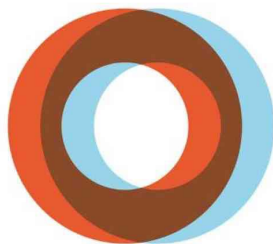


Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques

14^e Édition

Septembre 2023



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

GUIDE D'ADMINISTRATION INTRAVEINEUSE DES MÉDICAMENTS CRITIQUES 14^e édition

**INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE
PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC – UNIVERSITÉ LAVAL**

Préparation originale :
Julie Racicot, B.Pharm., M.Sc

Principaux collaborateurs :
Joanie Turcotte, B.Pharm., M.Sc.
Dr Mathieu Simon, intensiviste

Département de pharmacie

Approuvé par le comité de pharmacologie de l'Institut universitaire de
cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval



2725, chemin Sainte-Foy, Québec (Québec) Canada G1V 4G5

ISBN 978-2-925212-39-3 (14^e édition, 2023) (imprimé)

ISBN 978-2-925212-40-9 (14^e édition, 2023) (PDF)

(1^{ère} édition, juin 2002)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2023

Mention de copyright

© Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval, 2023

Toute diffusion, reproduction, distribution, publication, adaptation, modification ou traduction, de quelque façon que ce soit, du *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques*, en tout ou en partie, doivent faire l'objet d'une autorisation écrite préalable de l'IUCPQ-ULaval.

TABLE DES MATIÈRES

MISES EN GARDE ET CONDITIONS D'UTILISATION	i
INDEX DES MÉDICAMENTS	iii
ANNEXE 1 : Tableau des principaux électrolytes ou additifs	253
ANNEXE 2 : Algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL.....	255
ANNEXE 3 : Tableaux des débits d'administration en mL/h en l'absence d'utilisation des pompes volumétriques intelligentes	257

MISES EN GARDE ET CONDITIONS D'UTILISATION

En utilisant le présent *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques*, vous reconnaissez avoir lu, compris et accepté les présentes mises en garde et conditions d'utilisation.

CONTEXTE

Le *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques* se veut un ouvrage de référence pratique et facile à consulter pour les médecins, pharmaciens, infirmières et infirmiers de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval (IUCPQ-UL) qui sont impliqués dans l'administration intraveineuse des médicaments critiques.

Le *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques* a d'abord été créé par et pour les professionnels de la santé de l'IUCPQ-UL. Plusieurs informations contenues dans ce document sont propres à la pratique de cet établissement qui est un centre offrant des soins tertiaires en cardiologie et en pneumologie. Il se peut que certaines dilutions suggérées pour des perfusions intraveineuses diffèrent de celles utilisées dans d'autres établissements. Il se peut également que certaines indications ou posologies, qui ne sont pas utiles à l'IUCPQ-UL, ne figurent pas dans le guide pour certains médicaments. Notamment, les posologies pédiatriques ne sont pas incluses. Les formats disponibles de médicaments rapportés dans le guide sont ceux disponibles à l'IUCPQ-UL.

LIMITES D'UTILISATION

Le *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques* peut s'avérer un outil de travail pratique et de référence rapide pour les professionnels de la santé d'autres établissements, mais il ne peut être utilisé sans tenir compte de ces indications et doit faire l'objet d'adaptations en fonction du milieu.

Ainsi, le présent *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques*, s'il est utilisé à l'extérieur de l'IUCPQ-UL, nécessite alors les adaptations requises en fonction du jugement du professionnel et du milieu de soins.

En aucun cas, le *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques* ne remplace ou ne se substitue aux indications ou instructions des fabricants ainsi qu'aux bonnes pratiques professionnelles.

Malgré tous les soins apportés et les efforts déployés pour s'assurer que les renseignements contenus dans le présent guide soient exacts, au moment de la publication de la présente révision, l'IUCPQ-UL et ses professionnels n'en garantissent pas l'opportunité ou le caractère exhaustif. Ainsi, l'utilisateur doit tenir compte de la date de révision et du fait que certaines des informations peuvent être désuètes ou erronées.

DROITS D'AUTEURS

La préparation originale du *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques* ainsi que la présente mise à jour ont été réalisées par Julie Racicot, pharmacienne, aidée de ses collaborateurs qui œuvrent à l'IUCPQ-UL.

Toute diffusion, reproduction, distribution, publication, adaptation, modification ou traduction, de quelque façon que ce soit, du *Guide d'administration intraveineuse des médicaments critiques*, en tout ou en partie, doivent faire l'objet d'une autorisation écrite préalable de l'IUCPQ-UL.

INDEX DES MÉDICAMENTS

ACÉTATE DE SODIUM.....	1
ACÉTYLCYSTÉINE (Mucomyst ^{md}).....	3
ACIDE FOLINIQUE (Leucovorin ^{md}).....	5
ACIDE FOLIQUE (Folvite ^{md}).....	7
ACIDE TRANEXAMIQUE (Cyklokapron ^{md}).....	9
ADÉNOSINE (Adenocard ^{md}).....	11
ALTÉPLASE (Activase ^{md}) (Embolie pulmonaire).....	13
ALTÉPLASE (Activase ^{md}) (Valve mécanique).....	23
AMINOPHYLLINE.....	25
AMIODARONE (Cordarone ^{md}).....	27
ARGATROBAN (Argatroban ^{md}).....	31
ATROPINE.....	37
BICARBONATE DE SODIUM (NaHCO ₃).....	39
BIVALIRUDINE (Angiomax ^{md}).....	43
BLEU DE MÉTHYLENE.....	51
CALCIUM (CHLORURE ET GLUCONATE).....	53
CISATRACURIUM (Nimbex ^{md}).....	57
DANTROLÈNE SODIQUE (Dantrium ^{md}).....	59
DEFEROXAMINE (Desferal ^{md}).....	61
DESMOPRESSINE (DDAVP ^{md}).....	63
DEXMÉDÉTOMIDINE (Precedex ^{md}).....	65
DIGOXINE (Lanoxin ^{md}).....	73
DILTIAZEM (Cardizem ^{md}).....	77
DOBUTAMINE (Dobutrex ^{md}).....	81
DOPAMINE (Intropin ^{md} , Révimine ^{md}).....	83
EMULSION LIPIDIQUE (SMOFlipid ^{md}).....	85
ÉNALAPRIL (Vasotec I.V. ^{md}).....	87
ÉPHÉDRINE.....	89
ÉPINÉPHRINE, adrénaline.....	91
EPTIFIBATIDE (Integrilin ^{md}).....	95
ESMOLOL (Brevibloc ^{md}).....	101
ÉTOMIDATE (Tomvi ^{md}).....	105
FENTANYL (Sublimaze ^{md}).....	107
FLUMAZÉNIL (Anexate ^{md}).....	109
FOMÉPIZOLE (Antizol ^{md}).....	111
FRAGMENTS D'ANTICORPS SPÉCIFIQUES DE LA DIGOXINE (DigiFab ^{md}).....	113
FUROSÉMIDE (Lasix ^{md}).....	115
HYDRALAZINE (Aprésoline ^{md}).....	117
HYDROXOCOBALAMINE (Cyanokit ^{md}).....	119
ICATIBANT (Firazyr ^{md}).....	121
IDARUCIZUMAB (Praxbind ^{md}).....	123
INSULINE RÉGULIÈRE (Humulin R ^{md} , Novolin GE Toronto ^{md}).....	129
ISOPROTÉRÉNOL (Isuprel ^{md}).....	131
KÉTAMINE (Kétalar ^{md}).....	133
LABÉTALOL (Trandate ^{md}).....	137
LÉVÉTIRACÉTAM (Keppra ^{md}).....	139
LEVOCARNITINE.....	141
LIDOCAÏNE (Xylocaïne ^{md} , Xylocard ^{md}).....	143
MAGNÉSIUM (SULFATE).....	147
MANNITOL.....	151
MÉTOPROLOL (Bétaloc ^{md} , Lopresor ^{md}).....	153

MIDAZOLAM (Versed ^{md})	155
MILRINONE (Primacor ^{md})	159
NALOXONE (Narcan ^{md})	161
NITROGLYCÉRINE (Tridil ^{md} , TNT)	163
NITROGLYCÉRINE (Tridil ^{md} , TNT) (suite)	167
NITROPRUSSIA TE DE SODIUM (Nipride ^{md})	169
NORÉPINÉPHRINE, NORADRÉNALINE (Lévophed ^{md})	171
OCTRÉOTIDE (Sandostatin ^{md})	173
PANTOPRAZOLE (Pantoloc ^{md})	175
PHENOBARBITAL	177
PHENTOLAMINE (Rogitine ^{md})	179
PHÉNYLÉPHRINE (Néo-Synéphrine ^{md})	183
PHÉNYTOÏNE (Dilantin ^{md})	185
PHOSPHATE (SODIUM OU POTASSIUM)	187
PHYSOSTIGMINE (Antilirium ^{md})	189
POTASSIUM (CHLORURE DE, KCl)	191
PRALIDOXIME (Protopam ^{md})	193
PROCAINAMIDE (Pronestyl ^{md})	195
PROPOFOL (Diprivan ^{md})	199
PROPRANOLOL (Indéral ^{md})	201
PROTAMINE (Protamine ^{md})	203
PYRIDOXINE (Vitamine B6)	207
ROCURONIUM (Zémuron ^{md})	209
SODIUM (CHLORURE) HYPERTONIQUE 3% (NaCl 3%)	211
SUCCINYLCHOLINE (Anectine ^{md})	213
SUGAMMADEX (Bridion ^{md})	215
TENECTÉPLASE (TNKase ^{md}) (Infarctus du myocarde)	217
TENECTÉPLASE (TNKase ^{md}) (Accident vasculaire cérébral)	227
THIAMINE (Vitamine B1)	235
THIOSULFATE DE SODIUM (Seacalphyx ^{md})	237
VASOPRESSINE	239
VÉRAPAMIL (Isoptin ^{md})	241
VERNAKALANT (Brinavess ^{md})	243
VITAMINE K1 (Phytonadione)	247

ACÉTATE DE SODIUM

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/acetate-de-sodium>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

ACÉTYLCYSTÉINE (Mucomyst^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/acetylcysteine>. Cette fiche est basée sur le Guide des antidotes.

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antidote, mucolytique

Mécanisme d'action :

- Augmentation des réserves hépatiques de glutathion.
- Rupture des liaisons disulfures des mucoprotéines, produisant un effet mucolytique des sécrétions respiratoires.

Indications :

- Prévention de l'hépatotoxicité lors d'une ingestion potentiellement toxique à l'acétaminophène.
- Agent mucolytique.

Posologie :

- Intoxication à l'acétaminophène:
Dose de charge 150 mg/kg I.V. en 1h suivie d'une perfusion I.V. à 15 mg/kg/h pendant 20 heures.
Se référer aux recommandations du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence pour déterminer si l'administration d'acétylcystéine est indiquée selon le contexte clinique (ingestion unique, échelonnée ou supraphéologique) et contacter le Centre antipoison du Québec au 1-800-463-5060.
- Mucolytique en nébulisation:
3 à 5 mL de la solution d'acétylcystéine 200 mg/mL en nébulisation 3 à 4 fois par jour.

Présentation :

Flie de 6000 mg/30 mL (200 mg/mL)

Préparation pour la dose de charge et la perfusion I.V. à l'IUCPQ-UL:

Poids de 26,1 à 50 kg

Ajouter 24 000 mg (120 mL) d'acétylcystéine 200 mg/mL dans 500 mL de D5% (à privilégier) ou NaCl 0,9% ou NaCl 0,45%

Ne pas retirer le volume à ajouter du soluté

Vol. total = 620 mL Conc. finale = 38,7 mg/mL

Poids supérieur à 50 kg:

Ajouter 48 000 mg (240 mL) d'acétylcystéine 200 mg/mL dans 1000 mL de D5% (à privilégier) ou NaCl 0,9% ou NaCl 0,45%

Ne pas retirer le volume à ajouter du soluté

Vol. total = 1240 mL Conc. finale = 38,7 mg/mL

Si les flies de la marque Teligent^{MD} sont utilisées pour la préparation, lors du retrait du capuchon de la flie, il faut d'abord soulever le capuchon en prenant soin de ne pas l'ouvrir passé 90 degrés pour ne pas retirer le joint avec le capuchon. Il faut tourner doucement le capuchon dans le sens antihoraire pour le détacher du joint et le retirer de la flie.

Particularités pour l'administration à l'IUCPQ-UL avec la pompe volumétrique:

Pour l'administration de la **dose de charge**, utiliser la programmation Acétylcystéine – charge. Sélectionner la concentration 38,7 mg/1 mL.

Utiliser le poids réel du patient (maximum 100 kg).

Ne pas modifier le VAP (volume à perfuser) qui est calculé selon le poids du patient.

Fixer le Temps pour l'administration à 1 heure.

Pour l'administration de la **perfusion I.V.**, utiliser la programmation Acétylcystéine – perf.

Sélectionner la concentration 38,7 mg/1 mL.

Utiliser le poids réel du patient (maximum 100 kg).

Déterminer le VAP (volume à perfuser) restant : $VAP = \text{volume total} - \text{volume de la dose de charge administrée}$.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les fioles se conservent à la température ambiante. Les fioles entamées, mais non rediluées, sont stables 96 heures au réfrigérateur.
- Stable au moins 72h à la température ambiante lorsque dilué dans D5%, NaCl 0,9% ou NaCl 0,45% à une concentration égale ou inférieure à 60 mg/mL.
- Compatible en dérivation avec : cloxacilline, héparine, naloxone, tigécycline et vancomycine.
- Incompatible avec : céfépime et ceftazidime.

Précautions :

- **Effets indésirables** : réactions anaphylactoïdes secondaires à la libération d'histamine, surtout durant l'administration de la dose de charge incluant bouffées congestives, urticaire, angioœdème, dyspnée et hypotension. Consulter le Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence pour la prise en charge adaptée selon le type de réaction ou recontacter le Centre antipoison du Québec.
- Prévoir la fréquence du dosage de l'acétaminophène sérique, des transaminases sériques et du RNI selon les recommandations du Centre antipoison du Québec.
- L'acétylcystéine peut entraîner une augmentation du RNI de 1,5 à 2,0 et une interférence avec certaines mesures de glycémie capillaire.

Référence pour l'intoxication à l'acétaminophène :

Centre antipoison du Québec, CIUSSS de la Capitale-Nationale, 2022.

<https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/acetylcysteine>

Dernière mise à jour 02-05-2022.

ACIDE FOLINIQUE (Leucovorin^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/leucovorine-calcique>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

ACIDE FOLIQUE (Folvite^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant :

<https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/acide-folique>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

ACIDE TRANEXAMIQUE (Cyklokapron^{md})

Classification : Antifibrinolytique

Mécanisme d'action :

- Inhibition par compétition de l'activation du plasminogène en plasmine. Faible inhibition non compétitive de la plasmine.

Profil d'action : Temps de demi-vie : 2 heures
Durée d'action antifibrinolytique : jusqu'à 24 heures

Indications :

- Prévention et traitement des hémorragies (chirurgie ou trauma).
- Traitement des hémoptysies.

Posologie :

- Hémorragies :
500 - 1000 mg I.V. aux 8 heures (10 - 15 mg/kg/dose) (jusqu'à 25 - 50 mg/kg par jour)
Diluer la dose dans 100 mL de soluté et administrer en 10 à 20 minutes.
Vitesse maximale d'administration 100 mg/min.
- Hémoptysies : par voie I.V. ou en nébulisation
Par voie I.V. : Diluer la dose dans 100 mL de soluté et administrer en 10 à 20 minutes.
Vitesse maximale d'administration 100 mg/min.

