

DANS CE NUMÉRO

MISE À JOUR SUR LES ANTI-DOTES ET SUR LEUR STOCKAGE EN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ 1

ABUS DE MÉDICAMENTS ET ADOLESCENTS 8

PUBLICATION DU CENTRE DE TOXICOLOGIE
INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC
ET DU CENTRE ANTI-POISON DU QUÉBEC

MISE À JOUR SUR LES ANTIDOTES ET SUR LEUR STOCKAGE EN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

BUSSIÈRES JF¹, BAILEY B², TOUZIN K³

INTRODUCTION

Depuis les publications de Dart et coll. en 1996 à propos de la problématique de stockage d'antidotes, nous avons mené en 1999 une enquête sur le stockage d'antidotes en établissement de santé au Québec et démontré des problèmes de stockage insuffisant d'antidotes^{1,2}. À partir d'un inventaire minimal québécois établi pour 13 antidotes pour le traitement d'un cas type d'un patient de 70 kg, nous avons constaté que la proportion d'établissements conservant un nombre conforme d'unités d'antidote en stock variait de 0 à 88 % selon l'antidote, et que cette proportion était inférieure à 50 % pour 11 des 13 antidotes³. À la lumière de ces résultats, nous avons proposé en 2000 des lignes directrices pour le stockage en établissement de santé⁴. Dans une enquête évaluant l'effet de la diffusion de ces lignes directrices à l'échelle du Québec par le biais de ce bulletin⁵, nous avons observé une augmentation du nombre moyen d'antidotes conformes, qui est passé de 4,2 à 5,5 parmi les 68 répon-

dants ayant participé aux volets « pré » et « post » de l'enquête⁶. Depuis, une reconfiguration du système de santé a mené à la création de 95 centres de santé et de services sociaux (CSSS) dans les 95 réseaux locaux de services (RLS) du Québec. L'objectif de cet article est de présenter une mise à jour en ce qui concerne la gestion des antidotes au Québec.

CONFORMITÉ DU STOCKAGE EN ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Depuis la publication de ces résultats québécois, plusieurs auteurs ont continué à documenter l'état de la situation en matière de stockage d'antidotes. En 2000, Juurlink et coll. ont évalué le stockage d'antidotes en Ontario⁷. Des 179 répondants à l'enquête, un seul conservait des niveaux de stocks conformes pour les 10 antidotes évalués. Seulement 9 % des établissements avaient un stockage adéquat de fragments d'anticorps spécifiques de la digoxine contre 92 % pour le flumazénil. L'enquête ontarienne confirme une problématique similaire à celle du Québec à cette époque. Gorman et coll. ont publié en 2003 les résultats d'une enquête effectuée par courriel auprès de 93 établissements en Colombie-Britannique⁸. Aucun d'entre eux n'avait un stockage conforme pour l'ensemble des antidotes. Des

¹ B.Pharm, M.Sc., chef du Département de pharmacie et de l'unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine et professeur titulaire de clinique à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal

² MD, MSc FRCPC, pédiatre et toxicologue, Section de l'urgence, Département de Pédiatrie, CHU Sainte-Justine

³ B.Sc., M.Sc. assistante de recherche à l'unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine

14 antidotes évalués, le nombre moyen de stock d'antidotes conformes était de $4,2 \pm 2,9$ par établissement. Ce nombre est plus élevé dans les établissements d'enseignement ($9,0 \pm 1,8$), les centres de traumatologie ($8,9 \pm 2,0$) ou les centres en milieu urbain ($6,5 \pm 2,6$). Les antidotes les mieux stockés sont, en ordre décroissant, le bicarbonate de sodium (77 %), la n-acétylcystéine (64 %), l'éthanol (49 %) et la naloxone (47 %). Wiens et coll. ont évalué à nouveau, en 2005, les stocks d'antidotes des 79 établissements de santé de Colombie-Britannique (le nombre plus faible de répondants dans cette enquête comparativement à l'enquête précédente dans cette province n'est pas étranger à la reconfiguration de son réseau de santé) pour 32 antidotes, dont 21 ont été jugés essentiels⁹. La conformité a été évaluée en utilisant les lignes directrices de stockage en vigueur dans cette province depuis 2003. Dans chaque établissement, en moyenne 15,6 des 21 antidotes évalués étaient stockés de manière adéquate, ce qui constitue un nombre élevé par rapport aux données des enquêtes québécoises. Toutefois, certains antidotes évalués en Colombie-Britannique n'étaient pas considérés dans l'enquête québécoise (p. ex. charbon de bois activé, dextrose 50 %, leucovorin, isoproterenol, polyéthylène glycol). Seulement 9 % des répondants avaient un stock suffisant des 21 antidotes jugés essentiels. Depuis les événements du 11 septembre 2001, la plupart des organismes de sécurité et de santé publique ont établi des politiques et procédures en ce qui concerne le stockage de médicaments essentiels (p. ex. antiviraux) et d'antidotes (p. ex. pralidoxime)^{10, 11}. Betten et coll. ainsi que Ries et coll. ont récemment fait le point sur l'utilisation de plusieurs antidotes chez l'adulte^{12, 13}. Ces deux revues soulignent la pertinence d'ajouter l'octréotide à l'inventaire de base d'un établissement. En ce qui concerne l'antive-

nin de serpent (Crotaline snake antivenom), cet antidote n'est pas pertinent dans le contexte québécois. Calello et coll. ainsi que White et coll. ont, pour leur part, fait le point sur l'utilisation des antidotes en pédiatrie^{14, 15}. Plus récemment, le Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) a préparé un plan en vue d'une éventuelle pandémie de grippe aviaire, que l'on peut consulter à l'adresse suivante:

<http://www.pandemiequebec.ca/fr/actualites/actualites.aspx>.

Un groupe d'experts s'est penché sur les stocks de médicaments nécessaires¹⁶. Des discussions sont en cours afin d'identifier un mécanisme de mise en inventaire régional (p. ex. chez un distributeur ou dans des établissements désignés) afin d'assurer un stockage minimal pour un événement de masse.

Dans la perspective de la mise à jour sur les antidotes, nous présentons les faits saillants des données publiées sur certains médicaments utilisés comme antidotes ou traitement de support lors d'intoxications, soit l'octréotide, la carnitine, la pralidoxime, l'insuline, la n-acétylcystéine, le fomépizole, l'hydroxocobalamine, l'acide dimercaptosuccinique (DMSA), l'EDTA calcique, le dimercaprol, ainsi que les émulsions lipidiques.

Octréotide

Le traitement des hypoglycémies causées par un hypoglycémiant de type sulfonurée (p. ex. glyburide, glipizide, tolbutamide et chlorpropamide) a toujours été difficile. En effet, lors d'intoxications aiguës, ces agents provoquent souvent des hypoglycémies réfractaires qui nécessitent des doses importantes de glucose intraveineux avec une surveillance fréquente de la glycémie. Or, on sait que, dans cette situation, l'administration de glucose augmente la relâche d'insuline, favorisant ainsi des hypo-

glycémies de rebond. Bien que le diazoxide ait été proposé dans le passé comme antidote des intoxications par hypoglycémiant de type sulfonurée pour diminuer la sécrétion d'insuline, son efficacité demeure limitée. De plus, seule la forme orale en capsule de 100 mg demeure disponible.

