

Un comité de révision des erreurs reliées aux médicaments

Jocelyne Pepin, M.Sc.Pharm,
Lucie Blais, DPh. Pharm,
Antoinette Ehrler, infirmière-chef B.Sc.N.,
Hôpital Général Juif-Sir Mortimer B. Davis

Note du responsable de chronique :

Bien que le numéro de novembre-décembre 2001 ait traité d'erreurs médicamenteuses, il nous semblait pertinent de partager l'expérience de nos membres impliqués dans des programmes de gestion des risques.

Résumé

Un comité de révision des erreurs reliées aux médicaments a été mis en place à l'automne 1999, à l'Hôpital Général Juif. Le comité a pour mandat de compiler et de réviser tous les rapports d'incidents reçus, de conscientiser le personnel hospitalier, de faire des recommandations quant aux changements nécessaires à une utilisation plus sécuritaire des médicaments dans le centre. Le comité a d'abord instauré un système de classification des rapports d'incidents par type de médicaments ciblés, type d'erreurs et degré de sévérité.

À la suite de cette classification, plusieurs interventions ont été effectuées avec un taux d'efficacité variable :

- parution de dépliants;
- composition d'affiches;
- changements effectués au registre informatisé d'administration des médicaments de l'infirmière ou au système informatique de la pharmacie;
- sessions d'information auprès des professionnels du centre hospitalier;
- développement d'ordonnances préimprimées;
- standardisation de l'utilisation de médicaments à risque élevé;
- imposition de restrictions supplémentaires à la prescription;
- changements physiques apportés aux unités de soins et au département de pharmacie;
- interventions auprès de compagnies pharmaceutiques.

La somme de ces activités a pu contribuer à améliorer la sécurité dans la gestion des médicaments au centre hospitalier.

Introduction

L'hôpital Général Juif-Sir Mortimer B. Davis est un centre hospitalier universitaire de soins tertiaires de

637 lits. Les incidents reliés aux médicaments y sont rapportés depuis une dizaine d'années et le département de pharmacie a toujours été responsable de la collecte et de la compilation de ces données. L'idée de former un comité de révision de ces incidents date de 1995 et origine du groupe d'amélioration continue de la qualité du centre hospitalier. Une première tentative s'est avérée infructueuse en 1996, avec un regroupement d'environ quinze personnes (pharmaciens, infirmières, médecins, responsable de la gestion des risques). Par la suite, à l'automne 1999, le projet a de nouveau refait surface et trois personnes ayant participé au comité initial, soit 2 pharmaciennes et une infirmière-chef, ont accepté de reprendre le projet. Plus tard, le résident en chef de médecine a été assigné à notre groupe comme consultant.

Le comité de révision des erreurs reliées aux médicaments relève du comité central d'amélioration continue de la qualité depuis sa formation ainsi que du comité de pharmacologie, depuis février 2001.

Les membres du comité participent également à certaines rencontres des comités de mortalité et de morbidité, de la périnatalité et de la médecine interne.

Dans notre centre, deux types de formulaire sont utilisés pour rapporter les incidents : le premier utilisé pour les chutes, vols, bris, etc. et le second pour les incidents reliés aux médicaments. Ce dernier comporte plusieurs sections dont le type d'erreurs, les causes possibles et tous les détails concernant l'incident lui-même.

Le système informatique utilisé pour l'analyse des rapports a été développé spécialement pour l'hôpital Général Juif par la firme MBS (Montreal Business Software) en 1995. Ce programme reproduit fidèlement le rapport d'incident. Toutefois, quelques champs seulement du rapport peuvent être exploités pour la production de documents tels que : le type d'erreur, les unités de soins, les dates, les médicaments impliqués, les narcotiques et la sévérité des incidents. Toute autre recherche nécessaire doit se faire manuellement.

À l'Hôpital Général Juif, le nombre d'incidents reliés aux médicaments compilés annuellement varie entre 800 et 1 000, ce qui représente un taux d'erreur d'environ 0,04 %¹.