En nébulisation : 500 mg en nébulisation aux 8 heures.

Aucune dilution requise. Administrer via un nébuliseur régulier avec masque.
Changer de nébuliseur à chaque traitement (risque de cristallisation).

Présentation :

Fiole 500 mg/5 mL (100 mg/mL)

Fiole de 1000 mg/10 mL (100 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les fioles se conservent à la température ambiante. Garder à l'abri de la lumière.
- Stable à la température ambiante lorsque dilué dans NaCl 0,9%, D5% et Lactate de Ringer.
- Compatible en dérivation avec : héparine.
- Incompatible avec : ampicilline, pénicilline G (sodium et potassium), pipéracilline-tazobactam, ticarcilline-clavulanate.

Surveillance :

- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure puis selon prescription (risque d'hypotension si administration I.V. rapide).

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, nausées, vomissements, diarrhées, étourdissements, convulsions (particulièrement en post-opératoire de chirurgie cardiaque), thrombose.
- Contre-indications : troubles acquis de vision des couleurs, thrombo-embolie veineuse active, hémorragie sous-arachnoïdienne.

ADÉNOSINE (Adenocard^{md})

Classification : Antiarythmique

Mécanisme d'action :

- ↑ période réfractaire du nœud A-V, ce qui ralentit la vitesse de conduction AV
- Rétablit un rythme sinusal chez les patients avec tachycardie supraventriculaire paroxystique (TSVP) impliquant le nœud AV

Profil d'action : Début d'action : 5 à 30 secondes
Durée d'action : 1 à 2 minutes
Temps de demi-vie : < 10 secondes

Indications :

- Traitement de la tachycardie supraventriculaire (TSV)
- Tachycardie supraventriculaire (TSV) en présence d'une tachycardie à complexe QRS larges et monomorphes, hémodynamiquement stable.

Posologie :

- Tachycardie supraventriculaire (TSV) :
1^{ère} dose : 6 mg I.V. direct non dilué en 1 à 2 secondes.
2^e dose : 12 mg I.V. direct non dilué en 1 à 2 secondes.
3^e dose : 12 mg I.V. direct non dilué en 1 à 2 secondes.

Privilégier l'administration dans une voie périphérique proximale.
Toujours rincer après chaque dose avec 20 mL de NaCl 0,9% I.V. direct.

Les doses doivent être réduites de 50% lorsque :

- Administration par voie centrale;
- Prise de carbamazépine ou de dipyridamole;
- Antécédent de greffe cardiaque. Certains auteurs recommandent plutôt de débiter avec une dose de 0,025 mg/kg ou 1,5 mg si le poids est égal ou supérieur à 60 kg.

Chez les patients qui prennent des méthylxanthines (théophylline, caféine), l'adénosine peut ne pas être efficace ou l'administration de doses plus élevées peut être nécessaire.

Présentation :

Fiole de 6 mg/2 mL (3 mg/mL)

Seringues préremplies de 6 mg/2 mL et 12 mg/4 mL (3 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les fioles se conservent à la température ambiante. Risque de cristallisation si conservées au réfrigérateur.
- Stable à la température ambiante lorsque dilué dans NaCl 0,9%, D5% ou Lactate de Ringer.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 1-2 minutes jusqu'à 2 minutes suivant l'administration.

L'administration est autorisée sur les unités de soins régulières vu la très courte durée d'action du médicament. Le médecin doit être présent au chevet pour toute la durée d'action du médicament.

Précautions :

- **Effets indésirables** : bouffées vasomotrices, hypotension, douleur ou oppression thoracique, dyspnée, bronchospasme, nausées, céphalées, sensation de tête légère. Les effets indésirables apparaissent rapidement et disparaissent généralement en une minute.
- Un bloc A-V de 1^{er}, de 2^e ou de 3^e degré, une asystolie ou une autre arythmie peut apparaître transitoirement avant le retour en rythme sinusal.
- Chez les patients qui prennent de la digoxine, l'adénosine peut entraîner une fibrillation ventriculaire (FV).

Contre-indications :

- Bloc A-V du 2^e ou du 3^e degré
 - Maladie du sinus
 - Bradycardie symptomatique
- } Sauf chez les patients ayant un stimulateur cardiaque
- Asthme ou maladie pulmonaire obstructive chronique (contre-indication relative)

ALTÉPLASE (Activase^{md}) (Embolie pulmonaire)

 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC UNIVERSITÉ LAVAL	
ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)	
Poids : _____ kg Taille : _____ cm Surface corporelle : _____ m ² Allergies : _____ Intolérances : _____	
CRITÈRES DE TRAITEMENT	
☐ Usager âgé de 18 ans ou plus	
☐ Diagnostic d'embolie pulmonaire (confirmé ou fortement suspecté)	
☐ Avec arrêt cardiorespiratoire	
☐ Avec instabilité hémodynamique ou indices cliniques de choc - Tension artérielle systolique inférieure à 90 mmHg OU - Chute de 40 mmHg ou plus de la TAS pendant au moins 15 min malgré réanimation volémique OU - Besoin inotropes ou vasopresseurs ET - Aucune autre cause médicale possible (arythmie, hypovolémie, sepsis)	
La thrombolyse ne peut être amorcée sans autorisation préalable du médecin patron	
CRITÈRES D'EXCLUSION ABSOLUS	
☐ Oui ☐ Non Lésion intracrânienne active à risque de saignement (anévrisme, malformation vasculaire, néoplasie)	
☐ Oui ☐ Non Histoire d'hémorragie intracrânienne (6 mois et moins)	
☐ Oui ☐ Non AVC ischémique (3 mois et moins)	
☐ Oui ☐ Non Saignement actif	
☐ Oui ☐ Non Chirurgie intracrânienne ou intraspinal (3 mois et moins)	
☐ Oui ☐ Non Traumatisme crânien significatif (3 mois et moins)	
☐ Oui ☐ Non Diathèse hémorragique connue, non associée à un anticoagulant (Von Willebrand, hémophilie, etc.)	
CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS	
☐ Oui ☐ Non Usager âgé de plus de 75 ans	
☐ Oui ☐ Non Saignement majeur ou significatif, non intracrânien (3 mois et moins)	
☐ Oui ☐ Non Chirurgie majeure (14 jours et moins) (cardiaque, thoracique, abdominale, orthopédique)	
☐ Oui ☐ Non Ponction artérielle à un site non compressible ou ponction lombaire (7 jours et moins)	
☐ Oui ☐ Non Procédure invasive récente (ponction d'un organe non compressible, biopsie d'un organe)	
☐ Oui ☐ Non AVC ischémique (plus de 3 mois)	
☐ Oui ☐ Non Insuffisance hépatique avec coagulopathie secondaire	
☐ Oui ☐ Non Décompte plaquettaire inférieur à 100 X 10 ⁹ /L	

Page : 1/9

Version 2023-09

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS (SUITE)									
☐ Oui ☐ Non	Traumatisme récent lors d'une réanimation cardiorespiratoire								
☐ Oui ☐ Non	Péricardite ou épanchement péricardique								
☐ Oui ☐ Non	Grossesse ou post-partum (4 semaines et moins)								
☐ Oui ☐ Non	Anévrisme de l'aorte abdominale								
☐ Oui ☐ Non	Endocardite bactérienne subaiguë								
☐ Oui ☐ Non	Anticoagulation active ou résultats hématologiques suspectant coagulopathie. (prise d'antiplaquettaire(s) ne constitue pas un critère d'exclusion)								
POSOLOGIE SELON L'INDICATION CLINIQUE									
☐ Embolie pulmonaire AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE (Alteplase i.v. direct) (Note : Alteplase 50 mg peut être répété si les manoeuvres de réanimation se poursuivent. À prescrire sur un formulaire d'ordonnance médicaments CP4501)									
☐ Embolie pulmonaire AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC (Alteplase en perfusion)									
La décision d'administrer ou non la thrombolyse en présence d'un ou plusieurs critère(s) d'exclusion est basée sur le ratio risques versus bénéfices évalué par le médecin.									
AVANT L'ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE (éléments à préciser par prescripteur)									
☐ Sonde urinaire ☐ Canule artérielle ☐ Voie centrale ☒ Prélèvements : ☒ Biochimie : urée, créatinine, ions, NTproBNP, troponine, lactate, glycémie veineuse, gaz artériel ou capillaire ☒ Hématologie : FSC, RNI, TCA, fibrinogène, groupe sanguin et croiser 4 culots ☐ Autres : _____									
ANTICOAGULATION POST-THROMBOLYSE									
Lorsque le TCA est : Inférieur à 2 fois la limite supérieure de la normale. Selon les valeurs de référence actuelles du laboratoire, ceci représente un TCA inférieur à 60 secondes: ☐ Débuter protocole héparine i.v. standard (pour une indication autre que celle de la cardiologie) PRO-065B ☐ SANS bolus de départ ☐ AVEC bolus de départ ☐ Débuter héparine i.v. selon l'ordonnance nomogramme d'ajustement de l'héparine i.v. selon l'anti-Xa (CP11487)									
Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N° de permis : _____									
Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">Année</td> <td style="width: 20px;">Mois</td> <td style="width: 20px;">Jour</td> <td style="width: 20px;">Heure</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Année	Mois	Jour	Heure				
Année	Mois	Jour	Heure						
☐ Télécopié heure : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">Heure</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> </tr> </table> Initiales infirmière : _____		Heure							
Heure									

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

AVANT L'ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE

- ☒ Suspendre toutes formes d'anticoagulation avant l'administration de la thrombolyse
- ☒ Ne pas administrer d'antiplaquettaire jusqu'à nouvel ordre
- ☒ NPO
- ☒ Monitoring cardiaque en permanence;
- ☒ Signes vitaux (tension artérielle, pouls, respiration, saturation, température) et signes neurologiques aux 15 minutes;
- ☒ Ne pas prendre la TA au niveau du membre où se trouve l'altéplase sauf si contre-indication.
- ☒ O₂ pour saturation plus grande ou égale à 90%;
- ☒ ECG (12 dérivations);
- ☒ Ouvrir deux voies veineuses, dont une au pli du coude (à privilégier) (idéalement, calibre 18 G). La seconde voie peut être un cathéter saliné;
- ☒ Installer un NaCl 0,9% en primaire en GVO doté d'une rallonge avec sites. Le Y proximal servira pour l'administration de l'altéplase;
- ☒ Ne pas administrer de Dextrose 5% ou tout autre soluté hypotonique dans cette voie en concomitance avec l'altéplase (ne pas administrer un autre soluté que du NaCl 0,9% en primaire);
- ☒ La perfusion de NaCl doit être fermée durant la perfusion de l'altéplase;
- ☒ Mobiliser l'usager avec précaution : repos au lit strict lors des transferts.

Surveillance infirmière étroite auprès de l'usager pour toute la durée de la perfusion
Les éléments de surveillance per et post administration sont résumés dans l'Annexe 1.

ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE

La pharmacie prépare des trousse contenant le nécessaire pour la préparation de l'altéplase lors d'une embolie pulmonaire.

Altéplase 1 mg/mL : À partir d'une fiole d'altéplase de 100 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)

- 1- Préparer l'altéplase selon la technique établie (voir Annexe 2);
- 2- Prélever 50 mg (50 mL) d'altéplase 1 mg/mL;
- 3- Administrer i.v. ou i.o. direct en 2 minutes;
- 4- Rincer avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct.

*****Ne pas jeter l'excédent de la fiole (50 mg)*****

Si aucun retour en circulation spontanée 15 min post administration et que les manoeuvres ont été poursuivies :

Altéplase 50 mg peut être répété si les manoeuvres de réanimation se poursuivent

***À prescrire sur un formulaire d'ordonnance médicaments (CP4501)**

Page : 3/9

Version 2023-09

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC

À partir d'une fiole d'altéplase de 100 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)

Les données indiquées au tableau dans les colonnes **Volume à perfuser (VAP)** et **Temps** sont les seules informations à inscrire dans la pompe pour la perfusion d'altéplase. Elles doivent être inscrites telles quelles pour s'assurer d'administrer la bonne quantité d'altéplase à l'utilisateur.

Poids (kg)	Dose totale (mg)	Volume à retirer de la fiole et à administrer en bolus i.v. direct en 1 minute et rincer avec 10 mL NaCl 0,9% (mL)	Volume ¹ à retirer de la fiole et à jeter (mL)	Perfusion à partir de la fiole avec pompe		Rinçage avec 50 mL de NaCl 0,9% avec pompe	
				Volume à perfuser (VAP) ² (mL)	Temps (minutes)	Volume (mL)	Débit (mL/h)
Moins de 65	50	10	49	18	54	50	20
65 et plus	100	10	0	68	91	50	45

¹ Volume de 1 mL additionnel laissé pour perte lors du vide de la tubulure;

² VAP : Volume à perfuser = volume total - volume tubulure (22 mL).

PERFUSION INTRAVEINEUSE AVEC BOLUS INITIAL (10 mg)

- 1- Préparer l'altéplase selon la technique établie (voir Annexe 2).
- 2- Prélever directement de la fiole d'altéplase, la dose du bolus à l'aide d'une seringue de 10 mL. Insérer l'aiguille à côté de la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites. Identifier la seringue avec l'étiquette «bolus»;
- 3- Procéder à la double vérification indépendante du bolus;
- 4- Administrer le bolus en dérivé proximal (1^{er} Y près de l'utilisateur) i.v. direct en 1 minute. Rincer avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct;
- 5- Retirer le «volume à retirer» en surplus de la solution reconstituée (voir tableau 4^e colonne). Insérer l'aiguille à côté de la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites. Jeter le volume retiré;
- 6- Installer la tubulure primaire sans site de perfusion (ouvrir la valve) directement dans la fiole reconstituée en insérant le perforateur de la tubulure dans le même point de ponction créé par le dispositif de transfert et ouvrir la prise d'air;
- 7- Faire le vide de la tubulure avec la pompe afin de s'assurer de ne pas perdre d'altéplase et d'administrer la dose totale à l'utilisateur;
- 8- Installer la perfusion en dérivé proximal (1^{er} Y près de l'utilisateur). Ne pas administrer d'autre produit par cette voie durant la perfusion et fermer le soluté primaire;
- 9- Programmer la pompe selon le volume à administrer (voir tableau). Les données indiquées au tableau dans les colonnes **Volume à perfuser (VAP)** et **Temps** sont les seules informations à inscrire dans la pompe pour la perfusion d'altéplase. Elles doivent être inscrites telles quelles pour s'assurer d'administrer la bonne quantité d'altéplase à l'utilisateur, car elles tiennent compte de la quantité d'altéplase contenue dans la tubulure;
- 10- Procéder à la double vérification indépendante de la programmation de la pompe;
- 11- Pour le rinçage, remplacer la fiole vide d'altéplase par un soluté de 50 mL ou plus de NaCl 0,9% et rincer la tubulure contenant la solution d'altéplase au débit établi afin de compléter l'administration de l'altéplase (voir tableau);
- 12- À la fin du rinçage, jeter la tubulure de l'altéplase et mettre le NaCl 0,9% en GVO ou selon la prescription individuelle.