L'octréotide, un analogue synthétique de l'hormone somatostatine, est connue pour inhiber la sécrétion de diverses hormones, y compris l'insuline, et a été utilisée avec succès dans le traitement d'hyperinsulinisme congénital¹⁷. Depuis le début des années 2000, l'octréotide a été utilisée avec succès dans les cas d'hypoglycémie induite par une surdose d'hypoglycémiant de type sulfonurée¹⁸. Bien que l'évidence soit limitée à des séries de cas, il ne fait aucun doute que l'octréotide est sécuritaire et efficace pour réduire les épisodes d'hypoglycémie^{19, 20, 21, 22}. Il est cependant essentiel de s'assurer de ne pas cesser le traitement prématurément avant la disparition complète de l'effet de l'hypoglycémiant. La demi-vie de ces hypoglycémians est de 2 à 10 heures selon le cas. Par ailleurs, notons qu'il est toujours recommandé de ne pas administrer de glucose en prophylaxie chez un patient qui a ou qui est suspecté d'avoir ingéré un sulfonurée. En effet, le glucose peut masquer l'hypoglycémie qui, dans ce cas, pourrait n'apparaître qu'au moment du congé, lorsque l'apport supplémentaire de glucose par voie intraveineuse est cessé. Par contre, dès l'apparition d'une hypoglycémie, un traitement avec du glucose et l'octréotide doit être débuté. Lefebvre a fait le point sur cette utilisation en 2002²³.

Carnitine

La carnitine peut maintenant être considérée dans certains cas d'intoxication sévère à l'acide valproïque, et ce, malgré le peu d'évidence supportant son

utilisation^{24, 25, 26, 27, 28}. Cette intoxication se manifeste notamment par une hyperammoniémie, une acidose lactique et une hypo-carnitinémie. En effet, on croit de plus en plus qu'une intoxication à l'acide valproïque induit une déficience en carnitine qui serait responsable d'une dysfonction mitochondriale se traduisant par une accumulation d'ammoniac. Le métabolisme de l'acide valproïque est principalement hépatique. La bêta oxydation intramitochondriale nécessite la présence de carnitine pour le transport transmembranaire de l'acide valproïque sous forme de valproyl-carnitine. Lorsque la carnitine fait défaut, le transport de l'acide valproïque n'est plus assuré dans la mitochondrie, ce qui produit des dérivés hépatotoxiques. Il faut envisager l'administration de carnitine en présence de taux sériques élevés d'acide valproïque (> 3120 µmol/L) accompagnés de symptômes neurologiques combinés soit à une ammoniémie élevée (normale : 10 – 55 µmol/L) soit à une atteinte hépatique, et ce, même si les études n'ont démontré aucune évolution améliorée à la suite de l'administration de carnitine.

Pralidoxime

Le traitement des intoxications aux insecticides organophosphorés consiste à administrer de l'atropine jusqu'à l'arrêt des sécrétions bronchiques (ce qui peut nécessiter plusieurs mg) et, au besoin, de pralidoxime. Notons que la dose de pralidoxime recommandée dans les études animales, qui est de 1 g aux 4 à 6 heures, est probablement insuffisante pour générer des concentrations efficaces. Récemment, une étude randomisée chez l'humain a confirmé qu'une dose plus élevée devait être utilisée : dose de charge initiale de 1,3 g suivie d'une perfusion de 650 mg/h pendant 48 h²⁹. En effet, l'utilisation d'une haute dose de pralidoxime a significativement réduit la quantité d'atropine nécessaire, le nom-

bre de patients intubés, la durée de l'intubation, la faiblesse des muscles du cou et le nombre de pneumonies et de décès par rapport à la dose standard.

Insuline/glucose

Le traitement de choix de l'hypotension réfractaire occasionnée par les intoxications aux β-bloqueurs et aux bloquants calciques est maintenant l'administration de hautes doses d'insuline^{30, 31, 32}. En effet, l'administration de bolus liquidiens et d'agents inotropes classiques est peu efficace dans les cas sévères d'intoxication par les β-bloqueurs et les bloquants calciques⁵. Bien que le glucagon (dose de charge et perfusion) et de calcium soient encore suggérés dans les intoxications aux β-bloqueurs et aux bloquants calciques, respectivement, ces traitements sont souvent insuffisants. On recommande donc dorénavant l'administration précoce de hautes doses d'insuline et de glucose pour maintenir une euglycémie. Pendant ce traitement, on doit vérifier la glycémie aux 20 minutes pendant la première heure puis aux heures par la suite, si la glycémie est stable. Il faut également vérifier la kaliémie aux 1 à 2 heures et remplacer le potassium si la kaliémie est inférieure à 3 mmol/L. En attendant que ce traitement soit efficace, ce qui semble prendre 20 minutes selon les études animales, on peut administrer le calcium et le glucagon, respectivement, dans les intoxications aux β-bloqueurs et bloquants calciques, tout en continuant l'administration de liquide et d'inotropes classiques. Au besoin, on pourrait tenter d'utiliser des inhibiteurs de la phosphodiesterase ou prévoir l'installation d'un pacemaker, d'un ballon intra-aortique ou d'une circulation extracorporelle (ECMO)³³.

N-acétylcystéine

Bien que nous utilisions cet antidote depuis plusieurs années, il est bon de brièvement discuter de certains aspects de son administration. Au Québec, le traitement de choix d'une intoxication à l'acétaminophène demeure le protocole intraveineux de 20 heures de n-acétylcystéine. Le protocole intraveineux de 48 heures n'est plus utilisé car il n'est pas plus efficace que celui de 20 heures³⁴. D'autre part, bien qu'une étude ait récemment démontré que, lors de la dose initiale de n-acétylcystéine (150 mg/kg), une perfusion plus lente, administrée sur une période de 60 minutes, ne diminuait pas le risque de réaction anaphylactoïde par rapport à une perfusion d'une durée de 15 minutes, il est recommandé d'administrer la première perfusion d'acétylcystéine sur une période de 45 à 60 minutes³⁵. Notons aussi qu'à la suite du décès d'un enfant de 2 ans lors d'une erreur d'administration de n-acétylcystéine, le coroner a recommandé l'utilisation de feuille d'ordonnance pré-rédigée (FOPR), en particulier avec les enfants³⁶. Cette FOPR, en plus d'éviter les erreurs de dose de n-acétylcystéine, a aussi l'avantage d'éviter d'administrer trop de soluté à un enfant si le protocole adulte du CPS est utilisé. Un exemple de FOPR utilisé au CHU Sainte-Justine est disponible sur le site de l'urgence³⁷.

Fomépirole versus éthanol

Depuis la commercialisation du fomépirole, deux antidotes sont disponibles pour traiter les intoxications au méthanol et à l'éthylène glycol. En effet, l'éthanol et le 4-méthylpyrazole peuvent être utilisés pour bloquer l'alcool déshydrogénase. Chacun a ses avantages et ses inconvénients. Les avantages de l'éthanol sont notamment qu'il est peu dispendieux, facilement disponible et utilisé depuis longtemps, tandis que ses désa-

vantages résident dans sa pharmacocinétique variable et le monitoring nécessaire de ses effets secondaires.

Les principaux avantages du 4-méthylpyrazole (fomépizole) sont sa facilité d'administration, sa pharmacocinétique plus prévisible et l'absence d'effets secondaires significatifs. Il est toutefois coûteux, et sa disponibilité est souvent limitée. Le fomépizole devrait probablement être favorisé s'il est disponible, surtout dans le cas d'un patient déjà symptomatique ou qui requiert un transfert. Par contre, on pourrait justifier l'utilisation de l'éthanol chez les patients asymptomatiques au moment d'initier le traitement. En effet, les effets secondaires rapportés de l'éthanol semblent exagérés et plutôt rares, en particulier chez l'enfant³⁸. De plus, il est probablement préférable d'avoir accès à tous les antidotes mentionnés au tableau 1 et ce, en quantités suffisantes, avant de stocker le fomépizole dans son centre hospitalier.

Hydroxocobalamine vs Cyanide Antidote Kit

Depuis plusieurs années, l'hydroxocobalamine (Cyanokit^{md}) est disponible au Québec. Initialement, on pouvait l'obtenir par l'entremise du Centre de Toxicologie (CTQ), qui le distribuait. Ce service n'est plus disponible, mais les centres hospitaliers peuvent se procurer l'hydroxocobalamine par le biais du programme d'accès spécial de Santé Canada (PAS) et du manufacturier français. Depuis peu, l'hydroxocobalamine a été acceptée par la FDA et est aussi disponible aux États-Unis.

