCP, *Département d'anesthésie, St. Michael's Hospital*; Jean Kronberg, PhD, MD, FRCP, *Professeur associé, Anesthésie, Université de Toronto, Women's College Hospital*; Beverley Orser, MD, PhD, FRCP, *Chaire de recherche canadienne en Anesthésie et Professeure en Physiologie et Anesthésie, Université de Toronto, et Département d'Anesthésie, Centre des sciences de la santé Sunnybrook*; Dan Perri, BScPhm, MD, FRCP, *Divisions de la Pharmacologie clinique et des Soins intensifs, Département de médecine, Université de McMaster, et Département des études supérieures des sciences pharmaceutiques, Faculté de Pharmacie Leslie L. Dan, Université de Toronto*; John Senders, PhD, *Professeur Émérite en Génie industrielle, Faculté des Sciences appliquées, Université de Toronto*; Jonas Shultz, MSc, *Consultant en facteurs humains, Calgary Health Region*.

Références

- Kalant H, Roschlau WH, éditeurs. *Principles of medical pharmacology*, 6e édition. New York (NY): Presses de l'Université d'Oxford; 1998. p.178-179.
- Bowdle TA. Drug administration errors from the ASA Closed Claims Project. *ASA Newsl*. 2003 □ cité 2006 octobre 6 □; 67(6) :11-13. Disponible sur le site http://depts.washington.edu/asaccp/ASA/Newsletters/asa67_6_11_13.shtml
- Pennsylvania Patient Safety Reporting System (PA-PSRS). Let's stop this "epi"demic! Preventing errors with epinephrine. *Patient Saf Advis*. 2006 □ cité 2006 octobre 7 □; 3(3) :1-4. Disponible sur le site http://www.psa.state.pa.us/psa/lib/psa/advisorics/v3n3september2006/vol_3_no_3_sept_2006_d_lets_stop_epidemic.pdf#search=%22epinephrine%20errors%22
- Cohen MR. Looks like, sounds like. *Nursing*. 2003 □ cité 2007 mars 28 □; 33(7) :14. Disponible sur le site http://findarticles.com/0/articles/mi_qa3689/is/280307/ai_n9256933
- Lambert DH. Concentrated solutions cause concern □ letter □. *Anesth Patient Saf Newsl*. 2002-2003 □ cité 2006 octobre 7 □; 17(4). Disponible sur le site www.apsf.org/resource_center/newsletter/2002/winter/07/letters.htm#solutions
- It doesn't pay to play the percentages. *ISMP Med Saf Alert*. 2002;7(21):1-2.
- "Looks" like a problem: ephedrine-epinephrine. *ISMP Med Saf Alert*. 2003;8(8):1-2.
- Ephedrine-epinephrine mix-ups. *Nurse AdviseERR*. 2006; 4(7):1.
- Repchinsky C, éditeur. *Compendium of pharmaceuticals and specialties*. Ottawa (ON) : Canadian Pharmacists Association; 2006. p.767-768.
- Séries MicroMedex Healthcare. *DRUGDEX evaluations : Ephedrine*; 2007. Greenwood Village (CO) : Thomson Scientific and Healthcare.

**Sondage national: Le chlorure de potassium concentré
Échéance prolongée jusqu'au 25 mai 2007**

Dans le cadre d'un projet de recherche sur l'application des connaissances pour évaluer les pratiques d'utilisation du chlorure de potassium concentré, l'ISMP Canada en partenariat avec l'équipe de recherche sur la sécurité des patients, a demandé aux Chefs de département de Pharmacie canadiens de compléter un sondage. L'objectif de ce sondage est d'identifier les obstacles qui peuvent empêcher le retrait du chlorure de potassium concentré de tous les endroits où on prodigue des soins aux patients. L'échéancier a été prolongé jusqu'au 25 mai 2007 afin que les hôpitaux puissent compléter le sondage. Votre participation à ce sondage est important et sera grandement apprécié.

Pour plus d'informations, veuillez visiter le site internet de l'ISMP Canada : www.ismp-canada.org/kclsurvey.

La deuxième édition du livre «Medication Errors» est maintenant disponible

Cette édition révisée, de plus de 600 pages, et publiée sous la direction de Michael R. Cohen, président de l'ISMP, regroupe des experts en pharmacie, médecine, sciences infirmières et de la gestion des risques afin de partager les tendances les plus récentes sur les raisons qui expliquent pourquoi les accidents liés à la médication surviennent et les stratégies pour les éviter.

Les faits saillants de cette publication sont:

- Analyses en profondeur de la prescription, la distribution, l'administration des médicaments et des défaillances liées aux dispositifs de distribution des médicaments, en utilisant des exemples de défaillances tirées de faits vécus.
- Discussion détaillée des processus propices aux défaillances et des populations à haut risque notamment, la chimiothérapie, la pédiatrie et l'immunologie.
- Un chapitre complet sur les médicaments de niveau d'alerte élevé avec les précautions qui doivent être prises afin d'éviter des accidents liés à cette catégorie de médicaments.
- Sept nouveaux chapitres portant sur l'analyse des causes souches, les abréviations propices aux défaillances, les dispositifs de distribution des médicaments, la technologie, la divulgation des défaillances, la bioéthique clinique en lien avec l'utilisation sécuritaire des médicaments et la gestion des risques par le biais de la culture de la sécurité.

Pour commander ce livre, veuillez visiter :

www.ismp.org/products/medErrsEd2/default.asp

© 2007 Institut pour l'utilisation sécuritaire des médicaments du Canada.

ISMP Canada autorise aux abonnés d'utiliser le matériel contenu dans ses bulletins dans le cadre de bulletins ou d'autres communications internes seulement. Toute autre reproduction de quelque façon que ce soit est interdite sans l'autorisation écrite d'ISMP Canada.

L'ISMP Canada est un organisme canadien qui recueille les déclarations volontaires d'incidents et d'accidents liés à l'utilisation de médicaments et qui a été fondé pour partager les expériences liées aux erreurs de médication. Notre but est de mettre en œuvre des stratégies de prévention et des mesures de sécurité afin de diminuer le risque d'accident préjudiciable et de promouvoir l'utilisation sécuritaire des médicaments dans le milieu de la santé.

Pour déclarer un incident ou un accident lié à la médication à l'ISMP Canada, vous pouvez (1) Visiter notre site Web, à l'adresse http://www.ismp-canada.org/err_report.htm, ou (2) Nous téléphoner : 416-733-3131 ou au numéro sans frais : 1-866-544-7672.

Vous pouvez également communiquer avec l'Institut par courriel : cmirps@ismp-canada.org. L'ISMP s'engage à la confidentialité et à la sécurité de tous les renseignements reçus et respectera la volonté du déclarant quant au niveau de détail à inclure dans ses publications.

Un partenaire clé du Système canadien de déclaration et de prévention des incidents médicamenteux