Page : 4/9

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

PER ET POST ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE :

- Monitoring cardiaque continu durant 24-48 h ou selon ordonnance médicale;

Prélèvement	Temps de prélèvement dès le début de la thrombolyse		
	6 h	12 h	24 h
FSC	6 h	12 h	24 h
Fibrinogène	6 h	12 h	24 h
Ions, créatinine		12 h	24 h
Troponine	6 h	12 h	24 h
TCA	Aux 2 h, tant que le protocole d'héparine n'est pas débuté		

Repos strict au lit pour 24 h après la fin de la thrombolyse (exercices passifs et actifs pour 12 à 24 h et par la suite mobilisation progressive selon tolérance de l'utilisateur : assis au bord du lit, assis au fauteuil, marche à la chambre, selon évaluation). Valider avec le médecin la reprise de la mobilisation.

ANTICOAGULATION POST-THROMBOLYSE

Voir ordonnance page 2 pour débuter l'héparine i.v.

SIGNES VITAUX ET NEUROLOGIQUES

NB : La fréquence des signes vitaux à respecter est celle ci-dessous ou selon ordonnance médicale :

- L'ordonnance médicale individuelle, s'il y a lieu;
- Les directives au PTI;
- La surveillance particulière requise selon la condition clinique de l'utilisateur.

Temps post-administration alteplase	Signes vitaux	Signes neurologiques
0-2 h	q 15 min	q 30 min
2-6 h	q 30 min	q 1 h
6-24 h	q 1 h	q 1 h
24 h et plus	Selon ordonnance médicale	

- **Gestion de la pression artérielle**

Si hypotension : signes vitaux aux 10 minutes pour 2 h

Si la pression artérielle systolique chute de plus de 30 mmHg : placer l'utilisateur en position de Trendelenburg (élever les jambes). Aviser immédiatement le médecin.

Si la pression artérielle est plus grande que 180 mmHg systolique ou plus grande que 105 mmHg diastolique :

Aviser immédiatement le médecin

Page : 5/9

Version 2023-09

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

GESTION DES SAIGNEMENTS

- **Prévention des saignements (voir Annexe 3)**

Éviter au minimum les procédures invasives pour une période de 24 h suivant l'administration de la thrombolyse.

- **Saignements**

Durant la perfusion d'altéplase et 24 h après la fin de la perfusion, surveiller l'apparition de tout signe de saignement. (voir Annexe 3)

En présence de saignement, cesser la perfusion d'altéplase ou d'héparine et aviser immédiatement le médecin.

SURVEILLANCE ET GESTION DE LA RÉACTION ALLERGIQUE

- **Surveiller tout signe de réaction allergique à l'altéplase** 15, 30, 45, 60, 75 et 90 minutes suivant le début de la perfusion ainsi que 30 à 60 minutes après la fin de la perfusion.
- **Si angioedème** (oedème touchant le plus souvent le visage et le cou (lingual, labial, pharyngé), voix rauque, dyspnée, difficulté à la déglutition) **OU choc anaphylactique** (réaction allergique grave se manifestant par une chute de pression et une détresse respiratoire accompagnée souvent de diaphorèse, de *flushing*, d'urticaire et d'angioedème)

1. Cesser l'administration de l'altéplase
2. Aviser le médecin en STAT
3. Diphenhydramine (Benadryl^{md}) 50 mg i.v. direct STAT (vitesse MAX de 25 mg/min)
4. Famotidine 20 mg i.v. STAT (Diluer 2 mL (20 mg) avec 10 mL d'eau stérile et donner sur 2 minutes)
5. MéthylPREDNISolone (Solu-Medrol^{md}) 125 mg i.v. en 5 minutes STAT (à prescrire par MD)
6. Si progression de l'angioedème, après la dose méthylPREDNISolone, aviser en STAT le médecin

Page : 6/9

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

Annexe 1							
Aide-mémoire thrombolyse de l'embolie pulmonaire							
	Pré	Perfusion	0 h - 2 h	2 h - 6 h	6 h - 24 h	24 h et plus	
Date							
Heure							
Signes vitaux	q 15 min	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	selon ordonnance	
En cas d'hypotension		SV aux 10 minutes pour 2 heures					
Signes neurologique	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	selon ordonnance		
Signes hémorragiques		En tout temps					
Signes d'angioedème et réaction allergique		A 15, 30, 45, 60, 75, 90 minutes	30 et 60 minutes				
Repos strict au lit		En tout temps					
		Reprise progressive à partir de 24 h					

	Pré	Perfusion	6 h	12 h	24 h
Date					
Heure					
Groupe Rh et croisement (4 culots)	X				
Troponines, NTproBNP, lactate	X		X	X	X
FSC	X		X	X	X
ALT	X				
RNI-TCA	X		Aux 2 heures ad début de l'héparine i.v. selon PRO-65B		
Ions, urée, créatinine	X			X	X
Fibrinogène	X		X	X	X
Glycémie	X		X	X	X
Gaz artériel ou capillaire	X			X	X
ECG	X				
Autre :					
Autre :					

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

ANNEXE 2

Préparation de la médication

Contenu de la trousse d'urgence :

- 1 boîte Activase^{md} rt-PA 100 mg contenant:
 - 1 fiole d'altéplase 100 mg;
 - 1 fiole d'eau stérile pour injection (100 mL).
- 1 dispositif de transfert sans latex;
- 1 soluté de NaCl 0,9 % 50 mL;
- 1 tubulure sans site pour pompe;
- 6 aiguilles 18 G;
- 3 seringues de 60 mL;
- 2 seringues de 10 mL;
- 2 tampons d'alcool;
- 1 étiquette « bolus ».

Reconstitution et dilution de l'altéplase (Activase^{md}, rt-PA)

- 1- Décapsuler et désinfecter la fiole d'altéplase 100 mg et d'eau stérile;
- 2- Ouvrir l'emballage du dispositif de transfert***;
- 3- Insérer une pointe du dispositif de transfert dans la fiole d'eau stérile;
- 4- Insérer la fiole d'altéplase à l'envers de telle sorte que le centre du bouchon en caoutchouc soit directement au-dessus de la pointe du dispositif de transfert et l'enfoncer sur l'autre pointe du dispositif de transfert;
- 5- Retourner les deux fioles de sorte que l'eau s'écoule à travers le dispositif de transfert. Le transfert prend environ deux minutes. N. B. Il est normal que 0,5 mL d'eau stérile demeure dans la fiole de solvant;
- 6- Retirer le dispositif de transfert et la fiole d'eau stérile vide de la fiole d'altéplase;
- 7- Remuer doucement la fiole en lui imprimant un mouvement de rotation pour dissoudre la poudre : NE PAS AGITER ! N.B : La préparation reconstituée donne une solution limpide incolore et jaune pâle.

***** S'il n'y a pas de dispositif de transfert dans la trousse d'altéplase, suivre les étapes suivantes pour reconstituer la fiole :**

- Prélever 100 mL d'eau stérile pour injection (diluant) à l'aide de seringue ;
- Injecter l'eau stérile en dirigeant la seringue vers la paroi de la fiole d'altéplase pour éviter la formation de mousse pour obtenir une solution à une concentration finale de 1 mg/mL ;
- Reprendre à l'étape 7 ci-haut.

Note : L'altéplase une fois diluée est stable 24 h à la température de la pièce ou au réfrigérateur si conservée dans la fiole de verre du fabricant.

L'altéplase n'a pas besoin d'être protégée de la lumière durant sa perfusion.

ANNEXE 3

Procédure invasives à éviter afin de prévenir les saignements :

- Lors des prélèvements sanguins, utiliser une aiguille de petit calibre (21 G) et appliquer une compression locale de 5 min au site de ponction avec le pansement;
- Éviter les injections I.M. et les ponctions artérielles;
- Éviter les ponctions veineuses à des sites non compressibles (ex: jugulaire, sous-clavière). En cas de nécessité majeure (ex: installation d'une voie centrale ou d'un cardiostimulateur endoveineux), favoriser la voie fémorale qui est plus facilement compressible en cas de saignement;
- Éviter le tube nasogastrique, l'intubation trachéale et le cathéter urinaire;
- Pansement compressif sur tout site potentiel de saignement après le début de la perfusion;
- Certaines procédures (ex: aspiration des sécrétions endotrachéales chez l'usager intubé ou trachéotomisé) peuvent être pratiquées lorsque nécessaire tout en réduisant la fréquence au strict minimum requis par la condition de l'usager.

N.B. Les glycémies capillaires avec glucomètre, la prise de température rectale et l'hygiène buccale ne sont pas considérées comme des procédures invasives.

Signes de saignement:

- Hématurie;
- Hématémèse;
- Méléna;
- Rectorragie;
- Expectorations sanguinolentes;
- Douleur abdominale aiguë ou au bas du dos (saignement rétro-péritonéal);
- Changement neurologique;
- Hématome ou saignement aux sites de ponction;
- Épistaxis importante ou soutenue;
- Troubles visuels (saignement oculaire);
- Apparition subite d'une douleur, céphalée, confusion, nausée, vomissement;
- Hématome ou induration
- Chute significative de Hb-Ht

Page : 9/9

Version 2023-09

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

ALTÉPLASE (Activase^{md}) (Valve mécanique)



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL



CP11534

ORDONNANCE – ALTÉPLASE À FAIBLE DOSE POUR THROMBOSE DE VALVE MÉCANIQUE

Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____

Intolérances : _____

CRITÈRES DE TRAITEMENT

- ☒ Usager évalué en chirurgie cardiaque et jugé non candidat à une réintervention
ET
- ☐ Thrombose de valve obstructive
OU
- ☐ Thrombose de valve non-obstructive avec complication thromboembolique
OU
- ☐ Thrombose de valve non-obstructive asymptomatique avec diamètre ≥ 10 mm

INFORMATION POUR LE PRESCRIPTEUR

- La thrombolyse peut être répétée quotidiennement au besoin après un délai minimal de 6h sous héparine ou argatroban jusqu'à une dose cumulative maximale de 150mg (soit 6 perfusions d'alteplase 25mg)
- Taux de succès rapporté : ~ 20% après une perfusion et ~ 75-85% après 2-3 perfusions selon le régime utilisé

CRITÈRES D'EXCLUSION ABSOLUS (NE PAS PRESCRIRE SI UN CRITÈRE D'EXCLUSION COCHÉ)

- ☐ Dissection aortique suspectée
- ☐ Antécédent d'hémorragie intracrânienne ou d'AVC hémorragique il y a moins de 6 mois
- ☐ Antécédent d'AVC ischémique ou d'ICT il y a moins de 3 mois*
- ☐ Diathèse hémorragique connue, non-associée à un anticoagulant (Ex. Von Willebrand, hémophilie)
- ☐ Saignement interne actif ou trauma aigu (fracture) depuis moins de 4 semaines
- ☐ Chirurgie intracrânienne/intraspinal il y a moins de 3 mois
- ☐ Traumatisme crânien significatif il y a moins de 3 mois
- ☐ Pathologie intracrânienne active (néoplasie, anévrisme cérébral, malformation vasculaire)
- ☐ Pression artérielle supérieure à 180/110 mmHg non contrôlée par les traitements d'urgence

* Lorsque le risque de transformation hémorragique est jugé faible, la thrombolyse à faible dose peut être envisagée même si ACV/ICT moins de 3 mois.

CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS (DÉCISION DU PRESCRIPTEUR DE THROMBOLYSER SI UN CRITÈRE COCHÉ)

- ☐ Grossesse active ou interrompue ou post-partum depuis moins de 10 jours
- ☐ Prise d'un anticoagulant oral direct à dose thérapeutique (dabigatran, apixaban, rivaroxaban ou édoxaban) dans les derniers 48 h ou avec paramètres de coagulation anormaux
- ☐ Ponctions vasculaires non compressibles effectuées il y a moins de 7 jours
- ☐ Insuffisance hépatique avec coagulopathie associée
- ☐ Thrombus de plus de 0,8 cm²
- ☐ Présence d'un thrombus auriculaire ou ventriculaire gauche
- ☐ Classe fonctionnelle NYHA IV

SUITE AU VERSO

Page : 1/2

- ☐ Chirurgie majeure (cardiaque, thoracique, abdominale ou orthopédique) il y a moins de 21 jours
- ☐ Endocardite, péricardite, anévrisme aorte abdominale
- ☐ Procédure invasive récente (Ex. : biopsie, ponction lombaire)
- ☐ Saignement (gastro-intestinal, urinaire ou autre) il y a moins de 21 jours
- ☐ RCR prolongé (Ex. plus de 10 minutes) ou traumatique il y a moins de 10 jours
- ☐ RNI supérieur à 1.7 si prise de warfarine
- ☐ Décompte plaquettaire inférieur à $80 \times 10^9/L$
- ☐ Autre condition majeure reliée à un risque accru de saignement

ORDONNANCE ALTÉPLASE rt-PA (ACTIVASE^{md})

Alteplase rt-PA (Activase^{md}) à débiter **lorsque TCA inférieur à 40 s** :

- ☐ 25 mg i.v. sur 25 h (soit 1 mg/h)
- ☐ 25 mg i.v. sur 6 h (soit 4,2 mg/h)

* Soluté d'altéplase 25 mg/125 mL de NaCl 0,9% (0,2 mg/mL) préparé par le SCAS pendant les heures d'ouverture de la pharmacie (pour usage immédiat)

* Kit d'urgence disponible dans l'armoire de nuit pour préparation au chevet en dehors des heures d'ouverture de la pharmacie (voir PRO-XYZ Protocole d'utilisation de l'altéplase en perfusion lente à faible dose pour thrombolyse de valve mécanique)

ARRÊT DE L'ANTICOAGULATION PRÉ-THROMBOLYSE

- ☐ Cesser Héparine i.v.
- ☐ Cesser Argatroban i.v.

* La poursuite de l'anticoagulation pendant la perfusion d'altéplase à 1 mg/h peut être envisagée en cas d'échec aux perfusions d'altéplase sans héparine i.v., devra alors être précisé sur l'ordonnance.

REPRISE DE L'ANTICOAGULATION IMMÉDIATEMENT POST-THROMBOLYSE

☐ Reprendre héparine i.v. selon protocole PRO-065A	Débit :	☐ Même débit qu'avant le début de la thrombolyse ☐ Autre :
	Bolus :	☐ 70 unités/kg (max 5 000 unités) ☐ Autre :
	TCA :	☒ À l'arrêt de la perfusion d'altéplase ☒ 6 h post reprise de l'héparine (8 h si aucun bolus), puis selon protocole
☐ Reprendre argatroban i.v. selon ordonnance individuelle standardisée CP11350	Débit :	☐ Même débit qu'avant le début de la thrombolyse ☐ Autre :
	TCA :	☒ À l'arrêt de la perfusion d'altéplase ☒ 4 h post reprise de l'argatroban puis q4h pour 24 h, puis selon OIS

SUIVI INFIRMIER

- ☒ Se référer au PRO-004 Protocole d'utilisation de l'altéplase à faible dose pour thrombolyse de valve mécanique.

Nom du prescripteur : _____ N° de permis : _____
En lettres moulées

Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : _____

☐ Télécopié heure : _____ : _____ Initiales : _____

Page : 2/2

ORDONNANCE - ALTÉPLASE À FAIBLE DOSE POUR THROMBOSE DE VALVE MÉCANIQUE

AMINOPHYLLINE

Classification : théophylline de la famille des xanthines

Mécanisme d'action :

- Inhibition non spécifique de la phosphodiesterase
- Antagonisme non sélectif des récepteurs de l'adénosine à la surface des cellules

Effets :

- Bronchodilatation
- ↑ clairance mucociliaire
- ↑ force de contraction du diaphragme

Profil d'action :

Pic d'action : 30 minutes

Temps de demi-vie (varie selon l'âge et certaines conditions) :

Non-fumeur : 7-8 h

Fumeur : 4 h

Insuffisance cardiaque ou hépatique, cœur pulmonaire, choc septique: 20-30 h

Indications :

- Exacerbations aiguës de l'asthme, des maladies pulmonaires obstructives chroniques, de la bronchite chronique et des troubles bronchospastiques connexes.
L'aminophylline présente un risque de toxicité et ne devrait être utilisée que de façon exceptionnelle par des intervenants possédant une expertise clinique suffisante.