Le Keystone Cyanide Antidote Kit^{md} contenant du nitrite d'amyle, du thiosulfate de sodium et du nitrite de sodium a remplacé le Lilly Cyanide Kit^{md}, le Taylor Cyanide Antidote Package^{md} et le Acorn Cyanide Antidote Kit^{md}. Il est disponible

par l'entremise du PAS. Il est probable que les 2 trousseaux s'avèrent nécessaires dans chaque centre hospitalier. En effet, bien que l'hydroxocobalamine soit le seul antidote sécuritaire chez les victimes d'incendie et qu'il soit sans effet secondaire significatif, le Keystone Cyanide Antidote Kit^{md} pourrait être utile dans les intoxications sévères au cyanure pour lesquelles l'hydroxocobalamine pourrait ne pas suffire. Une autre option consiste à se procurer indépendamment du thiosulfate de sodium. Enfin, les nitrites peuvent être utiles lors d'intoxications au sulfure d'hydrogène.

DMSA, EDTA calcique et BAL

L'intoxication au plomb requérant un traitement chélateur est relativement rare de nos jours. Habituellement, en absence d'encéphalopathie ou de plombémie très élevée, l'acide dimercaptosuccinique (DMSA) est utilisé. Par contre, dans les cas d'encéphalopathie ou de plombémie très élevée, on ne connaît ni l'efficacité, ni la sécurité de ce chélateur. Traditionnellement, on utilisait le dimercaprol (Bal-in-oil) et l'EDTA calcique. Il est malheureusement devenu très difficile d'obtenir ces deux chélateurs au Canada. Compte tenu de la rareté de ces cas et des problèmes d'approvisionnement, il est important de discuter avec un toxicologue des options thérapeutiques disponibles.

Émulsions lipidiques

L'administration intraveineuse d'émulsions lipidiques n'est plus seulement utilisée pour combler des besoins nutritionnels ou énergétiques par voie intraveineuse. En effet, la littérature médicale rapporte plusieurs cas dans lesquels des émulsions lipidiques ont été utilisées avec succès (p. ex. Intralipid^{md}) lors d'arrêt cardio-respiratoire secondaire à l'administration d'anesthésiques locaux. En outre, un article rappor-

tant l'efficacité de ces émulsions dans un arrêt cardio-respiratoire secondaire au bupropion et à la lamotrigine sera bientôt publié³⁹. Le mécanisme d'action n'est pas encore clairement établi, et il pourrait varier d'une toxine à l'autre⁴⁰. Le principal mode d'action serait de diminuer la biodisponibilité et la toxicité en solubilisant les toxines dans les lipides plutôt qu'en leur permettant d'atteindre les tissus cibles. Par contre, il n'est pas exclu que les émulsions lipidiques affectent de façon positive le métabolisme intracellulaire (apport énergétique) en modulant l'énergie au niveau du myocarde. De plus, on ne peut exclure complètement le fait que les émulsions lipidiques puissent agir sur les canaux des différents ions. À ce jour, on a étudié l'efficacité de ces émulsions chez l'animal avec les agents toxiques suivants : bupivacaïne, vérapamil, propranolol, et clomipramine. Les données sont trop fragmentaires pour déterminer la dose optimale à administrer. La dose la plus utilisée est de 1,5 ml/kg d'une solution d'émulsions lipidiques à 20 % par voie IV en 1 minute, suivie d'une perfusion de 0,25 ml/kg/minute; répéter le bolus toutes les 3 à 5 minutes si nécessaire (jusqu'à 3 ml/kg de dose totale de bolus) ; si la perfusion doit être poursuivie, on suggère une dose totale maximum (bolus et perfusion) de 8 ml/kg. Toutefois, des complications sont possibles à la suite de l'administration d'émulsions lipidiques ; ce sont, notamment, une embolie graisseuse, une augmentation potentielle de l'absorption de la toxine liposoluble dans le tube digestif, et des complications vasculaires. De plus, l'administration concomitante d'émulsions lipidiques avec les autres antidotes ou traitements de support peut entraîner des interactions en diminuant ainsi leur biodisponibilité ou leur efficacité. Ainsi, compte tenu des incertitudes et des risques potentiels assez graves liés à ce traitement, sauf dans le cas d'admi-

nistration d'anesthésiques locaux, il est important de réserver l'utilisation des émulsions lipidiques aux arrêts cardiaques n'ayant pas répondu aux manœuvres standards de l'ACLS (Advanced Cardiac Life Support) ou du PALS (Pediatric Advanced Life Support). Toute autre utilisation semble prématurée et risquée. Dans le cas des anesthésiques locaux, on peut utiliser les émulsions lipidiques en premier recours lors d'arrêts cardiaques. Deux formulations sont disponibles sur le marché canadien, soit : en sac (Intralipid^{md} 20 %, 500 ml, Baxter) et en bouteille (Liposyn II^{md} 20 %, 500 ml).

Mise à jour des niveaux de stockage d'antidotes

À la différence de la liste d'antidotes publiée en 1999, cette mise à jour ne propose qu'un seul niveau de stockage (c.-à-d. pas de niveau par établissement de 1^e, 2^e et 3^e ligne), puisque les différences proposées n'affectaient que quelques produits. La liste révisée comporte 37 médicaments et propose la quantité nécessaire au traitement d'un patient de 70 kg durant 24 heures. Les quantités tiennent compte des formats de distribution de ces médicaments. La valeur totale de l'inventaire minimal requis est de 27 732 \$. De plus, la liste a été bonifiée en ajoutant des antidotes non spécifiques et d'autres médicaments utilisés en traitement de support lors d'intoxications. Toutefois, le comité de pharmacologie de chaque établissement doit, à notre avis, adopter une liste locale, qui tienne compte d'ententes de prêts conclues avec des établissements avoisinants dans le but de la mise en commun d'inventaires de certains antidotes coûteux ou très peu utilisés. Ce type d'entente doit prendre en considération le délai de prise en charge du patient, tel que proposé par l'*International Program on Chemical Safety*

(IPCS)⁴¹. Lorsque cet organisme international n'a pas statué sur un délai pour un médicament donné, nous en avons proposé un. Pour assurer une utilisation optimale des ressources, rien n'interdit des collaborations régionales visant à optimiser le stockage; cette initiative d'entente de service pourrait être proposée par l'Agence de santé dans le cadre des plans régionaux déposés pour la mise à niveau du circuit du médicament.

Le tableau proposé inclut une colonne permettant d'indiquer la localisation des antidotes au sein de chaque établissement. Il est raisonnable de limiter les médicaments en réserve d'étage (à moins d'avoir des cabinets décentralisés informatisés); toutefois, la mise en réserve uniquement à la pharmacie doit tenir compte du délai de prise en charge et de déplacement du pharmacien de garde. Le recours à un coffret d'antidotes gardé à l'urgence, dont le remplissage est assumé par le département de pharmacie, est une option à privilégier, selon le modèle des coffrets ou plateaux de réanimation. La mention de la localisation privilégiée pour chaque antidote peut limiter les délais.

Le tableau 1 présente un profil des antidotes et des médicaments de support utilisés pour le traitement des intoxications. Pour chaque médicament, nous avons identifié :

- un format privilégié (il peut exister plus d'une teneur et plus d'un format);
- les indications pertinentes;
- les doses adultes et pédiatriques;
- la quantité minimale suggérée d'antidote en poids (p. ex. mg, g) et en formats (p. ex. ampoule, fiole, comprimé);
- le délai maximal recommandé selon l'IPCS;
- les principaux fabricants (le fabricant retenu est l'attributaire du contrat

d'achats groupés d'Approvisionnement Montréal pour 2006-2009 – les autres fabricants offrant le même produit chez McKesson ont aussi été mentionnés);

- les coordonnées postales et téléphoniques des fabricants;
- le prix unitaire en vigueur dans les établissements de santé au 31-12-2007, selon les termes du contrat 2006-2009;
- la valeur d'inventaire selon les quantités minimales suggérées;
- les prix unitaires;
- les modalités d'achat (c.-à-d. marché canadien ou hors Canada);
- la possibilité de crédit auprès du fabricant lorsque le produit est périmé (selon les données disponibles chez le grossiste McKesson au 31-12-2007 ; le fabricant peut modifier sa politique de retour);
- un espace pour indiquer la localisation au sein de chaque établissement.