Une des pharmaciennes du groupe est responsable de l'interprétation des rapports, de la saisie de données à l'informatique et de la production de statistiques pour

l'administration, les unités de soins, la direction de la gestion des risques, le comité pour l'évaluation de l'acte médical et pour le département de pharmacie.

Les infirmières-chefs sont rencontrées individuellement une fois par année pour discuter des résultats spécifiques à leur unité de soins de même que du rapport global du centre hospitalier. Une mise à jour leur est remise au milieu de l'exercice financier.

Les rapports d'incidents reçus au département de pharmacie sont classifiés selon le type d'erreur (voir A - L du Tableau I), les médicaments les plus impliqués (M-S), la sévérité (T), les incidents de narcotiques non reliés aux patients (U), les incompatibilités (V), les erreurs imputées à la pharmacie (W-X) et les ordonnances verbales (Y). Ces erreurs sont définies en fonction des directives de l'ASHP^{2,3}. D'autres classes peuvent être créées selon les circonstances et les mesures requises. Les incidents sont également classifiés par degré de sévérité (Tableau II)^{2,3,4}.

Tableau I : Classification selon le type d'erreur

A. Allergie
B. Dose supplémentaire
C. Dose incorrecte
D. Mauvais médicament
E. Vitesse d'administration erronée
F. Mauvais patient
G. Voie d'administration ou site d'administration erroné
H. Mauvais temps d'administration
I. Erreurs dues aux pompes d'administration
J. Omission
K. Autres
L. Médicaments non prescrits
M. Solutions intraveineuses
N. Timbre de nitroglycérine
O. Insuline
P. Morphine
Q. Perfusion d'héparine
R. Timbre de fentanyl
S. Demerol vs morphine
T. Incidents de sévérité 4+
U. Erreurs de narcotiques non reliées aux patients
V. Incompatibilités
W. Erreurs reliées au registre d'administration des médicaments (pharmacie)
X. Erreurs de distribution
Y. Ordonnances verbales

Tableau II : Classification selon la sévérité

Niveau de sévérité	Définition
Niveau 1	Une erreur n'ayant pas causé de dommage au patient
Niveau 2	Une erreur nécessitant un suivi plus étroit du patient
Niveau 3	Une erreur résultant en un plus grand suivi du patient ou un changement dans les signes vitaux, ou une augmentation des tests de labo
Niveau 4	Une erreur requérant un traitement d'un effet indésirable avec un autre médicament ou résultant en une augmentation de la durée de séjour
Niveau 5	Une erreur ayant causé des dommages permanents au patient
Niveau 6	Une erreur ayant contribué au décès du patient

Cette classification nous a permis de cibler certaines problématiques quant à l'administration des médicaments, de déterminer quels sont les médicaments les plus en cause, de cerner les particularités des unités de soins, de détecter les défaillances du système de distribution, de l'emballage ou du conditionnement des produits, de vérifier certaines de nos méthodes de contrôle de la qualité (protocole, ordonnances préimprimées) et autres.

À la suite de l'analyse de ces rapports, des problèmes particuliers ont été décelés et certaines actions concrètes ont été posées.

1. Les solutions

Les erreurs reliées à l'administration des solutions intraveineuses représentent environ 9 % des incidents rapportés, soit la cause principale d'erreurs médicamenteuses à notre centre hospitalier. Le mauvais soluté sélectionné et le mauvais taux d'administration sont les types d'erreurs surtout rapportées.

Le comité a d'abord décidé de composer une affiche informant le personnel professionnel des statistiques concernant les solutions intraveineuses, des type d'erreurs rapportées et offrant des suggestions pour une meilleure utilisation de ces médicaments. Un feuillet explicatif a également été créé et distribué à toutes les unités de soins ainsi qu'aux pharmacies satellites⁵.