Posologie :

Dose de charge : 6 mg/kg dans 50 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 20 à 30 minutes.

Ne pas administrer de dose de charge si prise de théophylline au cours des 24 heures précédentes.

Mesurer la concentration plasmatique de théophylline.

Au besoin, une dose de charge de 1 - 3 mg/kg peut être administrée pour augmenter la concentration plasmatique : 1 mg/kg peut permettre une augmentation de 10 µmol/L.

Dose d'entretien:

- Adulte de moins de 60 ans, fumeur, en santé : 0,8 mg/kg/h
- Adulte de moins de 60 ans, non-fumeur, en santé : 0,5 mg/kg/h
- Adulte de plus de 60 ans OU cœur pulmonaire : 0,3 mg/kg/h
- Décompensation cardiaque OU maladie hépatique significative: 0,1 - 0,2 mg/kg/h

*** Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids idéal pour le calcul de la dose du bolus et de la perfusion I.V. continue.**

Présentation :

Fiole de 250 mg/10 mL (25 mg/mL)

L'aminophylline contient 80 % de théophylline active.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 20 mL d'un soluté de 500 mL de NaCl 0,9% ou D5%
Ajouter 500 mg (20 mL) d'aminophylline dans le soluté
Vol. total = 500 mL Conc. finale = 1 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 48 heures à la température ambiante lorsque dilué dans NaCl 0,9% et D5%. Les solutions diluées dans du D5% peuvent devenir jaunes, mais les concentrations d'aminophylline demeurent dans les limites acceptables.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatoban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, codéine, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, dopamine, énalapril, éphédrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, insuline régulière, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, milrinone, morphine, multivitamines intraveineuses, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, octréotide, pamidronate, pantoprazole, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vasopressine, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : amiodarone, ampicilline, ciprofloxacine, dantrolène, diazépam, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, épinéphrine, ganciclovir, halopéridol, hydroxyzine, isoprotérénol, magnésium (sulfate de), midazolam, moxifloxacine, norépinéphrine, ondansétron, pentamidie, phénytoïne, thiamine, triméthoprim-sulfaméthoxazole, vancomycine et vérapamil.

Précautions :

- **Suivre la concentration plasmatique de théophylline (théophyllinémie) :**
30 minutes post-dose de charge;
6-8 heures après le début de la perfusion d'entretien, puis aux 24 heures.
12 à 24 heures après un changement de dose.
Écart visé : 55 - 85 µmol/L (mais 28 - 55 µmol/L peut être suffisant chez plusieurs patients).
- Suivre la fréquence cardiaque et le rythme respiratoire.
- **Effets indésirables :** bouffées vasomotrices, nausées, vomissements, douleur abdominale, diarrhées, anorexie, céphalées, insomnie, agitation, tremblements, tachycardie, extrasystoles, palpitations, hypotension.
- **Effets indésirables liés à une surdose :** nausées, vomissements, douleur abdominale, tachypnée, tachycardie, arythmies, hyperréflexie, convulsions. Cependant, certains patients sont asymptomatiques.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

AMIODARONE (Cordarone^{md})

Classification : Antiarythmique (classe III)

Mécanisme d'action :

L'amiodarone est un antiarythmique qui agit au niveau de tous les tissus de conduction, qu'ils soient lents (nœuds sinusal & nœud A-V) ou rapides (myocarde auriculaire, myocarde ventriculaire et système His-Purkinje), ce qui ↓ l'excitabilité, ↓ la vitesse de conduction et prolonge la repolarisation dans ces tissus.

- **Antiarythmique de classe III principalement :**
blocage des canaux K^+ → prolonge la repolarisation des tissus de conduction rapide
- **Propriétés antiarythmiques également de classe I, II et I.V. :**
Classe I : blocage des canaux Na^+ → ralentit la vitesse de conduction des tissus de conduction rapide
Classe II : blocage des récepteurs β → ↓ rythme sinusal et vitesse de conduction au nœud A-V
Classe I.V. : blocage des canaux Ca^{2+} → ↓ rythme sinusal et vitesse de conduction au nœud A-V

Indications :

- Fibrillation ventriculaire (FV) ou tachycardie ventriculaire (TV) sans poulx.
- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable
- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QTc normal, hémodynamiquement stable.
- Fibrillation auriculaire (FA).

Posologie :

- Fibrillation ventriculaire (FV) ou tachycardie ventriculaire (TV) sans poulx:
1^{ère} dose : 300 mg I.V. direct non dilué. Rincer la voie avec 20 mL de NaCl 0,9%.
2^e dose : 150 mg I.V. direct non dilué. Rincer la voie avec 20 mL de NaCl 0,9%.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après le retour à la circulation spontanée (RCS).

- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable:
Dose de charge : 150 mg I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 10 minutes.
La dose de charge peut être répétée.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QTc normal, hémodynamiquement stable :
Dose de charge : 150 mg I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 10 minutes.
La dose de charge peut être répétée.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

Note : Le magnésium I.V. doit être privilégié si TV polymorphe avec QTc allongé (torsades de pointes).

- Fibrillation auriculaire (FA) :
Dose de charge : 150 - 300 mg I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 20 à 30 minutes
(maximum 30 mg/minute).

Préparations alternatives pour une administration par voie centrale seulement à l'IUCPQ-UL :

Diluer dans 50 mL de D5% ou NaCl 0,9%. Administrer en 20 à 30 minutes.

OU

Ajouter D5% ou NaCl 0,9% pour un volume total = 10 mL. Administrer via pousse-seringue à vitesse normale (24 minutes).

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

Perfusion I.V. continue : 36 mg/h selon le protocole de l'IUCPQ-UL (864 mg/24 heures)

En présence d'une hépatopathie : Aucun ajustement requis pour la dose de charge.
Une réduction de la dose est probablement requise pour la perfusion I.V. continue, mais il n'existe aucune recommandation précise. Si les enzymes hépatiques dépassent 3 fois la limite supérieure de la normale ou doublent par rapport à la valeur de base, considérer une réduction de moitié de la dose ou cesser l'amiodarone.

Présentation :

Fiole de 150 mg/3 mL (50 mg/mL)

Fiole de 450 mg/9 mL (50 mg/mL)

Fiole de 900 mg/18 mL (50 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. à l'IUCPQ-UL :

Par voie périphérique :

450 mg/250 mL D5% ou NaCl 0,9%

Retirer 9 mL d'un soluté de 250 mL de D5% ou NaCl 0,9%

(utiliser sac sans PVC B-Braun*)

Ajouter 450 mg (9 mL) d'amiodarone dans le soluté

Vol. total = 250 mL Conc. finale = 1,8 mg/mL

Par voie centrale :

900 mg/250 mL D5% ou NaCl 0,9%

Retirer 18 mL d'un soluté de 250 mL de D5% ou NaCl 0,9
(utiliser sac sans PVC B-Braun*)

Ajouter 900 mg (18 mL) d'amiodarone dans le soluté Vol. total = 250 mL Conc. finale = 3,6

mg/mL

*Sac B-Braun (Kendall) : Sac non-PVC qui est utilisé également pour la préparation de la nitroglycérine intraveineuse.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- L'IUCPQ-UL n'intègre pas de filtre à sa tubulure lors de l'administration parce que l'amiodarone est utilisée uniquement aux concentrations de 1,8 et de 3,6 mg/mL en perfusion I.V. continue et que l'expérience clinique est rassurante.
- L'amiodarone doit être préparée dans un **sac sans PVC B-Braun (stabilité 24 heures)** pour éviter une adsorption importante et significative par les sacs de solutés conventionnels. Par contre, les tubulures conventionnelles en PVC peuvent être utilisées pour la perfusion I.V. continue.
- Il n'est pas nécessaire de protéger l'amiodarone de la lumière durant son administration.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, anidulafongine, atropine, calcium (chlorure), caspofongine, céfépime, ceftolozane-tazobactam, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexmédétomidine, diltiazem, diphenhydramine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, érythromycine, esmolol, famotidine, **fentanyl***, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, hydralazine, hydromorphone, hydroxyzine, **insuline régulière****, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, **norépinéphrine*****, octréotide, odansétron, pénicilline G (potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, procainamide, propranolol, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, tobramycine, vancomycine, vasopressine, voriconazole et zolédronique acide.
Incompatible avec : acyclovir, aminophylline, amoxicilline-clavulanate, ampicilline, azithromycine, bivalirudine, céfotaxime, ceftazidime, ceftobiprole, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, digoxine, ertapénem, ganciclovir, héparine, hydrocortisone, imipénem-cilastatine, kétorolac, lévofloxacine, méropénem, mifampridine, phénobarbital, phénytoïne, phosphate (potassium et sodium), pipéracilline-tazobactam, sodium (bicarbonate de), tigécycline, triméthoprim sulfaméthoxazole et vérapamil.

* Aux concentrations d'amiodarone jusqu'à 6 mg/mL et de fentanyl jusqu'à 50 mcg/mL.

** Aux concentrations d'amiodarone jusqu'à 12,5 mg/mL et d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL.

*** Aux concentrations d'amiodarone jusqu'à 15 mg/mL et de norépinéphrine jusqu'à 200 mcg/mL.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, bradycardie, bloc A-V, allongement de l'intervalle QT, arythmies, nausées, vomissements, élévation des enzymes hépatiques, phlébite locale.
- La diminution de la vitesse d'administration peut réduire le risque d'hypotension et de bradycardie lors de l'administration de la dose de charge.
- Quoique rare, le risque de torsades de pointes existe, particulièrement en présence d'autres facteurs de risque.
- Mesurer le potassium et le magnésium. La présence d'hypokaliémie et/ou d'hypomagnésémie prédispose aux effets pro-arythmiques de l'amiodarone et doit être corrigée.
- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

Contre-indications :

- Bloc A-V du 2^e ou du 3^e degré
- Maladie du sinus
- Bradycardie symptomatique
- Choc cardiogénique



Sauf chez les patients ayant un stimulateur cardiaque fonctionnel

ARGATROBAN (Argatroban^{md})



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC

UNIVERSITÉ LAVAL



CP11350

ORDONNANCE - ARGATROBAN THROMBOCYTOPÉNIE INDUITE PAR L'HÉPARINE (TIH)

Poids contrôlé : _____ kg **Taille :** _____ cm **Allergies :** _____

Intolérances : _____

☐ **TIH ACTIVE :**

- ☒ Cesser toute héparine (non fractionnée ou de faible poids moléculaire, incluant celle pour irriguer les cathéters)
- ☒ Cesser la warfarine ou la nicoumalone le cas échéant
- ☒ Si prise de warfarine ou nicoumalone au moment du diagnostic de TIH, renverser l'effet avec une dose de 10 mg de vitamine K p.o. (i.v. si p.o. impossible)
- ☒ FSC, créatinine, TCA, RNI avant de débiter la perfusion

☐ **Anticoagulation pour un usager avec antécédent de TIH :**

- ☒ S'assurer que l'usager ne reçoit pas d'héparine (non fractionnée ou de faible poids moléculaire, incluant celle pour irriguer les cathéters)
- ☐ Cesser la warfarine ou la nicoumalone
- ☒ FSC, créatinine, TCA, RNI avant de débiter la perfusion

Initiation de la perfusion :

- ☐ 2 mcg/kg/min (posologie usuelle)
- ☐ 1 mcg/kg/min si instabilité hémodynamique, insuffisance cardiaque décompensée, anasarque ou atteinte d'organes multiples (dont Clcr inférieure à 30 ml/min)
- ☐ 0,5 mcg/kg/min si insuffisance hépatique modérée (ne pas utiliser si insuffisance hépatique sévère)
- ☒ TCA 4 heures après le début de la perfusion

Initiation de la perfusion

À partir d'un soluté de 250 mg/250 ml de NaCl 0,9 % (concentration finale : 1mg/1 ml)*

Poids (kg)	0,5 mcg/kg/min	1 mcg/kg/min	2 mcg/kg/min
40 - 44,9	1,3 ml/h	2,5 ml/h	5,0 ml/h
45 - 49,9	1,4 ml/h	2,8 ml/h	5,6 ml/h
50 - 54,9	1,6 ml/h	3,1 ml/h	6,2 ml/h
55 - 59,9	1,7 ml/h	3,4 ml/h	6,8 ml/h
60 - 64,9	1,9 ml/h	3,7 ml/h	7,4 ml/h
65 - 69,9	2,0 ml/h	4,0 ml/h	8,0 ml/h
70 - 74,9	2,2 ml/h	4,3 ml/h	8,6 ml/h
75 - 79,9	2,3 ml/h	4,6 ml/h	9,2 ml/h
80 - 84,9	2,5 ml/h	4,9 ml/h	9,8 ml/h
85 - 89,9	2,6 ml/h	5,2 ml/h	10,4 ml/h
90 - 94,9	2,8 ml/h	5,5 ml/h	11,0 ml/h
95 - 99,9	2,9 ml/h	5,8 ml/h	11,6 ml/h
100 - 104,9	3,1 ml/h	6,1 ml/h	12,2 ml/h
105 - 109,9	3,2 ml/h	6,4 ml/h	12,8 ml/h
110 - 114,9	3,4 ml/h	6,7 ml/h	13,4 ml/h
115 - 119,9	3,5 ml/h	7,0 ml/h	14,0 ml/h
120 - 124,9	3,7 ml/h	7,3 ml/h	14,6 ml/h
125 - 129,9	3,8 ml/h	7,6 ml/h	15,2 ml/h
130 - 134,9	4,0 ml/h	7,9 ml/h	15,8 ml/h
135 - 139,9	4,1 ml/h	8,2 ml/h	16,4 ml/h
supérieur ou égal à 140	4,2 ml/h	8,4 ml/h	16,8 ml/h

Version 2018-12

ORDONNANCE - ARGATROBAN THROMBOCYTOPÉNIE INDUITE PAR L'HÉPARINE (TIH)

CP11350 Page : 1/2

Ajustement de dose
Ajuster la vitesse de perfusion en fonction d'un TCA cible de 42,0 à 62,0 secondes (soit 1,5 à 2,5 x la normale) à l'aide des deux tableaux suivants.