En ce qui concerne les doses, il convient d'insister sur le fait qu'il n'y a pas toujours de dose standard pour plusieurs antidotes, notamment parce que le nombre de publications et de cas traités est limité, parce qu'une fois les brevets échus, les fabricants qui continuent de distribuer le produit n'ont pas d'intérêt à poursuivre des activités de recherche, et parce que les données reposent souvent sur une variété de cas rapportés dans différentes législations. Les doses adultes et pédiatriques sont présentées à titre indicatif, afin d'offrir un justificatif aux quantités minimales identifiées. Deux sources de données principales ont été utilisées pour établir un profil des doses recommandées. Ce sont : Olson KR, *Poisoning & Drug Overdose – a Lange Clinical Manual – 5th ed.* McGraw-Hill/Appleton & Lange, 2007 et les monographies de médicaments – *Drug Evaluation* de Drugdex, –

Thomson MICROMEDEX ; c1974-2006 – expire le 31-12-2007. Il convient de rappeler la possibilité d'adresser les cas complexes à un toxicologue de l'établissement ou du Centre Anti-poisons du Québec. De même, le tableau ne présente pas les modalités détaillées d'administration (p. ex. choix de solutés, compatibilité, doses en ml/kg) qui présentent souvent des particularités au sein d'un établissement.

RÉFÉRENCES

1. Dart RC, Stark Y, Fulton B, Koziol-McLain J, Lowenstein SR. Insufficient stocking of poisoning antidotes in hospital pharmacies. *JAMA*. 1996 Nov 13;276(18):1508-10.
2. Dart RC, Goldfrank LR, Chyka PA, Lotzer D, Woolf AD, McNally J, Snodgrass WR, Olson KR, Scharman E, Geller RJ, Spyker D, Kraft M, Lipsy R. Combined evidence-based literature analysis and consensus guidelines for stocking of emergency antidotes in the United States. *Ann Emerg Med*. 2000 Aug;36(2):126-32.
3. Bailey B, Bussièrès JF. Antidote availability in Quebec hospital pharmacies: impact of N-acetylcysteine and naloxone consumption. *Can J Clin Pharmacol*. 2000 Winter;7(4):198-204.
4. Bussièrès JF., Bailey B. Insufficient Stocking of Antidotes in Hospital Pharmacies: Problem, Causes and Solution. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy* 2000;53(5):325-37.
5. Bailey B, Bussièrès JF. Suggestions de quantités minimales d'antidotes requises dans les établissements de santé québécois pour le traitement des intoxications. *Bulletin d'information toxicologique* 1999;15(2). [cité le 2007-04-30] [En ligne]. <http://www.inspq.qc.ca/ctq/bulletin/article/s/avril99antidotes.asp?E=p> (page consultée le 2007-09-07)
6. Bailey B, Bussièrès JF, Dumont M. Availability of antidotes in Quebec hospitals before and after dissemination of guidelines. *Am J Health-Syst Pharm* 2003; 60 (Nov 15):2345-9.
7. Juurlink DN, McGuigan MA, Paton TW, Redelmeier DA. Availability of antidotes at acute care hospitals in Ontario. *CMAJ*. 2001 Jul 10;165(1):27-30. Comment in: *CMAJ*. 2001 Nov 27;165(11):1467.
8. Gorman SK, Zed PJ, Pursell RA, Brubacher J, Willis GA. Antidote stocking in British Columbia hospitals. *CJEM*. 2003 Jan;5(1):12-7.
9. Wiens MO, Zed PJ, Lepik KJ, Abu-Laban RB, Brubacher JR, Gorman SK, Kent DA, Pursell RA. Adequacy of antidote stocking in British Columbia hospitals: the 2005 Antidote Stocking Study. *CJEM*. 2006 Nov;8(6):409-16.
10. Burda AM, Uthavongsakdi KT, Sigg T, Wahl M. Availability of pralidoxime and implications of inadequate stocking. *Am J Health Syst Pharm*. 2004 Jul 1;61(13):1336-7.
11. Keim ME, Pesik N, Twum-Danso NA. Lack of hospital preparedness for chemical terrorism in a major US city: 1996-2000. *Prehosp Disaster Med*. 2003 Jul-Sep;18(3):193-9.
12. Betten DP, Vohra RB, Cook MD, Matteucci MJ, Clark RF. Antidote use in the critically ill poisoned patient. *J Intensive Care Med*. 2006 Sep-Oct;21(5):255-77.
13. Ries NL, Dart RC. New developments in antidotes. *Med Clin North Am*. 2005 Nov;89(6):1379-97.
14. Calello DP, Osterhoudt KC, Henretig FM. New and novel antidotes in pediatrics. *Pediatr Emerg Care*. 2006 Jul;22(7):523-30. AND Erratum in: *Pediatr Emerg Care*. 2007 Feb;23(2):82. Dosage error in text. *Pediatr Emerg Care*. 2007 May;23(5):354. Dosage error in text.
15. White ML, Liebelt EL. Update on antidotes for pediatric poisoning. *Pediatr Emerg Care*. 2006 Nov;22(11):740-6; quiz 747-9.
16. MSSS. Avis du groupe d'experts au MSSS. Médicaments nécessaires pour traiter les conditions et complications associées à l'infection virale en situation de pandémie d'influenza. Décembre 2006.
17. Glaser B, Hirsch H, Landau H. Persistent hyperinsulinemic hypoglycemia of infancy : long term octreotide treatment without pancreatectomy. *J Pediatr* 1993;123:644-50
18. McLaughlin SA, Crandall CS, McKinney PE. Octreotide : an antidote for sulfonylurea-induced hypoglycemia. *Ann Emerg Med* 2000;36:133-38.
19. Hassan Z, Wright J. Use of octreotide acetate to prevent rebound hypoglycemia in sulphonylurea overdose. *Best-BETs* 2002 [cité le 2007-05-18] [En ligne]. www.Bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00535 (page consultée le 2007-11-05)
20. Fleseriu M, Skugor M, Chinnappa P, Siraj ES. Successful treatment of sulfonylurea-induced prolonged hypoglycemia with use of octreotide. *Endocr Pract*. 2006 Nov-Dec;12(6):635-40.
21. Gonzalez RR, Zweig S, Rao J, Block R, Greene LW. Octreotide therapy for recurrent refractory hypoglycemia due to sulfonylurea in diabetes-related kidney failure. *Endocr Pract*. 2007 Jul-Aug;13(4):417-23.
22. Nzerue CM, Thomas J, Volcy J, Edeki T. Use of octreotide to treat prolonged sulfonylurea-induced hypoglycemia in a patient with chronic renal failure. *Int J Artif Organs*. 2003 Jan;26(1):86-9.
23. Lefebvre L. Octréotide : antidote des sulfonylurées. *Bulletin d'information toxicologique* 2002;18(1): 5-7.
24. Sztajnkrzyer MD. Valproic acid toxicity: overview and management. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2002;40(6):789-801.
25. Bédry R, Parrot F. Intoxications graves par l'acide valproïque. *Réanimation* 2004;13:324-33.