De plus, à la suite de nos recommandations, un projet pilote a été mis sur pied par un sous-comité du groupe central d'amélioration de la qualité sur une unité de soins chirurgicaux. Ce projet visait à évaluer l'impact d'une meilleure organisation physique des unités de soins pour l'entreposage et l'étiquetage des solutions intraveineuses. Après 6 mois d'essai, aucun incident relié au choix de la solution n'a été rapporté sur cette unité contrairement aux autres unités de soins qui ont vu leurs statistiques augmenter. Tel que déjà cité dans la documentation scientifique, ces résultats tendent à démontrer que l'utilisation d'affiches seules ne suffit pas à apporter des changements significatifs⁶. Toutefois une intervention directe auprès de l'organisation des lieux peut avoir un impact beaucoup plus important.

2. Timbre de nitroglycérine

Les erreurs d'administration reliées au timbre de nitroglycérine arrivent en second lieu quant à la fréquence d'incidents. Une première intervention, en 1996, avait permis d'ajuster le registre d'administration des médicaments en y incluant deux entrées pour le timbre de nitroglycérine, soit l'heure d'application et l'heure de retrait. En dépit de ces changements, les erreurs reliées au timbre de nitro sont encore relativement fréquentes, principalement en raison d'un manque de connaissance par le personnel infirmier de son mécanisme et de sa durée d'action. Une seconde affiche et un autre feuillet d'information ont été conçus afin de sensibiliser le personnel sur l'utilisation appropriée du timbre cutané⁷. De plus, des sessions d'information ont également été données aux infirmières par une pharmacienne oeuvrant en cardiologie. Une diminution de l'ordre de 50 % du nombre d'erreurs rapportées a été notée dans les 6 mois suivant ces interventions.

3. Timbre de fentanyl

En juillet 2000, une infirmière-chef nous a contacté pour que nous l'aidions à résoudre un problème particulier sur son unité de soins. Une ordonnance préimprimée utilisée en chirurgie cardiaque stipule que les infirmières doivent appliquer un timbre cutané de fentanyl aux jours postopératoires numéro 0 et numéro 3 et cesser le traitement au jour numéro 4. Plusieurs erreurs d'omission d'appliquer un nouveau timbre au jour numéro 3 et d'oubli de retirer le timbre au jour numéro 4 sont survenues en peu de temps. Un nouveau code d'entrée à l'ordinateur a été créé pour qu'apparaissent aux registres informatisés d'administration des médicaments produits pour les infirmières non seulement les jours et les heures d'application du timbre mais également le moment précis du retrait avec obligation pour l'infirmière de signer le registre. Depuis lors, aucun incident concernant le fentanyl n'a été rapporté par cette unité de soins démontrant que l'ajustement approprié des registres informatisés d'administration des médicaments peut contribuer grandement à la prévention des erreurs reliées aux médicaments⁸.

4. Pharmacie

La pharmacienne responsable de la saisie de données et de l'analyse des rapports d'incidents a remarqué une hausse importante d'incidents reliés au contenu des registres informatisés d'administration des médicaments mettant en cause le département de pharmacie. Après étude des dossiers, le comité a organisé une rencontre d'information avec les pharmaciens afin de trouver ensemble des solutions à ces problèmes particuliers. Des changements mineurs à notre système informatique ont été effectués de manière à établir de nouvelles barrières de sécurité. Les pharmaciens du département sont très sensibilisés au fait qu'une utilisation appropriée du système informatique de la pharmacie peut contribuer à réduire les erreurs.

5. Perfusion d'héparine

En janvier dernier, les membres du comité ont été demandés pour siéger à un groupe de « révision d'incident critique ». Une erreur importante, de sévérité numéro 4, est survenue sur une des unités de soins où une patiente souffrant de désordre hématologique a été admise après une chirurgie orthopédique. Une ordonnance d'héparine à 20 000 unités dans un sac de 500 mL de dextrose à 5 % à une vitesse d'administration de 37 mL/h a été écrite en postop. La patiente a reçu une perfusion d'héparine à 20 000 unités dans 250 mL de dextrose à 5 % à une vitesse de 37 mL/h pendant plusieurs heures et a dû être admise à l'unité des soins intensifs pour traiter une hémorragie sévère.