Échelle de % d'ajustement de la vitesse de perfusion selon la mesure du TCA						
Inférieur à 21,0	21,0 à 32,9	33,0 à 41,9	42,0 à 62,0	62,1 à 82,0	82,1 à 120,0	Supérieur à 120,0
↑ débit de 75 %	↑ débit de 50 %	↑ débit de 25 %	Maintenir la perfusion au même débit	↓ débit de 25 %	Cesser 1 h et reprendre en ↓ débit de 50 %	Cesser 1 h et reprendre en ↓ débit de 75 %

Débit de perfusion modifié en fonction de l'échelle de % d'ajustement																			
Ajustement	Vitesse de perfusion (mL/h) au moment du dernier TCA																		
	1,3 à 1,5	1,6 à 2,0	2,1 à 2,5	2,6 à 3,0	3,1 à 3,5	3,6 à 4,0	4,1 à 5,0	5,1 à 6,0	6,1 à 7,0	7,1 à 8,0	8,1 à 9,0	9,1 à 10,0	10,1 à 11,0	11,1 à 12,0	12,1 à 13,0	13,1 à 14,0	14,1 à 15,0	15,1 à 16,0	16,1 à 16,8
	Débit à programmer sur la pompe																		
↓ 75 %	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2
↓ 50 %	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4
↓ 25 %	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0	3,7	4,5	5,3	6,0	6,7	7,5	8,2	9,0	9,7	10,5	11,3	12,0	12,6
↑ 25 %	1,8	2,5	3,1	3,7	4,4	5,5	6,2	7,5	8,7	10,0	11,2	12,5	13,7	15,0	16,2	17,5	18,7	20,0	21,0
↑ 50 %	2,2	3,0	4,3	4,5	5,6	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,2
↑ 75 %	2,6	3,5	4,3	5,2	6,1	7,0	8,7	10,5	12,2	14,0	15,7	17,5	19,2	21,0	22,7	24,3	26,2	28,0	29,4

Référer au médecin traitant si des vitesses de perfusion plus élevées que celles présentes dans le tableau sont nécessaires.

☒ Mesurer le TCA 4 heures après tout changement de la vitesse de perfusion d'argatroban, puis aux 4 heures pour 24 heures, puis id par la suite tant que l'usager reçoit ce traitement.

☒ FSC die

☒ Créatinine die

☐ Décompte plaquettaire : _____

***Préparation suggérée en dehors des heures d'ouverture de la pharmacie**
Ajouter 1 fiole d'argatroban de 2,5 mL (250 mg) dans un sac de 250 mL de NaCl 0,9% ou D5%
Volume total = 250 mL Concentration finale = 1 mg/mL
Retourner le soluté plusieurs fois pour éliminer microprécipités

Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N° de permis : _____

Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : _____

☐ Télécopié heure : _____ : _____ Initiales : _____

Page : 2/2

ORDONNANCE - ARGATROBAN THROMBOCYTOPÉNIE INDUITE PAR L'HÉPARINE (TIH)



ORDONNANCE TRANSITION ARGATROBAN À WARFARINE

Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____
 Intolérances : _____

Écart thérapeutique visé pour le RNI : _____

Cette ordonnance peut s'appliquer à partir de 5 jours après le début de la warfarine.

Perfusion d'argatroban à un débit inférieur ou égal à 2 mcg/kg/min :

- Cesser la perfusion d'argatroban dès que le RNI est supérieur à 4,0.
- Mesurer le RNI 4 à 6 heures plus tard.
- Si le RNI se situe dans l'écart thérapeutique visé pour le traitement avec la warfarine, continuer la monothérapie à la warfarine.
- Si le RNI est inférieur à l'écart thérapeutique visé, reprendre la perfusion d'argatroban à son débit antérieur.
- Répéter ce procédé chaque jour jusqu'à l'atteinte d'un RNI thérapeutique.

Perfusion d'argatroban à un débit supérieur à 2 mcg/kg/min :

- Réduire temporairement la perfusion d'argatroban à 2mcg/kg/min lorsque le RNI est supérieur à 4,0.
- Mesurer le RNI 4 à 6 heures après la diminution de la dose d'argatroban.
- Si le RNI est inférieur ou égal à 4,0, reprendre la perfusion d'argatroban à son débit antérieur.
- Si le RNI est supérieur à 4,0, tenter un arrêt temporaire de l'argatroban.
 - Refaire un RNI 4 à 6 heures après l'arrêt de la perfusion d'argatroban.
 - Si le RNI se situe dans l'écart thérapeutique visé pour le traitement avec la warfarine, continuer la monothérapie à la warfarine.
 - Si le RNI est inférieur à l'écart thérapeutique visé, reprendre la perfusion d'argatroban à son débit antérieur.
- Répéter ce procédé chaque jour jusqu'à l'atteinte d'un RNI thérapeutique.

Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N°de permis : _____
 Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date :

Année	Mois	Jour	Heure

☐ Télécopié heure : _____ : _____ Initiales : _____

Page : 1/1

Règle d'utilisation des médicaments

Argatroban (Argatroban ^{md})	N° :	RU-051
	Page :	1 de 3
	Émise le :	2017-02-07
	Révisée le :	à venir
	Modifié le :	2018-05-08
	Prochaine révision :	2020

Personnes habilitées

Médecins, pharmaciens et infirmières praticiennes spécialisées – soins adultes

Clientèle visée

Tous les usagers inscrits ou admis à l'IUCPQ-UL

Indications

Anticoagulation chez un usager atteint de thrombocytopénie immunitaire à l'héparine (TIH) active ou passée, objectivée par la présence d'anticorps (IgG) anti-héparine.

Précautions

- Insuffisance hépatique modérée
- Instabilité hémodynamique
- Insuffisance cardiaque décompensée
- Anasarque
- Atteinte d'organes multiples (dont atteinte rénale sévère avec ClCr inférieure à 30 mL/min)

Contre-indications

- Intolérance ou allergie à l'argatroban
- Insuffisance hépatique sévère

Directives

- Lorsqu'administré avec la warfarine, l'argatroban accroît la valeur du RNI. Toutefois, cette association n'a pas d'effet supplémentaire sur l'activité anticoagulante. L'effet combiné sur le RNI ne devrait donc pas se traduire par une augmentation du risque de saignement.
- Directives pour le passage à une anticoagulothérapie orale avec la warfarine :
 - o Débuter la warfarine lorsque les plaquettes sont supérieures $150 \times 10^9 / L$ depuis 48 heures
 - o Instaurer la warfarine à la dose quotidienne prévue tout en poursuivant la perfusion d'argatroban. Ne pas administrer de dose de charge de warfarine. Débuter avec une dose inférieure ou égale à 5 mg
 - o Mesurer le RNI quotidiennement
 - o Assurer un chevauchement d'argatroban et de warfarine ou nicoumalone d'au moins 5 jours

Voir formulaires « Ordonnance – argatroban thrombocytopénie secondaire à l'héparine » et « Ordonnance – passage de l'argatroban à la warfarine ».

Règle d'utilisation des médicaments

Argatroban (Argatroban ^{md})	N° :	RU-051
	Page :	2 de 3
	Émise le :	2017-02-07
	Révisée le :	à venir
	Modifié le :	2018-05-08
	Prochaine révision :	2020

Limite

Dose maximale : 10 mcg/kg/min

Surveillance

Voir formulaires « Ordonnance – argatroban thrombocytopénie secondaire à l'héparine » et « Ordonnance – passage de l'argatroban à la warfarine ».

Règle d'utilisation des médicaments

Argatroban (Argatroban ^{md})	N° :	RU-051
	Page :	3 de 3
	Émise le :	2017-02-07
	Révisée le :	à venir
	Modifié le :	2018-05-08
	Prochaine révision :	2020

Élaborée par :

M^{me} Julie Racicot, chef du Département de pharmacie

Révisée par (lors de la mise à jour) :

Personnes consultées :

D^r Robert De Larochellière, chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

M^{me} Emmanuelle Huot, pharmacienne

D^r Simon Martel, chef du Département multidisciplinaire de pneumologie et de chirurgie thoracique

M^{me} Véronique Paradis, conseillère-cadre aux activités cliniques

D^{re} Kathleen Raby, chef du Département de médecine spécialisée

D^r Mathieu Simon, chef du Département des soins intensifs

Validée par :

M^{me} Julie Racicot

Chef du Département de pharmacie

2018-05-08

Date

M^{me} Nathalie Thibault

Directrice des soins infirmiers

2018-05-08

Date

D^r François Aumond

Directeur des services professionnels

2018-05-08

Date

Approuvée par :

M. Denis Bouchard

Secrétaire du conseil d'administration

2018-05-08

Date

Date de diffusion : le 9 mai 2018

Révisions antérieures : aucune

ATROPINE

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/atropine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Anticholinergique (parasympholytique, antimuscarinique)

Mécanisme d'action :

- Inhibe de façon compétitive l'action muscarinique de l'acétylcholine sur les structures innervées par les fibres cholinergiques post-ganglionnaires et au niveau des glandes exocrines et des muscles lisses qui répondent à l'acétylcholine mais ne sont pas innervés par ces fibres (↓ sécrétions, sécheresse de la bouche, soif, ↑ fréquence respiratoire, ↑ fréquence cardiaque, constipation).
Au niveau cardiaque, l'atropine ↑ la fréquence cardiaque en diminuant le réflexe vagal, ce qui favorise la stimulation du nœud sinusal et augmente la vitesse de conduction au niveau du nœud A-V.

Profil d'action : Pic d'action sur fréquence cardiaque : 2-4 minutes (I.V.)
15-50 minutes (I.M.)

Demi-vie d'élimination : 2 à 4 heures

Indications :

- Bradycardie et bloc A-V symptomatique ou hémodynamiquement instable.
L'atropine est peu ou pas efficace chez les patients ayant subi une transplantation cardiaque (dénervation vagale) et dans les cas de blocs A-V de haut degré impliquant le système infranodal (faisceau de His ou plus bas).
- Pour diminuer les sécrétions respiratoires et salivaires.
- Intoxication par un organophosphoré ou par un carbamate.

Posologie :

- Bradycardie et bloc A-V symptomatique ou hémodynamiquement instable :
0,5 - 1 mg I.V. direct non dilué. La dose peut être répétée aux 3 à 5 minutes.
Dose maximale cumulative de 3 mg.

Les doses uniques inférieures à 0,5 mg et l'administration lente en plus de 2 minutes peuvent induire une bradycardie paradoxale.

En l'absence de voie I.V., L'administration par voie S.C. ou I.M. ou I.O. est aussi possible.

- Pour diminuer les sécrétions bronchiques et salivaires :
0,4 - 0,6 mg I.V. ou S.C. ou I.M. aux 4 à 6 heures au besoin.

Présentation :

Ampoule de 0,4 mg/1 mL

Seringue préremplie de 0,5 mg/5 mL (0,1 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver à la température ambiante.
- Se décompose en présence de solutions alcalines (ex : sodium (bicarbonate de), aminophylline).
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, argatroban, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, dexaméthasone, dexamédétomidine, digoxine, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lidocaïne, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramine, métoprolol, midazolam, morphine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, ondansétron, pénicilline G (potassium et sodium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tobramycine, vancomycine, vasopressine et vérapamil.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam, pantoprazole, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance continue de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, aux 15 minutes pour 1 heure et jusqu'au transfert aux soins intensifs.

Précautions :

- **Effets indésirables** : agitation, confusion, somnolence, bouffées vasomotrices, hyperthermie, tachycardie, palpitations, sécheresse de la bouche, mydriase, vision trouble, photophobie, constipation, rétention urinaire.
- Prudence en présence d'ischémie coronarienne, car l'augmentation de la fréquence cardiaque accroît la consommation en oxygène du myocarde.

Contre-indications :

- Myasthénie grave
- Glaucome à angle fermé
- Hernie hiatale avec reflux gastro-œsophagien
- Obstruction du tractus gastrointestinal ou iléus
- Uropathie obstructive (ex : rétention urinaire causée par une hypertrophie de la prostate).

BICARBONATE DE SODIUM (NaHCO₃)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/bicarbonate-de-sodium>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Alcalinisant

Mécanisme d'action :

- Le bicarbonate est un agent alcalinisant qui se dissocie pour fournir un ion bicarbonate. Les ions bicarbonates neutralisent l'hydrogène et produisent une augmentation du pH sanguin et urinaire.

Profil d'action : Début d'action bolus I.V. : 15 minutes.
Durée d'action bolus I.V. : 1 à 2 heures.

Indications :

- Toxicité cardiaque induite par un bloquant des canaux sodiques (antiarythmique de classe Ia ou Ic, antidépresseur tricyclique, etc.).
- Intoxication aux salicylates : alcalinisation sanguine et urinaire pour diminuer la distribution des salicylates au niveau du système nerveux central et en favoriser l'élimination urinaire.
- Hyperkaliémie.
- Acidose métabolique.

Posologie :

- Toxicité cardiaque induite par un bloquant des canaux sodiques:
Lorsque qu'une prolongation de l'intervalle QRS avec retard étroit, une arythmie ventriculaire ou une hypotension survient.
1 - 2 mmol/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes.
La dose peut être répétée au besoin jusqu'à un pH sanguin 7,45 - 7,55.
- Intoxication aux salicylates:
Dose de charge : 1 - 2 mmol/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes.
Dose d'entretien : 0,3 - 0,45 mmol/kg/h (2 - 3 mL/kg/h, max 150 - 200 mL/h), puis ajuster selon le pH sanguin et le pH urinaire (pH sanguin cible 7,45 - 7,55 et pH urinaire cible supérieur à 7,5).
L'utilisation adjuvante d'un soluté contenant du potassium permet de prévenir une hypokaliémie.
Maintenir la kaliémie autour de 4,0 mmol/L.
- Hyperkaliémie:
50 mmol I.V. direct non dilué en 5 minutes.
- Acidose métabolique:
La cause de l'acidose métabolique doit être corrigée en priorité. L'administration de bicarbonate de sodium peut être envisagée lorsque le pH sanguin est ≤ 7,2. Pour l'acidocétose diabétique, l'administration de bicarbonate de sodium est recommandée seulement lorsque le pH est ≤ 7,0. Il existe plusieurs méthodes pour estimer la dose de bicarbonate de sodium. Une réévaluation fréquente est recommandée, car l'ajustement et l'arrêt dépendront de la correction de la cause.

Méthode 1 :

Dose de bicarbonate de sodium estimée selon l'augmentation désirée des bicarbonates sanguins :
 $0,5 \times \text{poids (kg)} \times (\text{bicarbonates sanguins cibles (mmol/L)} - \text{bicarbonates sanguins actuels (mmol/L)})$
(bicarbonates sanguins cibles environ 10 mmol/L).

Diluer la dose dans un volume suffisant de D5% (concentration maximale 0,5 mmol/mL). Administrer 50% de la dose estimée en 4 à 8 heures puis 50% en 24 heures (vitesse d'administration maximale 50 mmol/h).

Alternative pour l'administration : le débit requis peut être calculé à partir de la préparation suggérée pour une perfusion I.V. de 150 mmol/1000 mL (0,15 mmol/mL).

Méthode 2 :

2 - 5 mmol/kg I.V. dans un volume suffisant de D5% (concentration maximale 0,5 mmol/mL). Administrer en 4 à 8 heures (vitesse d'administration maximale 50 mmol/h).

Alternative pour l'administration: le débit requis peut être calculé à partir de la préparation suggérée pour une perfusion I.V. de 150 mmol/1000 mL (0,15 mmol/mL).

Méthode 3 :

1 mmol/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes.

La dose peut être répétée jusqu'à un pH sanguin $\geq 7,2$ ou une perfusion I.V. continue peut être débutée (vitesse d'administration maximale 50 mmol/h).

L'administration I.V. direct répétée est plus à risque de causer une hypernatrémie que la perfusion I.V.