26. Raskind JY, El-Chaar GM. The role of carnitine supplementation during valproic acid therapy. *Ann Pharmacother* 2000;34:630-8.
27. Lheureux PE, Penalzoza A, Zahir S, Gris M. Science review: carnitine in the treatment of valproic acid-induced toxicity - what is the evidence? *Crit Care*. 2005 Oct 5;9(5):431-40.
28. Russell S. Carnitine as an antidote for acute valproate toxicity in children. *Curr Opin Pediatr*. 2007 Apr;19(2):206-10.
29. Pawar KS, Bhoite RR, Pillay CP, Chavan SC, Malshikare DS, Garad CP. Continuous pralidoxime infusion versus repeated bolus injection to treat organophosphorus pesticide poisoning: a randomized controlled trial. *Lancet* 2006;368:2136-41.
30. Mégarbane B, Karyo S, Baud FJ. The role of insulin and glucose (hyperinsulinaemia/euglycaemia) therapy in acute calcium channel antagonist and beta-blocker poisoning. *Toxicol Rev*. 2004;23(4):215-22.
31. Shepherd G, Klein-Schwartz W. High-dose insulin therapy for calcium-channel blocker overdose. *Ann Pharmacother*. 2005 May;39(5):923-30. Epub 2005 Apr 5.
32. Shepherd G. Treatment of poisoning caused by beta-adrenergic and calcium-channel blockers. *Am J Health Syst Pharm*. 2006 Oct 1;63(19):1828-35.
33. Brent J (1st ed), Wallace KL, Burkhart KK (eds). *Critical Care Toxicology: Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*. Elsevier Mosby, Philadelphia, 2005, 1744 pp.
34. Buckley NA, Whyte IM, O'Connell DL, Dawson AH. Oral or intravenous N-acetylcysteine: which is the treatment of choice for acetaminophen (paracetamol) poisoning? *J Toxicol Clin Toxicol*. 1999;37(6):759-67.
35. Kerr F, Dawson A, Whyte IM, Buckley N, Murray L, Graudins A, Chan B, Trudinger B. The Australasian clinical toxicology investigators collaboration randomized trial of different loading infusion rates of n-acetylcysteine. *Ann Emerg Med* 2005;45:402-8.
36. Bailey B, Blais R, Letarte A. Status epilepticus after a massive intravenous N-acetylcysteine overdose leading to intracranial hypertension and death. *Ann Emerg Med* 2004;44:401-406.
37. CHU Sainte-Justine – Ordonnance de N-acétylcystéine – [cité le 2006-05-31] [En ligne]. <http://www.urgencehsj.ca/modules/documents/index.php?id=58&langue=fr&menu=83&sousmenu=42> (page consultée le 2007-12-15)
38. Roy M, Bailey B, Chalut D, Sénécal PE, Gaudreault P. What are the adverse effects of ethanol used as an antidote in the treatment of methanol poisoning in children? *J Tox Clin Toxicol* 2003;41:55-161
39. Sirianni AJ, Osterhoudt KC, Calello DP, Muller AA, Waterhouse MR, Goodkin MB et al. Use of lipid emulsion in the resuscitation of a patient with prolonged cardiovascular collapse after overdose of bupropion and lamotrigine. [En ligne] *Ann Emerg Med*. 2007 Aug 31; [epub ahead of print].
40. Weindberg G. LipidRescue resuscitation for cardiac toxicity – [cité le 2007-12-01] [En ligne] <http://www.lipidrescue.org> (page consultée le 2007-12-19)
41. Pronczuk J, Haines JA, Jacobsen D, Meredith T. Evaluation of antidotes: activities of the International Programme on Chemical Safety. *J Tox Clin Toxicol* 1997; 35: 333-343
-

Tableau 1
Profil des antidotes et médicaments de support pour le traitement des intoxications