Après analyse du cas et enquête sur l'utilisation de l'héparine au centre hospitalier, certains éléments ont été retenus.

Premièrement, cette patiente d'orthopédie a été admise sur une unité de soins spécialisés en postchirurgie cardiaque où l'héparine est souvent prescrite à 20 000 ou 25 000 unités dans 250 mL de dextrose à 5 % pour réduire l'apport liquidien de ces patients.

Les infirmières doivent donc préparer elles-mêmes la solution d'héparine plutôt que d'utiliser la solution standard à 20 000 unités/500 mL de dextrose à 5 %. De plus, une ordonnance préimprimée pour un protocole d'utilisation de l'héparine en usage sur plusieurs autres unités ne faisait aucunement mention de la concentration initiale à préparer.

Après discussion entre les chirurgiens cardiaques et la pharmacienne en chef, et après approbation du comité de pharmacologie, il a été décidé que dorénavant, seuls les sacs déjà préparés d'héparine à 20 000 unités/500 mL de dextrose à 5 % devront être utilisés. Les ordonnances préimprimées ont été corrigées pour y inclure la concentration de départ. L'entrée à l'informatique du département de pharmacie a également été modifiée.

La standardisation de la solution d'héparine utilisée devrait dorénavant pouvoir empêcher l'occurrence d'un tel incident^{8,9,10,11}. De plus, à la suite de cet incident, la compagnie Abbott a été approchée pour changer la couleur du lettrage sur ses sacs de solutions d'héparine de 20 000 U par 500 mL de dextrose à 5 % pour le rouge afin de les différencier des sacs de solutions d'héparine à 1 000 U par 500 mL de NS étiquetés en rouge et bleu.

Les membres du comité révisent systématiquement tous les incidents de sévérité 4 et + et tentent d'apporter ou de recommander les changements nécessaires pour améliorer l'utilisation des médicaments dans le centre hospitalier. De plus, chaque fois qu'un incident sévère requiert la formation d'un comité de révision des incidents critiques, au moins un des membres du comité est appelé à y participer. Ce comité se compose égale-

ment du directeur des services professionnels, d'une des directrices de soins infirmiers, de la responsable de la gestion des risques et de tous les professionnels impliqués dans l'événement (médecins, pharmaciens et infirmières).

6. Narcotiques

À l'Hôpital Général Juif, les incidents relatifs aux bris et pertes de narcotiques représentent environ 25 % de tous les rapports reçus. Afin de réduire cette incidence, le système Pyxis® pour la distribution et la gestion des narcotiques est actuellement à l'essai sur deux unités de soins. Les résultats seront connus et analysés sous peu.

7. Chimiothérapie

Une attention particulière est portée aux incidents liés à la prescription et à l'administration de chimiothérapie. Un protocole très serré quant à la prescription de chimiothérapie a été institué en septembre 1999 à la suite d'un incident de sévérité numéro 4. Seuls les médecins de service et non les résidents ont le droit de prescrire les médicaments inclus dans la liste des antinéoplasiques et ils doivent le faire sur un formulaire d'ordonnance spécialement conçu. Au printemps 2001, un nouvel incident est survenu où un patient neutropénique a reçu de la chimiothérapie par erreur. Le protocole en place a été revu et renforcé et de nouvelles mesures informatiques ont été mises en place pour éviter que ce genre d'incident ne survienne à nouveau^{9,11,12}.

Un autre incident impliquant un agent antinéoplasique a eu lieu dernièrement. Une préparation de bléomycine pour administration intrapleurale a été prescrite à une patiente un vendredi après-midi. Toutefois, l'ordonnance ne mentionnait pas la voie d'administration mais plutôt que le médicament était prescrit pour « pleurodèse ». Le médicament ne devant être administré à la patiente que le lendemain, l'infirmière de jour n'a pas relevé immédiatement l'ordonnance bien qu'elle soit celle à qui le médecin avait transmis l'information. L'ordonnance a été relevée par l'infirmière de nuit et cette dernière a omis d'inscrire la voie d'administration dans le registre d'administration des médicaments. Le jour suivant, l'infirmière de jour, une infirmière de l'équipe volante, s'est présentée à la pharmacie satellite pour obtenir la préparation de bléomycine et l'a administrée par voie intraveineuse bien que le produit ait été bien identifié pour usage intrapleurale seulement. Ce n'est que lorsque le médecin s'est présenté à la pharmacie satellite pour récupérer le médicament que tous les professionnels impliqués se sont rendu compte de l'erreur. Le comité de révision d'incidents critiques s'est à nouveau réuni et plusieurs recommandations ont été faites pour éviter la répétition d'un tel événement. Premièrement,