Présentation :

Fiole ou seringue 8,4% = 50 mmol/50 mL (1 mmol/mL = 1 mEq/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 150 mL d'un soluté de 1000 mL de D5 % Ajouter 150 mEq (150 mL) de bicarbonate de sodium 8,4 % Vol. total = 1000 mL Conc. finale = 0,15 mmol/mL (0,15 mEq/mL)
--

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver à la température ambiante.
- Stable 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9 % et Dextrose 5%.
- En raison du pH alcalin plusieurs médicaments sont incompatibles avec le bicarbonate de sodium.
- *** **Rincer les tubulures avec du NaCl 0,9 % avant et après l'administration du bicarbonate de sodium. Le bicarbonate de sodium inactive les cathécholamines et précipite lorsque mélangé avec du calcium.**
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, céfazoline, céfépime, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozam-tazobactam, ceftriaxone, clindamycine, cloxacilline, codéine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, énalapril, éphédrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, insuline régulière, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium sulfate, mannitol, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate, octréotide, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), phénobarbital, phéntolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sufentanyl, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible en dérivation avec: amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, calcium (gluconate et chlorure), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, céfuroxime, dantrolène, diazépam, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, épinéphrine, ganciclovir, halopéridol, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétamine, mépéridine, midazolam, mycophénolate mofétil, norépinéphrine, ondansétron, pentamidine, phénytoïne, succinylcholine, triméthoprime-sulfaméthoxazole, thiamine et vérapamil.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypernatrémie, hypocalcémie, hypokaliémie lors d'injection trop rapide ou de doses élevées, alcalose métabolique. Réactions au site d'injection : douleur, irritation, phlébite.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

BIVALIRUDINE (Angiomax^{md})



Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-097
	Page :	1 de 8
	Émis le :	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Professionnels habilités

Infirmières et infirmiers

Secteurs d'activité visés

Service d'hémodynamie

Unité de soins intensifs et intermédiaires de cardiologie

Clientèles visées

- Usager adulte inscrit ou admis devant subir une intervention coronarienne percutanée :
 - atteint de thrombocytopénie immunitaire à l'héparine OU
 - pour qui l'utilisation d'héparine poserait un risque estimé accru de saignement (ex : accès artériel fémoral difficile, patient âgé, histoire de saignement majeur passé).

Description du protocole

AVANT L'ADMINISTRATION DE LA BIVALIRUDINE :

- Créatinine

Préparation

- Reconstituer la fiole de bivalirudine de 250 mg avec 5 ml d'eau stérile pour injection
- Soutirer 5 ml d'un sac de 50 ml de NaCl 0,9% ou de dextrose 5%
- Ajouter le contenu de la fiole de bivalirudine reconstituée (concentration finale de la solution : 5 mg/ml)

ADMINISTRATION DE LA BIVALIRUDINE :

BOLUS:

- Si poids de 150 kg et moins
 - 0,75 mg/kg i.v. direct avec la programmation de la pompe
- Si poids de plus de 150 kg
 - 115 mg i.v. direct avec la programmation de la pompe

Note : Selon la version de la bibliothèque de la pompe volumétrique, il peut être nécessaire de programmer d'abord la perfusion et la démarrer et ensuite appuyer sur BOLUS pour programmer le bolus.

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée

N°: PRO-097
Page : 2 de 8
Émis le: 2012-06-11
Révisé le : 2023-05-08
Prochaine révision : 2026

Description du protocole (suite)

PERFUSION :

- Administrer durant toute la durée de l'intervention coronarienne percutanée
- Dose à ajuster selon la fonction rénale :

- Poids de 150 kg et moins :

DFGe	Supérieur ou égal à 30 mL/min	Moins de 30 mL/min	Hémodialyse
Dose	1,75 mg/kg/h	1 mg/kg/h	0,25 mg/kg/h

- Poids de plus de 150 kg :

DFGe	Supérieur ou égal à 30 mL/min	Moins de 30 mL/min	Hémodialyse
Dose	270 mg/h	154 mg/h	40 mg/h

- Cesser la perfusion à l'arrêt de la procédure d'hémodynamie à moins d'avis contraire de l'hémodynamicien qui pourrait souhaiter compléter l'administration du sac en cours à l'unité de soins.

Voir annexe 1 pour stabilité et compatibilité

Surveillance :

- **ACT (activated clotting time ou temps de coagulation activée)**
 - Mesurer ACT 5 min après l'administration du bolus. Si l'ACT est inférieur à 250 sec, administrer un bolus additionnel de 0,3 mg/kg (usagers de 150 kg et moins). Pour les usagers de plus de 150 kg, donner un bolus de 46 mg. Aucune diminution de la dose de bolus n'est requise en insuffisance rénale.

- **Tension artérielle** (peut causer hypotension ou hypertension)
- Signes et symptômes de **saignement** durant le traitement avec la bivalirudine.

Si une hémorragie menaçant la vie du patient survient pendant le traitement, il faut arrêter la perfusion en présence du médecin.

Note au prescripteur : Considérer de mesurer le TCA et autres paramètres de coagulation et utiliser les mesures usuelles (plasma frais congelé, transfusion). En cas de surdosage, il n'existe aucun antidote spécifique. La bivalirudine est hémodialysable

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N°:	PRO-097
	Page :	3 de 8
	Émis le:	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Références
Outils cliniques : N/A Bibliographie : - Monographie de produit : bivalirudine, Sandoz Canada Inc, révisé 22 juin 2016 - Erlinge D, Omerovic E, Fröbert O, Linder R, Danielewicz M, Hamid M and al, Bivalirudin versus Heparin monotherapy in myocardial infarction. N Engl J Med 2017 ;377(12) :1132-42

Élaboré par :

M^{me} Isabelle Taillon, pharmacienne

Révisé par (lors de la mise à jour) :

M^{me} Marie-Sophie Lambert, pharmacienne

M. Michel Germain, pharmacien

M^{me} Audrey Vachon, pharmacienne

Personnes consultées (dernière version) :

M^{me} Valérie Masse, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

D^r Jean Champagne, chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

M^{me} Julie Racicot, chef du Département de pharmacie

M^{me} Kathleen Vézina, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

M^{me} Marie-Christine Giroux, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N°:	PRO-097
	Page :	4 de 8
	Émis le:	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Validé par :

Jean Champagne
D^r Jean Champagne
Chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

2023-05-08
Date

Julie Racicot
M^{me} Julie Racicot
Chef du Département de pharmacie

2023-05-08
Date

Nathalie Thibault
M^{me} Nathalie Thibault
Directrice des soins infirmiers

2023-05-08
Date

Approuvé par :

Marie-Hélène LeBlanc
D^{re} Marie-Hélène Leblanc
Présidente du CMDP

2023-05-08
Date

Date d'entrée en vigueur : 2012-06-11
Révisions antérieures : 2012-10-15, 2020-05-25

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-097
	Page :	5 de 8
	Émis le :	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Annexe 1

Tableau 1 : Bolus de bivalirudine (peut être administré avec la pompe)

Poids (kg)	BIVALIRUDINE – BOLUS		
	Dose : 0,75 mg/kg (DONNÉE À ENTRER DANS LA POMPE)		
	Débit approximatif de la pompe (mL/heure)	Dose	Volume de solution diluée à 5mg/mL à administrer
33 – 37,9	1200	25 mg	5 ml
38 – 42,9	1200	30 mg	6 ml
43 – 47,9	1200	35 mg	7 ml
48 – 52,9	1200	37,5 mg	7,5 ml
53 – 57,9	1200	40 mg	8 ml
58 – 62,9	1200	45 mg	9 ml
63 – 67,9	1200	50 mg	10 ml
68 – 72,9	1200	52,5 mg	10,5 ml
73 – 77,9	1200	55 mg	11 ml
78 – 82,9	1200	60 mg	12 ml
83 – 87,9	1200	65 mg	13 ml
88 – 92,9	1200	67,5 mg	13,5 ml
93 – 97,9	1200	70 mg	14 ml
98 – 102,9	1200	75 mg	15 ml
103 – 107,9	1200	80 mg	16 ml
108 – 112,9	1200	82,5 mg	16,5 ml
113 – 117,9	1200	85 mg	17 ml
118 – 122,9	1200	90 mg	18 ml
123 – 127,9	1200	95 mg	19 ml
128 – 132,9	1200	97,5 mg	19,5 ml
133 – 137,9	1200	100 mg	20 ml
138 – 142,9	1200	105 mg	21 ml
143 – 147,9	1200	110 mg	22 ml

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-097
	Page :	6 de 8
	Émis le :	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

148 – 150	1200	112,5 mg	22,5 ml
PLUS DE 150	1200	115 mg	23 ml

Tableau 2 : Perfusion de bivalirudine

Poids jusqu'à 150 kg

BIVALIRUDINE – PERFUSION Vitesse de perfusion du soluté de 50 ml (dosé à 5 mg/ml) préparé pour la perfusion continue <i>Administrer durant toute la durée de la procédure d'hémodynamie</i>			
Poids (kg)	Fonction rénale normale ou modérément altérée (DFGe 30 mL/min ou plus) Dose : 1,75 mg/kg/h*	Fonction rénale altérée (DFGe inférieur à 30 mL/min) Dose : 1 mg/kg/h*	Hémodialyse Dose : 0,25 mg/kg/h*
33 – 37,9	12 ml/h	7 ml/h	2 ml/h
38 – 42,9	14 ml/h	8 ml/h	2 ml/h
43 – 47,9	16 ml/h	9 ml/h	2,5 ml/h
48 – 52,9	17,5 ml/h	10 ml/h	2,5 ml/h
53 – 57,9	19 ml/h	11 ml/h	3 ml/h
58 – 62,9	21 ml/h	12 ml/h	3 ml/h
63 – 67,9	23 ml/h	13 ml/h	3,5 ml/h
68 – 72,9	24,5 ml/h	14 ml/h	3,5 ml/h
73 – 77,9	26 ml/h	15 ml/h	4 ml/h
78 – 82,9	28 ml/h	16 ml/h	4 ml/h
83 – 87,9	30 ml/h	17 ml/h	4,5 ml/h
88 – 92,9	31,5 ml/h	18 ml/h	4,5 ml/h
93 – 97,9	33 ml/h	19 ml/h	5 ml/h
98 – 102,9	35 ml/h	20 ml/h	5 ml/h
103 – 107,9	37 ml/h	21 ml/h	5,5 ml/h
108 – 112,9	38,5 ml/h	22 ml/h	5,5 ml/h
113 – 117,9	40 ml/h	23 ml/h	6 ml/h
118 – 122,9	42 ml/h	24 ml/h	6 ml/h

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N°:	PRO-097
	Page :	7 de 8
	Émis le:	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

123 – 127,9	44 ml/h	25 ml/h	6,5 ml/h
128 – 132,9	45,5 ml/h	26 ml/h	6,5 ml/h
133 – 137,9	47 ml/h	27 ml/h	7 ml/h
138 – 142,9	49 ml/h	28 ml/h	7 ml/h
143 – 147,9	51 ml/h	29 ml/h	7,5 ml/h
148 – 150	52,5 ml/h	30 ml/h	7,5 ml/h

* Les poids sont regroupés par intervalle et le débit de perfusion est arrondi. La programmation de la pompe donne un débit plus précis en fonction du poids de l'utilisateur.

Poids plus de 150 kg

BIVALIRUDINE – PERFUSION Vitesse de perfusion du soluté de 50 mL (dosé à 5 mg/mL) préparé pour la perfusion continue <i>Administrer durant toute la durée de la procédure d'hémodynamie</i>			
Poids (kg)	Fonction rénale normale ou modérément altérée (DFGe 30 mL/min ou plus) Dose : 1,75 mg/kg/h	Fonction rénale altérée (DFGe inférieur à 30 mL/min) Dose : 1 mg/kg/h	Hémodialyse Dose : 0,25 mg/kg/h
PLUS DE 150	270 mg/h (54 ml/h)	154 mg/h (30,8 ml/h)	40 mg/h (8 ml/h)

Protocole médical

Protocole d'utilisation de la bivalirudine (Angiomax^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-097
	Page :	8 de 8
	Émis le :	2012-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Annexe 2

Stabilité :

- Fiole reconstituée stable pendant 24 heures au réfrigérateur
- Stable 24 heures à la température ambiante dans le D5% et NaCl 0,9% lorsque dilué à une concentration entre 0,5 et 5mg/ml.

Compatible avec :

- acyclovir, amikacine, aminophylline, ampicilline, argatroban, atropine, azithromycine, aztréonam, brétylium, calcium (chlorure et gluconate de), céfazoline, céfépime, céfotaxime, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexamédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dopamine, doxycycline, énalapril, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, héparine, hydralazine, hydrocortisone, hydromorphone, imipénem-cilastin, insuline régulière, isoprotérénol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, phényléphrine, pipéracilline-tazobactam, KCl, potassium (phosphate de), procainamide, propranolol, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), sodium (phosphate de), sulfaméthoxazole-triméthoprim, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tirofiban, tobramycine, vasopressine, vérapamil et voriconazole.

Incompatible avec :

- altéplase, amiodarone, amphotéricine B, caspofongine, chlorpromazine, diazépam, dobutamine, famotidine, halopéridol, labétalol, lorazépam, phénytoïne, prochlorpérazine, prométhazine, streptokinase et vancomycine

BLEU DE MÉTHYLÈNE

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/bleu-de-methylene>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Colorant de type thiazine

Mécanisme d'action :

Inhibition de l'oxyde nitrique synthétase inductible et de la guanylate cyclase ultimement responsables de la vasodilatation périphérique, ce qui a pour effet :

- ↑ de la pression artérielle et de la résistance périphérique
- ↓ des besoins en amines vasopressives

Profil d'action : Durée de l'effet : 1 à 3 heures

Indications:

- État de choc réfractaire.
- Méthémoglobinémie :
Méthémoglobinémie (métHb) supérieure à 0,20 (20 %)
ou inférieure à 0,20 (20 %) et patient symptomatique (angor, confusion, agitation, anémie).

Posologie :

- État de choc réfractaire
Dose de charge : 1 - 2 mg/kg I.V. dans 50 mL de D5% en 15 minutes.

Dose d'entretien : 0,25 - 2 mg/kg/h. À débiter 1 à 2 heures après la dose de charge au besoin.
Durée maximale de la perfusion I.V. continue = 6 heures.

- Méthémoglobinémie
1 - 2 mg/kg I.V. direct non dilué en 5 minutes.
La dose peut être répétée après 30 à 60 minutes si la réponse clinique est partielle.
Dose maximale cumulative de 7 mg/kg du poids idéal par 24 heures.

Présentation :

Fiole de 50 mg/5 mL (10 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion :

Retirer 10 mL d'un soluté de 500 mL de D5%
Ajouter 10 mL (100 mg) de bleu de méthylène dans le
soluté Vol. total = 500 mL Conc. finale = 0,2
mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Compatible avec : D5%.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Une **coloration transitoire en bleu-vert** de la peau, des selles et de l'urine apparaît après l'administration.
- **Effets indésirables liés à l'administration est trop rapide ou à une dose est trop élevée** : nausées, vomissements, douleur abdominale, céphalées, vertige, dyspnée, hypotension, thrombophlébite locale.
- La **saturométrie au chevet peut être rendue ininterprétable** par le bleu de méthylène. La gazométrie sanguine n'est pas affectée.
- **Administrer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Une **méthémoglobinémie** peut survenir si la dose cumulative est supérieure à 7 mg/kg du poids idéal.
- Le bleu de méthylène peut être moins efficace ou inefficace chez les patients **déficients en glucose - 6 - phosphate déshydrogénase (G6PD)**. Il peut causer une hémolyse. Il n'est pas contre-indiqué si la déficience est partielle.
- Le bleu de méthylène peut provoquer un **syndrome sérotoninergique** lorsqu'il est utilisé en association avec des médicaments sérotoninergiques. L'utilisation concomitante avec des inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS), des inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN) et des inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) doit être évitée. Si l'administration de bleu de méthylène est absolument requise, les médicaments sérotoninergiques doivent être suspendus 4 à 5 demi-vies avant l'administration de bleu de méthylène si possible et repris 24 heures après la dernière dose de bleu de méthylène ou selon l'évolution clinique.