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permi par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Acide dimercaptosuccinique ou succimer ou DMSA (Chemet TM , Succinapital TM) Capsule 200 mg Pot	Intoxication au plomb; aussi arsenic et mercure	Dose adulte/pédiatrique : 10 mg/kg PO aux 8 heures pour 5 jours puis aux 12 heures pour 14 jours	2,1 g	12 capsules	< 6h	Société d'études et de recherches biologiques (laboratoires SERB)	53 Villiers de l'Isle- adam, 75020, Paris, France	01 44 62 55 00	105,30 € pour 30 capsules	63,00 \$ CAD	Médicament disponible par programme d'accès spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	
Atropine (Atropine) Sol. inj. 0,4 mg/ml 1 ml Ampoule Autres teneurs et formats aussi disponibles	Intoxication aux organophosphorés et carbamates ainsi qu'aux Parasympathomimé- tiques	Dose adulte : 1-4 mg IV en 1 min, aux 3-5 min, jusqu'à contrôle des sécrétions bronchiques Dose pédiatrique : 0,02-0,05mg/kg en 1 min, aux 3-5 min, jusqu'à contrôle des sécrétions bronchiques	100 mg	250 ampoules	< 30 min.	Sandoz Canada Inc.	145, Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8	514-596-0000	0,67 \$ CAD	167,50 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Bicarbonate de sodium Sol. inj. 1 mmol/ml Seringue 50ml Autres teneurs et formats aussi disponibles	1) Cardiotoxicité des tricycliques et autres bloquants sodiques 2) Acidose métabolique 3) Alcalinisation urinaire lors d'intoxication aux salicylates	Dose adulte/pédiatrique : 1) Cardiotoxicité : 1-2 mmol/kg IV en 5 min; répéter si nécessaire ad pH 7,45-7,35 2) Acidose métabolique : même dose mais ad pH 7,2 3) Alcalinisation : 100 mmol dans 1000 ml D5 % NaCl 0,2 % à 2-3 ml/kg/h ad maximum 150-200 ml/h chez l'adulte (ajouter 20-40 mmol/l de K ⁺ car kaliémie doit être autour de 4 mmol/l pour alcaliniser les urines)	500 mmol	10 seringues	<30 min. (non classé par IPCS)	Hospira Healthcare Corp.	1111 Boul. Dr Frederik- Philips, St-Laurent, QC, H4M 2X6	514-905-2600	8,40 \$ CAD	84,00 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (non disponible chez grossiste)	0 %	
Bleu de méthylène Sol. inj. 10 mg/ml 1 ml Fiole	1) Méthémoglobinémie secondaire 2) Prophylaxie de l'encéphalopathie à l'rifostamide	Dose adulte/pédiatrique : 1) 1-2 mg/kg IV en 5 min. (dose cumulative > 5-7 mg/kg peut provoquer méthémoglobinémie) 2) 50 mg IV aux 4-6 heures jusqu'à résolution des symptômes	500 mg	50 ampoules	< 30 min.	Laboratoire Oméga Litée	11177, rue Hamon, Montréal, QC, H3M 3E4	514-335-0310	5,79 \$ CAD	486,36 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Bromocriptine Comprimé 2,5 mg Pot	Syndrome neuroleptique malin	Dose adulte : 2,5-10 mg (max 20 mg) PO aux 6-8 heures	40 mg	16 comprimés	<30 min. (non classé IPCS)	Pharmascience	5950, ch. Côte-de- Liesse, Mont-Royal, QC, H4J 1E2	866-926-7653	0,31 \$ CAD	4,96 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Calcium EDI A Sol. inj. 50 mg/ml 10 ml Ampoule	Intoxication au plomb ; aussi utilisé pour zinc, manganèse et radio- isotopes lourds	Dose adulte/pédiatrique : 1 g/m ² (max 7,5 mg/kg/j) IV en 8 à 12 heures pour 5 jours ; répéter le traitement à nouveau si nécessaire après 2-4 jours d'arrêt	4 g	4 ampoules	< 6h	Société d'études et de recherches biologiques (laboratoires SERB)	53 Villiers de l'Isle- Adam, 75020, Paris, France	01 44 62 55 00	39,00 € / 10 ampoules	23,88 \$ CAD	Médicament disponible par programme d'accès spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	
Calcium gluconate Sol. inj. 100 mg/ml 10 ml Ampoule Autres teneurs et formats aussi disponibles	1) Intoxication aux bêta bloqueurs ou bloqueurs des canaux calciques 2) Bri lure par acide fluorhydrique	Dose adulte : 1) 10-20 ml IV en 5-10 min. Dose pédiatrique : 0,2-0,3ml/kg IV en 5-10 min. répéter après 5-10 min. si nécessaire	20 g	20	< 30 min.	Astra // eneca Canada Inc. Laboratoires Abbott Liée	1004, Middlegate Rd, Mississauga, ON, L4J 1M4 8401 Rte // ranscanadienne, St-Laurent, QC, H4S 1J 1	800-461-3787 800-361-7852	2,54 \$ CAD	50,80 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
(Calgonat ^{md}) // el 2,5 % 25g // ube		2) // el 2,5 % sur la région atteinte. Changer aux 4 heures Préparation magistrale : // el : 1 g de gluconate de calcium 10% par 40 ml de gel KI				Partenaires pharmaceutiques du Canada Inc. Pharmascience	9050 // onge St. Suite 306, Richmond Hill, ON, L4C 9S6 5950, ch. Côte-de- Liesse, Mont-Royal, QC, H4J 1E2	877-821-7724 866-926-7653					
Cyproheptadine Comprimé 4 mg Pot	Syndrome sérotoninergique	Dose adulte : 4-8 mg PO aux 1-4 heures (max 32 mg/jour) Dose pédiatrique : 0,25mg/kg/jour en 3-4 doses (max 12 mg/jour)	32 mg	8 comprimés	<30 min. (non classé IPCS)	Euro-Pharm Intl Canada Inc. Pendopharm Div. Pharmascience	1719 Louis-Durocher, Laval, QC, H7M 3P5 5950 Ch. Côte de Liesse, Mont-Royal, QC, H4J 1E2	888-929-0835 866-926-7653	0,19 \$ CAD	1,52 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07 \$ CAD	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Dantrolène (Dantium [®]) Pd. inj. 20 mg Fiole Autres teneurs et formats aussi disponibles	1) Hyperthermie maligne 2) Prévention de l'hyperthermie	Dose adulte : 1) 1 mg/kg IV en 1 min. répéter aux 5-10 min. si nécessaire (max 10 mg/kg) 2) 2,5 mg/kg IV en 60 min. pré- anesthésie	700 mg	35 fioles	< 30 min.	Procter & Gamble Inc.	P.O. Box 355 Stn. (A) Oronto, ON M5S 1G5	800-265-8676	57,30 \$ CAD	27005,50 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	0 %	
Déferoxamine (Desferioxin [®]) Pd. inj. 2 g Fiole	Surdosage/ intoxication au fer	Dose adulte/pédiatrique : 10-15mg/kg/h IV (max 6 g/jour)	6 g	3 fioles	< 30 min.	Hospira Healthcare Corp. Pharmascience	1111 Boul. Dr Frederik- Phillips, St-Laurent, QC, H4M 2X6 5950, ch. Côte-de- Liesse, Mont-Royal, QC, H4L 1E2	514-905-2600 866-926-7663	22,78 \$ CAD	68,34 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Dextrose Sol. inj. 50 % 50 ml Fiole Autres teneurs et formats aussi disponibles	1) Surdosage / intoxication aux bloqueurs des canaux calciques ou bloqueurs adrénergiques conjointement avec insuline 2) Hypoglycémie	1) Dose adulte/pédiatrique : 0,5 g/kg IV (max 200 mg/kg/min.) puis 0,5 g/kg/h pour maintenir glycémie normale 2) Dose adulte : 10-25 g IV (max 200 mg/kg/min.); répéter après 10 min. si nécessaire Dose pédiatrique : 1) 0,25-0,5 g/kg/dose (max 25 g/dose et 200 mg/kg/min.) IV; répéter après 10 min. si nécessaire	100 g	4 seringues L'établissement devrait garder en stock différentes présentations selon les besoins : dextrose 5 % 250, 500 ou 1000 ml aussi dextrose 25 % 50 ml	< 30 min.	Novartis Pharma Canada Inc. Hospira Healthcare Corp.	385 boul Bouchard, Donval, QC, H9S 1A9 1111 Boul. Dr Frederik- Phillips, St-Laurent, QC, H4M 2X6	514-905-2600	8,40 \$ CAD	33,60 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Diazepam Sol. inj. 5 mg/ml 2 ml Ampoule	Surdosage/intoxication à la chloroquine et à l'hydroxychloroquine	Dose adulte/pédiatrique : Après intubation : 1-2mg/kg IV en 30 min. suivi d'une infusion de 2 mg/kg/24 h.	280 mg	28 ampoules	< 30 min. (non classé IPCS)	Sandoz Canada Inc. Pfizer	145, Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8 17 300 Autoroute transcanadienne, Kirkland, QC, H9J 2M5	514-596-0000 800-387-4974	0,90 \$ CAD	25,20 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voies, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07 \$ CAD	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Digoxine FAB (Digibind [®]) Pd. inj. 38 mg Fiole	Surdosage/intoxication à la digoxine avec hyperkaliémie 1) Quantité de digoxine inconnue	1) Dose adulte : 380 mg (10 fioles) IV en 2-3 min.; répéter la même dose si nécessaire 1) Dose pédiatrique : 2 à 10 fioles IV en 2-3 min. selon le poids 2) Digoxinémie (nmol/l) x 0.0073 x poids (kg) nombre de fioles requis	760 mg	20 fioles	< 30 min.	Iaxo Smithkline	7333 Mississauga Road, North Mississauga, ON, L5N 6L4	800-387-7374	441,39 \$ CAD	8 827,80 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi chez grossiste)	100 %	
Dimercaprol (BAL in olive) Sol. inj. 100 mg/ml 3 ml Ampoule	1) Intoxication au plomb 2) Intoxication à l'arsenic, au mercure ou à l'or	Dose adulte/pédiatrique : 1) 3-4 mg/kg IM aux 4 heures pour 2 à 7 jours 2) 2,5-3 mg/kg IM aux 6 heures pour 2-3 jours puis aux 12 heures pour 10 jours	1800 mg	6 ampoules	< 30 min.	BCD Pharma Inc.	1510-B Caterpillar Rd, Mississauga, ON, L4X 2L 9	905-897-1710	299,00 \$ CAD	1794,00 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (non disponible chez grossiste)	0 %	
Diphenhydramine (Bénadryl [®]) Sol. inj. 50 mg/ml 1 ml Fiole	Réactions extrapyramidales ou alkalose induites par des médicaments	Dose adulte : 25-50 mg IM/IV en 2-3 min. aux 4-6 heures (max 400 mg/jour) Dose pédiatrique : 0,5 1 mg/kg IV en 5 min. aux 4-6 heures (max 5 mg/kg/jour)	400 mg	8 fioles	< 30 min. (non classé IPCS)	Sandoz Canada Inc.	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8	514-596-0000	1,34 \$ CAD	10,72 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi chez grossiste)	100 %	
mulsions lipidiques (Intralipid [®]) mulsion inj. 20 % 500 ml Sac	Surdosage/intoxication aux anesthésiques locaux (p.ex. bupivacaine)	Dose adulte/pédiatrique : 1,5 ml/kg IV en 1 min. puis perfusion 0,25 ml/kg/min ; répéter le bolus 1-2 fois si nécessaire, (max cumulatif 8 ml/kg)	500 ml	1 sac	< 30 min. (non classé par IPCS)	Baxter Canada Inc. Laboratoires Abbott Litée	1, Holiday sur est, bureau 501, Pointe- Claire, QC, H9R 5N3 8401 Rte ranscanadienne, St-Laurent, QC, H4S 1L 1	888-719-9955 800-361-7852	12,55 \$ CAD	12,55 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