les médecins devront remettre les ordonnances de chimiothérapie directement aux infirmières en fournissant tous les renseignements requis, incluant la voie d'administration. L'infirmière qui reçoit l'information doit relever le plus rapidement possible l'ordonnance et s'assurer que l'information inscrite au registre est claire et complète. À la pharmacie, toutes les préparations pour administration intrapleurale, intrapéritonéale, intrathécale ou intra-Ommaya seront remises en mains propres aux médecins exclusivement et l'ordonnance de chimiothérapie sera modifiée pour être encore plus spécifique. De plus, seules les infirmières spécialement formées et désignées pourront administrer des antinéoplasiques par voie parentérale. Finalement, l'administration de traitement de chimiothérapie semble toujours plus problématique la fin de semaine et devrait, lorsque possible, être évitée. L'achat de seringues avec embout ne pouvant se relier à une aiguille pour administration parentérale a aussi été considéré mais les nouvelles mesures en place devraient empêcher la répétition de ce genre d'incident.

8. Interventions auprès des compagnies pharmaceutiques

Quelques interventions ont également été faites auprès de compagnies pharmaceutiques. La pharmacienne en chef, à la suite des suggestions d'une pharmacienne du département préoccupée par la sécurité, est intervenue auprès de la représentante de la compagnie Sabex pour faire modifier la fiole de propranolol qui avait été, par erreur, mélangée avec du kétorolac, les deux fioles étant presque identiques. La fiole de propranolol a été modifiée dans les 6 mois suivant l'intervention afin de réduire les risques de confusion.

Une autre intervention, faite auprès du représentant de la compagnie Pharmascience, visait à faire produire une solution de méthadone. Chaque centre produisait sa propre solution de méthadone à partir de la poudre, à diverses concentrations et ce médicament a souvent été impliqué dans des erreurs. Après une période d'environ deux ans, une solution orale de méthadone de 10 mg/mL est maintenant offerte sur le marché.

Ces quelques interventions démontrent l'intérêt des pharmaciens du département pour la sécurité dans l'usage et l'administration des médicaments, et l'importance du partenariat avec les compagnies pharmaceutiques pour diminuer les risques d'erreurs¹³.

9. Éducation

Plusieurs conférences sur les facteurs pouvant contribuer aux erreurs médicamenteuses, sur les statistiques locales et générales, et sur les différentes stratégies à

apporter pour réduire l'incidence de ces erreurs ont été données à des groupes particuliers (infirmières, médecins, pharmaciens). Des exemples concrets d'ordonnances ambiguës, ayant ou non conduit à des erreurs, ont été présentées aux médecins afin de les conscientiser davantage aux risques d'erreurs liées à la prescription.

Les membres du groupe ont également eu l'occasion d'assister à des conférences d'envergure sur l'utilisation sécuritaire des médicaments en milieu hospitalier et sur la gestion des erreurs.

Discussion

Le comité se donne pour mandat de surveiller de près les risques d'erreurs inhérents à la prescription et à l'administration des médicaments anciens et nouvellement inscrits à la liste de médicaments, d'analyser les rapports d'incidents reçus et de poser les actions appropriées en temps opportun.

Toutes les activités du groupe ont surtout été orientées vers une sensibilisation plus grande du personnel, une vision élargie et systématique des problèmes et surtout, une diminution de la notion de blâme envers le personnel concerné.