Contre-indications :

- Insuffisance rénale sévère

CALCIUM (CHLORURE ET GLUCONATE)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant :

<https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/calcium-chlorure>

<https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/calcium-gluconate>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Électrolyte

Mécanisme d'action :

- Essentiel à la transmission des influx nerveux, à la contraction du muscle cardiaque, à la contraction des muscles lisses et squelettiques, à la fonction rénale, à la fonction respiratoire et à la coagulation sanguine.

Indications :

- Coagulopathie transfusionnelle
- Hypocalcémie
- Hyperkaliémie ou hypermagnésémie
- Intoxication à un bloquant des canaux calciques

Présentation :

Fiole et seringue préremplie de 10 mL de chlorure de calcium 10% = 1 g chlorure de calcium = 270 mg (13,5 mEq ou 6,75 mmol) de calcium élémentaire

Fiole de 10 mL de gluconate de calcium 10% = 1 g de gluconate de calcium = 90 mg (4,5 mEq ou 2,25 mmol) de calcium élémentaire

Le chlorure de calcium contient 3 fois plus de calcium élémentaire que le gluconate de calcium.

Dosage sérique du calcium :

Valeurs normales :

Calcium total: 2,15 - 2,55 mmol/L

Calcium ionisé: 1,14 - 1,32 mmol/L

Le calcium total doit toujours être corrigé en fonction de l'albumine en présence d'hypoalbuminémie.

Formule pour le calcul du calcium corrigé (mmol/L) = Calcium total mesuré + [0,02 (40 - albumine)]

Il est préférable de mesurer le calcium ionisé en présence d'une hypocalcémie.

Le laboratoire mesure toujours le calcium total, à moins qu'il ne soit clairement spécifié calcium IONISÉ sur la requête.

Posologie et préparation suggérée :

CHLORURE DE CALCIUM	GLUCONATE DE CALCIUM
Hypocalcémie	
Hypocalcémie non sévère (calcium ionisé $\geq 1,0$ mmol/L OU calcium total $\geq 1,9$ mmol/L ET asymptomatique)	
0,2 - 1 g de chlorure de calcium I.V. dans 250 mL (voie périphérique) ou dans 100 mL (voie centrale) de NaCl 0,9% ou D5%.	0,5 - 4 g de gluconate de calcium I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5%.
Vitesse d'administration minimale suggérée : 1 g/2 h	Vitesse d'administration minimale suggérée: 1 g/h
Hypocalcémie sévère (calcium ionisé $< 1,0$ mmol/L OU calcium total $< 1,9$ mmol/L OU symptomatique*)	
0,5 - 1 g de chlorure de calcium I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% I.V. en 10 à 20 minutes.	1 - 3 g de gluconate de calcium I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 10 à 20 minutes.
La dose peut être répétée aux 1 à 4 heures selon la calcémie et les symptômes ou une perfusion I.V. continue** peut être débutée : 0,002 - 0,006 g/kg/h (soit 0,5 - 1,5 mg/kg/h de calcium élémentaire).	La dose peut être répétée aux 1 à 4 heures selon la calcémie et les symptômes ou une perfusion I.V. continue** peut être débutée : 0,006 - 0,02 g/kg/h (soit 0,5 - 1,5 mg/kg/h de calcium élémentaire).
Hyperkaliémie ou hypermagnésémie	
0,5 - 1 g de chlorure de calcium I.V. direct non dilué en 5 minutes.	1 - 3 g de gluconate de calcium I.V. direct non dilué en 5 minutes.
La dose peut être répétée aux 5 minutes si les anomalies à l'ECG persistent.	La dose peut être répétée aux 5 minutes si les anomalies à l'ECG persistent.
Intoxication à un bloquant des canaux calciques	
1 - 2 g de chlorure de calcium I.V. direct non dilué en 5 minutes.	3 - 6 g de gluconate de calcium I.V. direct non dilué en 5 minutes.
La dose peut être répétée aux 10 minutes pour un maximum de 4 doses ou une perfusion I.V. continue** de 100 mg/mL (non dilué) peut être débutée à 0,02 - 0,04 g/kg/h. Ajuster selon la réponse hémodynamique et viser un calcium ionisé à 1,5 mmol/L.	La dose peut être répétée aux 10 minutes pour un maximum de 4 doses ou une perfusion I.V. continue** de 100 mg/mL (non dilué) peut être débutée à 0,06 - 0,12 g/kg/h. Ajuster selon la réponse hémodynamique et viser un calcium ionisé à 1,5 mmol/L.
Consulter le centre antipoison lors de l'utilisation de cet antidote.	Consulter le centre antipoison lors de l'utilisation de cet antidote.

*Signes et symptômes d'hypocalcémie symptomatique : tétanie, spasmes musculaires, paresthésies, confusion, hallucinations, convulsions, changements à l'ECG, arythmies, hypotension, laryngospasme, bronchospasme.

****Attention :** la programmation actuelle des pompes à l'IUCPQ-UL pour le calcium en perfusion I.V. continue n'est pas disponible en g/kg/h. Pour le chlorure de calcium, la programmation est en g/h pour une concentration de 8 mg/mL. Pour le gluconate de calcium, la programmation est en mg/kg/h pour une concentration de 10 mg/mL et une concentration ouverte est disponible. L'ordonnance devrait être rédigée en considérant ces éléments en attendant la mise à jour de la programmation des pompes.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9% ou le dextrose.

Chlorure de Calcium :

- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (gluconate de), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, ceftolozane-tazobactam, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisetron, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, insuline régulière, isoprotérénol, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil et voriconazole.

Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, céfazoline, ceftazidime, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, dantrolène, diazépam, halopéridol, ketorolac, magnésium (sulfate de), mériopénem, méthylprednisolone, pantoprazole, phénytoïne, phosphate (sodium et potassium), propofol, sodium (bicarbonate de) et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Gluconate de Calcium :

- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure de), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthomidine, digoxine, diltiazem, diményhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisetron, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil et voriconazole.
- Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, ceftobiprole, ceftriaxone, dantrolène, diazépam, méthylprednisolone, mycophénolate mofétil, phénytoïne, phosphate (sodium et potassium), sodium (bicarbonate de) et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque lors de l'administration pour hypocalcémie sévère, hyperkaliémie, hypermagnésémie ou intoxication à un bloquant des canaux calciques.
- Surveillance de la TA, de la FC, de la FR et de la saturation en oxygène aux 15 minutes durant 1 heure, puis à chaque heure durant l'administration ou selon prescription médicale.

Précautions :

- Mesurer le **magnésium et le potassium**. Corriger les désordres concomitants s'il y a lieu.
- Mesurer le **phosphate**. En présence d'une hyperphosphatémie, utiliser le calcium I.V. avec prudence, car il y a un risque de formation de précipités phospho-calciques. Traiter l'hyperphosphatémie concomitante et administrer le calcium I.V. plus lentement pour prévenir la formation de précipités phospho-calciques.
- **Effets indésirables liés à l'administration** : paresthésies, dysesthésies, goût de calcium, sentiment d'oppression, bouffées de chaleur. Une administration trop rapide peut causer hypotension, bradycardie et asystolie.
- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Éviter d'administrer par voie I.M. ou S.C. à cause du risque de nécrose tissulaire.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Utiliser avec **prudence** chez les patients qui prennent de la **digoxine** puisque l'hypercalcémie prédispose à l'intoxication digitalique : administrer plus lentement et surveiller le rythme cardiaque.
- Le chlorure de calcium peut exacerber une acidose préexistante à cause de son effet acidifiant.

CISATRACURIUM (Nimbex^{md})

Classification : Bloquant neuromusculaire non-dépolarisant

Mécanisme d'action :

Bloque la transmission neuromusculaire :

Se lie de façon compétitive aux récepteurs cholinergiques de la plaque motrice et agit comme antagoniste de l'acétylcholine, ce qui empêche la contraction du muscle squelettique.

Profil d'action : Début d'action : 2-3 minutes
Durée d'action : 45-60 minutes (variable selon la dose administrée)

Indication :

- Blocage neuro-musculaire durant la ventilation mécanique invasive.

Posologie :

- Blocage neuro-musculaire durant la ventilation mécanique invasive :

Dose de charge : 0,1 - 0,2 mg/kg (jusqu'à 0,4 mg/kg) **(5 - 20 mg) I.V. direct** non dilué. La dose peut être répétée au besoin.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale: 3 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 0,5 mcg/kg/min à chaque heure selon la réponse clinique (frissons, asynchronie ventilatoire) ou la réponse au neurostimulateur.

Dose d'entretien: 1 - 2 mcg/kg/min (0,5 - 10 mcg/kg/min).

*** Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids idéal pour le calcul de la dose de charge. Pour la perfusion I.V. continue, privilégier la limite inférieure de l'intervalle recommandé pour la dose initiale, puis ajuster la dose selon la réponse du patient.**

Présentation :

Fiole de 20 mg/10 mL (2 mg/mL)

Les fioles se conservent au réfrigérateur.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 100 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% OU utiliser un sac vide Ajouter 200 mg (100 mL) de cisatracurium Vol. total = 100 mL Conc. finale = 2 mg/mL
--

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 24 heures à la température ambiante dans D5%, NaCl 0,9% et Mixte.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, amiodarone, anidulafongine, argatroban, azithromycine, bivalirudine, calcium (gluconate de), caspofongine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, ciprofloxacine, clindamycine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, granisétron, halopéridol, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, nitroglycérine, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, phényléphrine, potassium chlorure, procainamide, ranitidine, remifentanyl, sufentanyl, tacrolimus, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine et voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec ceftobiprole, micafongine, pantoprazole et propofol.

Surveillance :

- Surveillance de l'état de sédation. S'assurer que la sédation selon l'échelle de RASS correspond à -4 ou -5 avant de curariser.
- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.
- Surveillance continue de la SpO₂.
- Surveillance de l'effet à l'aide d'un neurostimulateur selon prescription (échelle TOF ou équivalent).

Précautions :

- Non recommandé pour l'intubation endotrachéale à séquence rapide, car le début d'action est intermédiaire.
- L'administration nécessite un support par ventilateur et doit être supervisée par une équipe expérimentée.
- Effet potentialisé par l'hypokaliémie, l'hyponatrémie, l'hypocalcémie et l'hypermagnésémie.
- **Antagonisme** : Néostigmine 0,5 à 2,5 mg I.V. lentement (dose maximale totale 5 mg) PUIS atropine 0,6 à 1,2 mg I.V. direct.

DANTROLÈNE SODIQUE (Dantrium^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/dantrolene>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Myorelaxant à action directe

Mécanisme d'action :

- Relaxation musculaire par effet direct sur le muscle squelettique. Le dantrolène sodique réduirait la libération du calcium par le réticulum sarcoplasmique, ce qui préviendrait l'augmentation du calcium myoplasmique qui active ensuite le catabolisme de la cellule musculaire squelettique.

Profil d'action : Pic d'action : 1 minute
Demi-vie : Environ 7 à 8 heures

Indications :

- Prévention et traitement de l'hyperthermie maligne.

Posologie :

- Prévention de l'hyperthermie maligne :
2,5 mg/kg I.V. en 1 heure. À débiter 75 minutes avant l'induction de la chirurgie.
- Traitement de l'hyperthermie maligne :
Dose de charge : 1 mg/kg I.V. direct en 1 minute. Répéter aux 5 à 10 minutes jusqu'à ce que la rigidité disparaisse ou jusqu'à une dose maximale cumulative de 10 mg/kg.
Dose d'entretien : 1 - 2 mg/kg I.V. direct en 1 à 2 minutes aux 6 heures pendant 1 à 3 jours.
Fin de traitement : Aucune évidence d'hypermétabolisme musculaire (baisse de la créatine kinase et de la myoglobulinurie) pendant 1 à 3 jours.

Présentation :

Fiole de 20 mg

Une fiole contient aussi 3 g de mannitol.

Préparation et administration :

Reconstituer chaque fiole avec 60 mL d'eau stérile sans bactériostatique.

Ne jamais utiliser de NaCl 0,9%, de D5% ou d'eau stérile avec bactériostatique.

Volume final = 60 mL Concentration finale = 0,333 mg/mL.

Volume à administrer (mL) = Dose requise (mg) ÷ 0,333 mg/mL

Pour l'administration I.V. direct : ne pas rediluer.

Pour la perfusion I.V. en 1 heure : ajouter le volume dans un sac vide.

Stabilité et compatibilité :

- Fiole stable pendant 6 heures à la température pièce une fois reconstituée.
- Protéger de la lumière directe.
- Éviter l'administration en dérivation avec tout soluté et tout médicament.

Précautions :

- Éviter l'administration concomitante d'un bloquant des canaux calciques (vérapamil ou diltiazem), car une hyperkaliémie et des arythmies cardiaques pourraient se produire.
- **Effets indésirables** : faiblesse musculaire, nausées, diarrhées, troubles de déglutition, étourdissements et somnolence pouvant persister jusqu'à 48 heures.

DEFEROXAMINE (Desferal^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/deferoxamine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

DESMOPRESSINE (DDAVP^{md})

Classification : Analogue de l'hormone antidiurétique
Antihémorragique

Mécanisme d'action :

- Analogue synthétique de la vasopressine avec moins d'effet vasopresseur. L'effet antidiurétique ainsi que la durée d'action de la desmopressine sont supérieurs à la vasopressine.
- L'effet antidiurétique est dû à l'augmentation de l'AMP cyclique dans les cellules du tubule rénal, ce qui augmente la perméabilité de l'eau et diminue ainsi le volume et l'osmolarité urinaire.
- L'effet antihémorragique est dû à une augmentation du complexe des facteurs VIII et de Von Willebrand ainsi qu'à une augmentation des activateurs du plasminogène.

Profil d'action : Pic d'action (effet sur coagulation sanguine) : 30 à 45 minutes
Durée d'action sur l'adhésion des plaquettes : 200 minutes pour une dose unique et environ 6,6 heures si 2 doses sont données à 185 minutes d'intervalle.
Demi-vie de la perfusion I.V. : 3 heures (jusqu'à 9 heures en IR)

Indications :

- Prévention et traitement des saignements associés à l'hémophilie de **type A**, à la maladie de Von Willebrand de **type I** ou à l'urémie.
- Diabète insipide d'origine centrale.
- Prévention de la correction excessive de l'hyponatrémie lors de l'administration de NaCl 3% (*Am J Kidney Dis* 2013;61(4) :571-557).
- Correction excessive de l'hyponatrémie.

Présentation :

Ampoule de 4 mcg/1 mL

Posologie :

- Prévention et traitement des saignements associés à l'hémophilie de type A, à la maladie de Von Willebrand de type I ou à l'urémie:
0,3 mcg/kg/dose (maximum 20 mcg) I.V. dans 50 mL de NaCl 0,9% en 20 à 30 minutes.

Préparation d'une dose de 12 mcg et plus (3 ampoules et plus) : utiliser une aiguille filtrante pour prélever la dose et une aiguille régulière pour l'ajouter dans le soluté.

Pour la prévention des saignements lors d'une chirurgie, administrer la dose 30 à 60 minutes avant la chirurgie.

L'administration répétée à des intervalles moindres que 48 heures peut entraîner une tachyphylaxie. Cependant, si nécessaire, une seconde dose peut être administrée 8 à 24 heures après la première dose.