thanol Sol. inj. 1 g/ml 10 ml Ampoule	Intoxication à l'éthylène glycol ou au méthanol	Dose adulte/pédiatrique : Dose de charge de 750 mg/kg IV en 30 min. suivi d'une perfusion de 100 à 150 mg/kg/h IV avec cible d'éthanolémie à 22 mmol/l (lors d'hémodialyse augmenter à 175 250 mg/kg/h si pas d'éthanol dans le dialysat)	750 g	75 ampoules	< 30 min.	Sandoz Canada Inc.	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8	514-596-0000	10,02 \$ CAD	751,35 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Flumazénil Sol. inj. 0,1 mg/ml 5 ml Fiole (Anexat [®])	Surdosage/intoxication aux benzodiazépines pures	Dose adulte : 0,2 mg IV en 30 sec. suivi de 0,3 mg IV en 30 sec. suivi de 0,5 mg IV aux min. si nécessaire ad max 3 mg Dose pédiatrique : 0,01 mg/kg (max 0,2 mg) IV en 15 sec. ; répéter jusqu'à 4 doses aux min. si nécessaire ad max 1 mg	10 mg	20 fioles	< 2 h	Sandoz Canada Inc. Hoffman-Laroché Ltd	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8 2455 boul Meador, pine, Mississauga, ON, L5N 6L7	514-596-0000 800-542-5555	15,26 \$ CAD	305,20 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Foméprazole (Anizol [®]) Sol. inj. 1 g/ml 1,5 ml trousse de 4 fioles	Intoxication à l'éthylène glycol et au méthanol	Dose adulte/pédiatrique : 15 mg/kg (max 1g) IV en 30 min. suivi de 10 mg/kg IV en 30 min. aux 12 heures pour 4 doses puis 15 mg/kg aux 12 heures si nécessaire	6 g	1 trousse de 4 fioles	< 30 min.	Paladin Labs	6111 Ave Royalmount suite 102, Montréal, QC, H4P 2L 4	514-340-1112	1075,00 \$ CAD	4300,00 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (non disponible chez grossiste)	Pas de crédit mais échangeable si périmé	
lucagon (lucagon Kit) avec diluant 1 mg/ml 1 ml Seringue	Surdosage/intoxication aux bloqueurs des canaux calciques et bêta-adrénergiques et antiarythmiques de classe Ia et Ic avec hypotension, bradycardie et troubles de conduction	Dose adulte : 3-5 mg IV en 2-3 min. suivi de 1 à 5 mg/h IV Dose pédiatrique : 0,15 mg/kg IV en 2-3 min. suivi de 0,05 à 0,1 mg/kg/h IV si nécessaire	100 mg	100 trousses	< 30 min.	Eli Lilly Canada Inc.	8290, Boul Pie IX, C.P. 1000, Succ. Jean- éon, Montréal, QC, H1U 4E8	888-545-5972	55,23 \$ CAD	5523,00 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Hydroxocobalamine (Cyanok [®]) Pd. inj. 2,5 g x 2 Fioles	1) Intoxication au cyanure, à l'acétonitrile, à l'acide cyanhydrique 2) Prophylaxie de l'intoxication/surdosage au cyanure lors de l'administration de nitroprussiate de sodium	1) Dose adulte : 5 g IV en 15 min. ; répéter au besoin 5 g IV en 15-120 min. si nécessaire Dose pédiatrique : 1,70 mg/kg (max 2,5 g) IV en 15 min. ; répéter au besoin 2,5 g si nécessaire 2) Dose adulte : 25 mg/h IV en 15 min.	5 g	2 fioles (1 kit) Note : avoir en plus 1 Keystone Cyanide Antidote Kit [™] ou 25 g de thiosulfate de sodium)	< 30 min.	Société d'études et de recherches biologiques (laboratoires SERB) ventuellement disponible chez Dey Pharma ou EMD Serono Inc. USA	53 Villiers de l'Isle- adam, 75020, Paris, France	011 33 01 44 62 55 00	300 € /2 fioles	450,00 \$ CAD	Médicament disponible par programme d'accès Spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Insuline régulière (Humulin R [®] , Novolin R [®]) Sol. inj. 100 U/ml 10 ml Fiole Conserver au réfrigérateur	Surdosage/intoxication aux bloqueurs des canaux calciques ou bloqueurs adrénergiques	Dose adulte /pédiatrique : 0.5 U/kg IV en 3-5 min. avec dextrose pour maintenir glycémie normale (voir aussi dextrose) puis perfusion 0.5- 1 U/kg/h avec dextrose pour maintenir glycémie normale (voir aussi dextrose)	2000 U	2 fioles	< 30 min. (non classé IPCS)	Eli Lilly	8290, Boul Pie IX, C.P. 1000, Succ. Jean- Bélon, Montréal, QC, H1J 4E8 300-2680 av Skyway, Mississauga, On, L4J 5L6	888-545-5972 800-465-4334	12.22 \$CAD	24.44 \$CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Keystone Cyanide Antidote Kip [®] Nitrite d'amyle (NA) 10 ampoules Intr. Nitrite de sodium (NS) Sol. inj. 30 mg/ml 10 ml biosulfate de sodium (i.S) Sol. inj. 250 mg/ml 50 ml	1) Intoxication au cyanure, à l'acétonitrile, à l'acide cyanhydrique ou surdosage au nitroprussiate de sodium 2) Prophylaxie de l'intoxication/surdosage au cyanure lors de l'administration de nitroprussiate de sodium	1) Dose adulte : NA inhalé aux 1-2 min. NS 300 mg IV aux 3-5 min. S : 12.5 g IV en 15 min; demi- dose peut être répétée 30-60 min. plus tard si nécessaire Dose pédiatrique : NA inhalé aux 1-2 min. NS : 5-10 mg/kg IV en 3-5 min. jusqu'à 300 mg S : 400 mg/kg IV en 15 min. ; demi- dose peut être répétée 30-60 min. plus tard si nécessaire 2) Dose adulte/pédiatrique : 10 mg de S/mg de nitroprussiate de sodium	Contenu de 1 kit	1 kit (conserver en plus un kit d'hydroxocobala mine)	< 30 min.	Keystone Pharmaceuticals Inc	26072 Merit Circle, Suite 101, Laguna Hills, CA, USA	949-348-7770	230.00 \$US	230.00 \$CAD	Médicament disponible par programme d'accès spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	
L-carnitine (Carnitor [®]) Sol. inj. 200 mg/ml 5 ml Fiole	Surdosage/intoxication à l'acide valproïque avec hyperammonnémie, hépatotoxicité ou encéphalopathie	Dose adulte/pédiatrique : 100 mg/kg IV en 2-3 min. (max 3 g); peut être répété aux 8 à 12 heures si nécessaire (max 3 g)	3 g	3 ampoules	< 30 min. (non classé par IPCS)	Partenaires pharmaceutiques du Canada Inc.	9050 onge St, Suite 306, Richmond Hill, ON, L4C 9S6	877-821-7724	58.89 \$CAD	176.87 \$CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Leucovorin (Leucovorin [®]) Sol. inj. 10 mg/ml 50 ml Fiole	1) Surdosage/ intoxication aux antagonistes de l'acide folique (p. ex. méthotrexate, méthotrexate, pyriméthamine ou triméthoprime) 2) Intoxication au méthanol	Dose adulte/pédiatrique : 1) 15 mg/m ² IV/IM/PO en 1 min. aux 6 heures jusqu'à méthotrexate sérique <0.01 molli 2) 1 mg/kg IV en 1 min. (max 70 mg) aux 4 heures pour 1-2 dose	70 mg	1 fiole	< 30 min.	Novopham Hospira Healthcare Corp.	30 Novopham Court, oronto, ON, M1B 2K9 1111 Boul. Dr Frederick- Philips, St-Laurent, QC, H4M 2X6	514-389-6451 514-905-2600	18.33 \$CAD	18.33 \$CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	0 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
N-Acétylcystéine (Mucocyst ^{md}) Sol. inj. 200 mg/ml 30 ml Fiole	Surdosage/intoxication à l'acétaminophène	Dose adulte/pédiatrique : 150 mg/kg IV en 60 min. suivi de 50 mg/kg en 4 heures puis 100 mg/kg en 16 heures	21 g	4 fioles	< 30 min.	Sandoz Canada Inc. Alveda Pharmaceuticals ellspring Pharmaceutical Canada Corp.	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8 189, boul. Hymus, suite 506 Pointe-Claire, QC, H9R 1E9 400 Iroquois Hore Rd, Oakville, ON	514-596-0000 514-426-4673 800-810-8065	9,09 \$ CAD	36,36 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Naloxone (Narcan ^{md}) Sol. inj. 0,4 mg/ml 1 ml Ampoule	Intoxication aux opioïdes et narcotiques	Dose adulte : 0,4-2 mg IV en 1 min. ; répéter aux 2-3 min. si nécessaire Dose pédiatrique : 0,1 mg/kg (2 mg si > 5 ans) IV en 1 min. ; répéter aux 2-3 min. si nécessaire	30 mg	75 ampoules	< 30 min.	Sandoz Canada Inc.	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8	514-596-0000	11,44 \$ CAD	858,00 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Octréotide (Sandostatim ^{md}) Sol. inj. 100 µg/ml 1 ml Ampoule	Surdosage/intoxication aux sulfonyles avec hypoglycémie sévère	Dose adulte : 50-100 µg IV/SC en 15 min. puis 50 µg aux 8 à 12 heures si nécessaire Dose pédiatrique : 1,25 µg/kg/dose en 15 min. puis aux 8 à 12 heures si nécessaire	350 µg	4 ampoules	< 30 min. (non classé par IPCS)	Hospira Healthcare Corp.	1111 Boul. Dr Frederik- Philips, St-Laurent, QC, H4M 2X6	514-905-2600	2,84 \$ CAD	11,36 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Olanzapine (yprex ^{md} , yprexa idis ^{md}) Comprimé 10 mg	Syndrome sérotoninergique	Dose adulte : 10 à 30 mg POSL Dose pédiatrique : Inconnue	60 mg	6 comprimés	< 30 min. (non classé par IPCS)	Eli Lilly Canada	8290, Boul Pie IX, C.P. 1000, Succ. Jean- alon, Montréal, QC, H1U 4E8	888-545-5972	6,60 \$ CAD	39,60 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voies, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
Phentolamine Sol. inj. 5 mg/ml 1 ml Fiole Conserver au réfrigérateur	1) Surdosage/ intoxication avec drogues stimulantes (p.ex. amphétamine, cocaïne, éphédrine) et crises hypertensives 2) Extravasation d'agents vasoconstricteurs (p.ex. épinéphrine, norépinéphrine, dopamine)	1) Dose adulte : 1 - 5 mg IV en 15 sec. ; répéter aux 5-10 min. si nécessaire Dose pédiatrique : 0,02-1 mg/kg (max 5 mg) IV en 15 sec. ; répéter aux 5-10 min. si nécessaire 2) Dose adulte : 5 10 mg dans 15 ml NaCl 0,9 % au site d'extravasation Dose pédiatrique : 0,1 0,2 mg /kg dans 10 ml NaCl 0,9 % au site d'extravasation	100 mg	20 fioles	< 30 min.	Sandoz Canada Inc. Squire Pharmaceuticals	145 rue Jules Léger, Boucherville, QC, J4B 7K8 108 - 6111 Royalmount ave., Montréal, QC, H4P 2L4	514-596-0000	19,09 \$CAD	387,80 \$CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
Physostigmine (Antilirium [®]) 1 mg/ml Sol. inj. 2 ml Ampoule	Surdosage/intoxication aux anticholinergiques	Dose adulte : 0,5-2 mg (max 4 mg) IV en 3-5 min. Répéter après 20 min. si nécessaire Dose pédiatrique : 0,02 mg/kg (max. 2 mg) IV en 3-5 min. Répéter après 20 min. si nécessaire	10 mg	5 ampoules	< 30 min.	Akorn Inc.	2500 Millbrook drive, Buffalo rove, Illinois, 600 894694, USA	800-932-5676	4,05 \$ US	20,25 \$ US	Médicament disponible par programme d'accès spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	
Praïdoxime (Protopam [®] ou 2-PAM) Pd inj 1g Fiole	Surdosage/intoxication aux inhibiteurs de cholinestérases Intoxication aux organophosphorés	Dose adulte : 1,3 g en 15-30 min. suivi de 650 mg/h pour 48 heures puis 650 mg IV aux 4 heures, si nécessaire Dose pédiatrique : 25-50 mg/kg (max 1 g) IV en 15-30 min. suivi de 10 mg/kg/h pour 48 heures puis 10 mg/kg IV aux 4 heures, si nécessaire	12 g	12 fioles	< 2h	Baxter Canada Inc.	1, Holiday our est, bureau 501, Pointe- Claire, QC, H9R 5N3	888-719-9955	24,83 \$ CAD	297,96 \$ CAD	Médicament disponible par programme d'accès spécial de Santé Canada (non disponible chez grossiste)	0 %	