Les principales stratégies utilisées par le comité de gestion des erreurs médicamenteuses sont les suivantes :

1. Se faire connaître (conférences, affiches, implication).
2. Compiler et surtout analyser les rapports reçus. Établir une classification appropriée et tenter d'apporter ou de recommander des correctifs dans des délais raisonnables.
3. Publiciser les résultats auprès du personnel.
4. Étudier systématiquement tous les incidents de sévérité 4+.
5. Maximiser l'utilisation et la qualité du registre d'administration des médicaments.
6. Établir ou renforcer les procédures quant à la prescription et à l'administration des médicaments jugés potentiellement dangereux. Réduire le choix et standardiser les formes offertes sur les unités de soins.
7. Intervenir auprès des médecins dont les ordonnances sont ambiguës.
8. Intervenir auprès des compagnies pharmaceutiques.

Conclusion

Une des réalisations les plus importantes du comité de gestion des erreurs reliées aux médicaments a été de conscientiser le personnel et d'aider à changer lentement la vision des professionnels de l'établissement par rapport aux erreurs reliées aux médicaments. Au début de nos activités, les solutions d'abord proposées vi-

saient surtout le personnel en cause plutôt que d'examiner le processus en place et d'apporter les changements nécessaires pour éviter une répétition de l'incident.

Devant l'ampleur de la tâche à accomplir, la composition du comité est également remise en question. Une présence médicale accrue serait souhaitable et pourrait inclure des médecins de secteurs de pointe de même que la gestionnaire des risques et la pharmacienne en chef. Certains comités de gestion des erreurs reliées aux médicaments incluent aussi un représentant des patients et un membre du service de l'informatique¹⁴.

Un système informatique de traitement de données plus performant, permettant l'entrée des rapports d'incidents directement à l'unité de soins, par les professionnels concernés, pourrait possiblement permettre d'obtenir des renseignements plus précis quant aux détails et aux circonstances des incidents et ce, dans des délais beaucoup plus courts¹⁵.

Plusieurs projets intéressants sont en cours ou le seront prochainement tels que la révision et la modification du formulaire d'ordonnance des antinéoplasiques, de même que l'établissement de nouvelles règles plus sécuritaires de prescription en oncologie avec les pharmaciens de ce secteur^{9,11,12,16}.

En août dernier, à la suite de la parution d'un article paru relatant des décès causés par une utilisation non sécuritaire du KCl, il a été décidé que certaines actions concrètes devaient être posées¹⁷. Premièrement, toutes les fioles de KCl de 40 mEq ont été retirées des unités de soins et toutes les fioles de KCl de 20 mEq ont été déplacées pour être entreposées avec les solutions intraveineuses plutôt qu'avec les autres fioles comme le NS ou l'eau stérile. Un nouveau protocole et une nouvelle ordonnance préimprimée pour la prescription et l'administration du KCl sont en préparation. Le conditionnement des solutions de KCl en sacs de 20 mEq dans 100 mL de dextrose à 5 % en pharmacie est également prévu pour usage intraveineux par voie périphérique ou centrale^{8,10,17}.

Une étude sur les erreurs potentielles (near-misses) sera également menée sous peu afin de déterminer si ce type d'erreurs peut être identifié et documenté, et si des actions concrètes peuvent être posées pour améliorer notre système de gestion des médicaments avant même que les erreurs ne surviennent^{18,19}.

La sécurité dans toutes les étapes de préparation, distribution et administration des médicaments doit devenir une préoccupation de tous les instants pour l'établissement et pour chacun des membres du personnel

impliqué dans le processus. Le comité prévoit donc poursuivre ses activités dans cette direction.

Abstract

A committee to review medication-related errors was set up in the fall of 1999 at the Jewish General Hospital. The committee was mandated to compile and review all medication error reports, sensitize the staff and make recommendations regarding the changes necessary for the safer use of medications in the hospital. It first set up a system to classify reports according to medication, type of error and degree of severity.