Nom générique (Nom commercial) Forme, teneur, format	Indications	Dose adulte Dose pédiatrique voie, intervalle	Quantité minimale suggérée (mg, g)	Quantité minimale suggérée (format)	Disponibilité selon IPCS 41	Principaux fabricants	Coordonnées postales	Coordonnées téléphoniques	Prix unitaire au 31-12-07	Valeur de l'inventaire \$CAD Au 31-12-07	Modalités d'approvisionnement (aussi disponible chez grossiste)	Crédits permis par le fabricant	Lieu de stockage A compléter par l'établissement
<p>II bisulfate de Na</p> <p>Sol. inj. 250 mg/ml 10 ml</p> <p>Fiole</p> <p>(Si Keystone Cyanide Antidote K1TM non disponible)</p>	<p>1) Employer en combinaison avec hydroxocobalamine pour l'intoxication au cyanure, à l'acétonitrile, à l'acide cyanhydrique ou surdosage au nitroprussiate de sodium</p> <p>2) Prophylaxie de l'intoxication/surdosage au cyanure lors de l'administration de nitroprussiate de sodium</p>	<p>Dose adulte : 12,5 g IV en 15 min.; demi-dose peut être répétée 30-60 min. plus tard si nécessaire Dose pédiatrique : 400 mg/kg IV en 15 min.; demi- dose peut être répétée 30-60 min. plus tard si nécessaire</p> <p>2) Dose adulte/pédiatrique : 10 mg /mg de nitroprussiate de sodium</p>	25 g	10 fioles	< 30 min.	Hospira Healthcare Corp.	1111 Boul. Dr Frederik- Philips, St-Laurent, QC, H4M 2X6	514-905-2600	688,00 \$ CAD	412,78 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	
<p>Vitamine K1 ou phytonadione (Aquamephyton[®]) Sol. inj. 10 mg/ml 1 ml Ampoule</p>	<p>Surdosage/intoxication aux dérivés coumariniques (p.ex. II arfarine)</p> <p>Déficience en vitamine K</p> <p>Surdosage/intoxication aux salicylates avec hypoprothrombinémie</p>	<p>Dose adulte : 2,5-25 mg IV/SC (1 mg/min.) Répéter aux 6-8 heures si nécessaire</p> <p>Dose pédiatrique 1-5 mg IV/SC (1 mg/min.) Répéter aux 6-8 heures si nécessaire</p>	100 mg	10 ampoules	< 6h	Baxter Canada Inc.	1, Holiday // our est, bureau 501, Pointe- Claire, QC, H9R 5N3	888-719-9955	2,16 \$ CAD	21,60 \$ CAD	Médicament avec avis de conformité et DIN sur le marché canadien (aussi disponible chez grossiste)	100 %	

Remerciements à Karin Schar, interne en pharmacie, pour sa contribution à la révision du tableau 1.