Following this classification, several interventions were carried out with varying success:

- publication of leaflets
- posted notices
- changes to the nurse's electronic medication administration record or to the computer system of the pharmacy
- information sessions with professionals in the hospital
- development of preprinted prescriptions
- standardization of the use of high-risk medications
- imposition of additional restrictions on prescriptions
- physical changes to care units and pharmacy department
- interventions with pharmaceutical companies

The overall effect of these activities was to help improve safety in medication management in the hospital.

RÉFÉRENCES

1. Davis M, Cohen R. Is your medication error rate acceptable. *Hospital Pharmacy* 1994;29: 980-983.
2. Practice standards of ASHP. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP Guidelines on Preventing Medication errors in hospital. 1997-1998: 66-75.
3. Anon. ASHP Guidelines on preventing medication errors in hospital. *Am J Hosp Pharm.* 1993; 50:305-314.
4. Dencer SD, Hatwig Sc. Severity-indexed, incident report-based medication error reporting program. *Am J Hosp Pharm.* 1991; 48:2611-2616.
5. Blais L, Ehrler A, Pepin J. RX Incident Rx. Solutions intraveineuses. *Hôpital Général Juif.* 2001.
6. Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000; 320:768-770.
7. Blais L, Ehrler A, Pepin J. RX Incident Rx. Le timbre de nitroglycérine. *Hôpital Général Juif.* 2001.
8. Antonow JA, Silver MP. Reducing Medication errors in hospitals: A peer review organization collaboration. *Journal on quality improvement.* 2000; 26:332-340.

9. Lombardi TP. Closing the loop- Implementing quality improvement processes and advances in technology to decrease medication errors. *Medscape Pharmacists.* 2000 :1-10.
10. Anon. Focus on five high-alert meds. Joint Commission perspectives on patient safety. May 2001. p11
11. Proulx SM. Management and prevention of medication errors. ISMP. Conférence 11 avril 1996:1-13
12. Paul C. Back from the brink, making chemotherapy safer. The National coalition on health care- The Institute for Health care improvement. Feb 2000:4-8
13. Cohen MR. Drug product characteristics that foster drug use system errors. *Am J Health Syst Pharm.* 1995; 52: 395-399.
14. Anon. A multidisciplinary team is essential to medication error reduction efforts. ISMP. March 8 2000.
15. Cortezzo M, Maas G. Computerizing incident reporting at a community hospital. *Journal on quality improvement.* 2000; 26:361-373.
16. Opfer KB, Wirtz DM, Farley K. A chemotherapy standard order form: Preventing Errors. *ONF.* 1999;26:123-128.
17. Wiley Diana. Mistakes that kill. *Maclean's.* August 13th,2001.
18. Wu AW. Adverse drug events and near misses: who's counting. *The American Journal of Medicine.* 2000; 109:166-168.
19. Anon. Four-pronged error analysis is "best practice". ISMP . sept 22 1999.

Notes sur les auteurs :

Jocelyne Pepin : coordonnatrice administrative et à l'enseignement du département de pharmacie, membre du comité de l'A.P.E.S. sur les accidents évitables et membre du comité de révision des erreurs reliées aux médicaments.

Lucie Blais : pharmacienne oeuvrant en néonatalogie, responsable de la saisie de données et de l'interprétation des rapports d'incidents reliés aux médicaments et membre du comité de révision des erreurs reliées aux médicaments.

Antoinette Ehrler : infirmière-chef, département d'oncologie et membre du comité de révision des erreurs reliées aux médicaments.

Remerciements : Les auteurs tiennent à remercier de leur collaboration mesdames Eva Cohen, pharmacienne en chef, Lynne McVey, directrice des soins infirmiers pour les services de médecine, d'oncologie et de psychiatrie et coprésidente du comité d'amélioration continue de la qualité et Jan Ingram, coordonnatrice du programme d'amélioration continue de la qualité.

Pour toute correspondance :

Jocelyne Pepin, M.Sc.Pharm

Département de pharmacie

HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS

3755, Chemin de la Côte Sainte-Catherine

Montréal (Québec) H3T 1E2

Courriel : jpepin@pharm.jgh.mcgill.ca