- Diabète insipide d'origine centrale:
Dose initiale : 0,25 - 1 mcg I.V. direct non dilué en 1 minute ou S.C. ou I.M. aux 12 à 24 heures.

Pour les patients prenant préalablement de la desmopressine par d'autres voies, il faut convertir la dose usuelle prise : 1 mcg I.V. / S.C. / I.M. = 10 mcg intranasal = 100 - 200 mcg oral.

- Prévention de la correction excessive de l'hyponatrémie lors de l'administration de NaCl 3%:
Toujours en combinaison avec du NaCl 3%. De préférence, débiter avant le NaCl 3%.
1 - 2 mcg I.V. direct non dilué en 1 minute ou S.C. ou I.M. aux 6 à 8 heures.
- Correction excessive de l'hyponatrémie:
En combinaison avec du Dextrose 5%.
2 - 4 mcg I.V. direct non dilué en 1 minute ou S.C. ou I.M. La dose peut être répétée aux 6 à 8 heures.

Stabilité et compatibilité :

- Conserver les ampoules au réfrigérateur. Stables 5 jours à la température pièce.
- Stable pendant 24 heures à la température pièce lorsque dilué dans NaCl 0,9%

Précautions :

- **Effets indésirables :** hyponatrémie, bouffées vasomotrices, céphalées, nausées, crampes abdominales, hypotension ou hypertension légère, tachycardie, érythème local, brûlure ou douleur au niveau de la veine. Rares réactions allergiques ou thrombotiques.
- Lorsqu'administré en perfusion I.V. pour la prévention et le traitement des saignements : surveiller la TA et la FC lors de l'administration.
- Lorsqu'administré pour le diabète insipide ou dans le contexte d'hyponatrémie: surveiller la volémie, la diurèse, la natrémie, la natriurie, l'osmolarité plasmatique et urinaire. Surveiller les symptômes d'hyponatrémie : somnolence, confusion, céphalées, nausées, vomissements, convulsions, coma.

Tableau comparant l'activité de deux analogues de la vasopressine

	Activité antidiurétique	Activité vasopressive
Desmopressine	1200	0,5
Vasopressine	100	100

DEXMÉDÉTOMIDINE (Precedex^{md})

Classification : agoniste sélectif adrénergique α_2 central

Mécanisme d'action :

Sédation et analgésie par inhibition centrale de la libération de noradrénaline.

Profil d'action : Début d'action (avec bolus): 5 à 10 minutes
Effet maximal : 15 à 30 minutes
T $\frac{1}{2}$ d'élimination : environ 2 heures

Indications à l'IUCPQ-UL :

- Agitation ou délirium persistant malgré l'utilisation d'antipsychotiques, afin d'éviter une intubation ou une situation à risque pour l'utilisateur (dose halopéridol supérieure ou égale à 10-20 mg/jour ou autre neuroleptique à dose équivalente)
- Agitation ou délirium en période de sevrage respiratoire (extubation prévue dans les prochains 24 h), afin d'éviter une ventilation mécanique prolongée
- Sevrage alcoolique sévère réfractaire, en ajout aux benzodiazépines, afin d'éviter une intubation (dose lorazépam supérieure à 7 mg i.v. en 1 h ou à 16 mg i.v. en 3 h, ou autre benzodiazépine à dose équivalente)

Notes :

- Les avantages de la dexmédétomidine sont une absence de dépression respiratoire, une tendance à la diminution de l'incidence de délirium aux soins intensifs, une possibilité de continuer la sédation lors de l'extubation et une facilité à évaluer l'état neurologique.
- Les avantages d'utiliser la dexmédétomidine se situent dans les 24 premières heures. La durée de traitement devrait donc être limitée dans le temps et faire l'objet d'une évaluation étroite.

Posologie :

Bolus (optionnel) : 0,5 à 1 mcg/kg I.V. en au moins 10 minutes.

Privilégier un bolus de 0,5 mcg/kg si instabilité hémodynamique, insuffisance hépatique ou âge supérieur à 65 ans.

Le bolus n'est pas nécessaire si un début d'action supérieur à 15 minutes est acceptable.

Perfusion I.V. continue :

Dose initiale : 0,4 mcg/kg/h (0,2 à 0,7 mcg/kg/h).

Augmenter par palier de 0,1 à 0,2 mcg/kg/h aux 30 minutes jusqu'à l'atteinte du niveau de sédation désiré.

Il n'est pas recommandé d'augmenter la perfusion plus souvent qu'aux 30 minutes en raison du risque d'hypotension et de bradycardie et compte tenu du délai d'atteinte de l'effet.

Dose maximale : 1,5 mcg/kg/h.

Présentation :

Fiole de 400 mcg/100 mL (4 mcg/mL)

Fiole de 200 mcg/2 mL (100 mcg/mL)

Préparation suggérée pour le bolus et la perfusion I.V. :

À partir de la fiole de 200 mcg/2 mL :

Ajouter 4 mL (400 mcg) de dexmédétomidine dans 100 mL de NaCl 0,9%

Conc. finale = 4 mcg/mL

La fiole de 400 mcg/100 mL (4 mcg/mL) prête à l'emploi peut être utilisée sans préparation requise pour la perfusion I.V. lorsque disponible.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stabilité de la perfusion : 24 h à la température de la pièce.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, ampicilline, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycin, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, halopéridol, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipenem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprenisolone, métoclopramide, métoprolol, métroidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pentamidine, phénobarbital, phényléphrine, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, phosphate (sodium et potassium), procainamide, propofol, propranolol, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, triméthoprim-sulfaméthoxazole, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigecycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : diazépam, pantoprazole, phénytoïne.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.
Si aucune canule artérielle, surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes durant l'ajustement de la perfusion, puis à chaque heure lorsque la dose d'entretien est atteinte.
- Surveillance continue de la SpO₂.
- Surveillance des signes neurologiques à chaque heure durant l'ajustement de la perfusion, puis aux 3 heures lorsque la dose d'entretien est atteinte
- Surveillance continue de tous les paramètres si l'utilisateur est transporté en dehors de l'unité.

Précautions :

- **Prudence** en présence de : maladie cardiaque (dysfonction ventriculaire sévère, fréquence cardiaque inférieure à 60, bloc auriculo-ventriculaire du 2^e degré ou plus), TAM inférieure à 60 mmHg malgré l'utilisation de vasopresseurs, hypovolémie, insuffisance hépatique et/ou rénale ou âge supérieur à 65 ans.
- **Effets indésirables** : hypotension, bradycardie, arrêt sinusal, dépression respiratoire, bradypnée, apnée, dyspnée, hypercapnie et hyperthermie. Le risque d'hypotension est augmenté lorsque le bolus est administré rapidement. Une hypertension transitoire peut aussi survenir lors de l'administration du bolus.
- Une tachyphylaxie peut s'installer avec une utilisation de plus de 24 heures.
- Des symptômes de sevrage sont possibles avec une utilisation de plus de 24 heures et un arrêt brusque de la perfusion : hypertension, anxiété, agitation et céphalées.
- Un relais per os avec la clonidine peut être envisagé.
- **Antagonisme** en cas d'hypotension ou de bradycardie : atropine 0,5 mg IV ou glycopyrrolate 0,1 mg IV ou éphédrine 25 à 50 mg IV.



CP11433

**ORDONNANCE MÉDICAMENT - INITIALE
DEXMÉTOMIDINE (PRÉCÉDEX^{md}) AUX SOINS INTENSIFS**

Poids : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____
Intolérances : _____

1) INDICATIONS APPROUVÉES À L'IUCPQ-UL (selon RU-053)

Sédation de deuxième intention aux soins intensifs dans les situations suivantes :

- ☐ Agitation ou délirium persistant malgré l'utilisation d'antipsychotiques, afin d'éviter une intubation ou une situation à risque pour l'usager (dose halopéridol supérieure ou égale à 10-20 mg/jour ou autre neuroleptique à dose équivalente)
- ☐ Agitation ou délirium en période de sevrage respiratoire (extubation prévue dans les prochains 24 heures), afin d'éviter une ventilation mécanique prolongée
- ☐ Sevrage alcoolique sévère réfractaire, en ajout aux benzodiazépines, afin d'éviter une intubation (dose lorazépam supérieure à 7 mg i.v. en 1 h ou à 16 mg i.v. en 3 h, ou autre benzodiazépine à dose équivalente)

PRÉCAUTIONS :

- Maladie cardiaque (dysfonction ventriculaire sévère, fréquence cardiaque inférieure à 60, BAV du 2^e degré ou plus)
- TAM inférieure à 60 mmHg malgré l'utilisation de vasopresseurs
- Insuffisance hépatique et/ou rénale
- Hypovolémie
- Personne âgée

2) BOLUS (non nécessaire si un début d'action supérieur à 15 minutes est acceptable)

À partir de la concentration 4 mcg/mL, via pompe

- ☐ Aucun
- ☐ 0,5 mcg/kg i.v. sur 10 minutes
Privilégier si instabilité hémodynamique, insuffisance hépatique ou âge supérieur à 65 ans
- ☐ 1 mcg/kg i.v. sur 10 minutes

3) PERFUSION À partir de la concentration 4 mcg/mL, via pompe

- Débuter la perfusion i.v. à _____ mcg/kg/h (dose initiale suggérée 0,2 à 0,7 mcg/kg/h, usuelle 0,4 mcg/kg/h)
- Ajuster la perfusion pour niveau de sédation RASS visé 0 à 1
- Titrer par palier de _____ mcg/kg/h aux 30 minutes (palier suggéré 0,1 à 0,2 mcg/kg/h)
- Dose maximale 1,5 mcg/kg/h

Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N° de permis : _____

Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date :

Année	Mois	Jour	Heure

☐ Télécopié Date :

Année	Mois	Jour	Heure

Page : 1/2

4) SURVEILLANCE CLINIQUE

- Surveillance constante de l'ECG et FC par moniteur.
- Surveillance constante de la Pa.
Si le patient n'a pas de canule artérielle, monitoring Pa q 15 min durant ajustement de la perfusion puis q 1 h lorsque la dose de maintien est atteinte.
- Surveillance de la SpO2 en continu.
- **Signes neurologiques** : q 1 h durant ajustement de la perfusion puis q 3 h lorsque la dose de maintien est atteinte.
- Une hypertension transitoire peut être observée lors de l'administration du bolus ou lors du début de la perfusion suivie d'une hypotension et d'une bradycardie.
- Monitoring continu de tous les paramètres si l'usager est transporté en dehors de l'unité avec la perfusion de dexmédétomidine.

- ☐ Si TAS inférieure à 90 mmHg ou TAM inférieure à 65 mmHg ou FC inférieure à 60 batts/min
• Diminuer la perfusion de 50 % et aviser l'équipe traitante* :
- ☐ Si TAS inférieure à 80 mmHg ou TAM inférieure à 60 mmHg ou FC inférieure à 50 batts/min
• Arrêter la perfusion et aviser l'équipe traitante*:
- ☐ Autre :

* La conduite devra être précisée pour la poursuite de la dexmédétomidine, les inotropes et/ou les vasopresseurs (selon la situation clinique), mais aussi pour les autres sédatifs, particulièrement en cas d'arrêt de la dexmédétomidine.

Nom du prescripteur : _____ N° de permis : _____

Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : _____

☐ Télécopié Date : Année Mois Jour Heure :

Page : 2/2

ORDONNANCE MÉDICAMENT - INITIALE - DEXMÉDÉTOMIDINE (PRÉCÉDEX^{md}) AUX SOINS INTENSIFS

Règle d'utilisation des médicaments

Dexmédétomidine (Précédex ^{md})	N° :	RU-053
	Page :	1 de 3
	Émise le :	2017-02-07
	Modifiée le :	2019-03-26
	Révisée le :	à venir
	Prochaine révision :	2020

Personnes habilitées

Intensivistes et anesthésiologistes

Clientèle visée

Usagers admis sur une unité de soins intensifs

Indications

- Agitation ou délirium persistant malgré l'utilisation d'antipsychotiques, afin d'éviter une intubation ou une situation à risque pour l'usager (dose halopéridol supérieure ou égale à 10-20 mg/jour ou autre neuroleptique à dose équivalente)
- Agitation ou délirium en période de sevrage respiratoire (extubation prévue dans les prochains 24 h), afin d'éviter une ventilation mécanique prolongée
- Sevrage alcoolique sévère réfractaire, en ajout aux benzodiazépines, afin d'éviter une intubation (dose lorazépam supérieure à 7 mg i.v. en 1 h ou à 16 mg i.v. en 3 h, ou autre benzodiazépine à dose équivalente)

Notes :

- Les avantages d'utiliser la dexmédétomidine se situent dans les 24 premières heures. La durée de traitement devrait donc être limitée dans le temps et faire l'objet d'une évaluation étroite.
- Les avantages de la dexmédétomidine sont une absence de dépression respiratoire, une tendance à la diminution de l'incidence de délirium aux soins intensifs, une possibilité de continuer la sédation lors de l'extubation et une facilité à évaluer l'état neurologique.

Précautions

- Maladie cardiaque (dysfonction ventriculaire sévère, fréquence cardiaque inférieure à 60, BAV du 2^e degré ou plus)
- TAM inférieure à 60 mmHg malgré l'utilisation de vasopresseurs
- Hypovolémie
- Insuffisance hépatique et/ou rénale
- Personne âgée

Contre-indications

Hypersensibilité à la dexmédétomidine ou une de ses composantes

Règle d'utilisation des médicaments

Dexmédétomidine (Précédex ^{md})	N°:	RU-053
	Page :	2 de 3
	Émise le:	2017-02-07
	Modifiée le :	2019-03-26
	Révisée le :	à venir
	Prochaine révision :	2020

Directives

- **Bolus (optionnel)** : 0,5 à 1 mcg/kg intraveineux en au moins 10 minutes.
- **Perfusion** : 0,2 à 0,7 mcg/kg/h en perfusion i.v. continue. La perfusion peut atteindre 1,5 mcg/kg/h. Il n'est pas recommandé d'augmenter la perfusion plus souvent qu'aux 30 minutes afin d'atténuer le risque d'hypotension et compte tenu du délai d'atteinte de l'effet.

Populations spéciales :

- Une réduction de dose devrait être envisagée lors d'instabilité hémodynamique, chez les personnes âgées de plus de 65 ans ou lors d'insuffisance hépatique ou rénale.
- Un relais per os avec la clonidine peut être envisagé.

Limites

Courte durée d'utilisation seulement.

Surveillance

- Risque d'hypotension et de bradycardie. L'incidence augmenterait lors de bolus rapides. De l'hypertension transitoire peut aussi survenir lors du bolus.
 - ✓ Surveiller TA et FC
- Surveiller sédation et état de conscience (signes neurologiques)
- De faibles risques de dépression respiratoire, de bradypnée, d'apnée, de dyspnée et d'hypercapnie ont été rapportés.
 - ✓ Surveiller fréquence respiratoire et la saturation en oxygène
- Une tachyphylaxie peut s'installer avec une utilisation de plus de 24 heures. Une réévaluation quotidienne est requise lors d'une utilisation prolongée.
- Des symptômes de sevrage sont possibles avec une utilisation de plus de 24 heures et un arrêt brusque de la perfusion : hypertension, agitation, anxiété et céphalées.

Règle d'utilisation des médicaments

Dexmédétomidine (Précédex ^{md})	N° :	RU-053
	Page :	3 de 3
	Émise le :	2017-02-07
	Modifiée le :	2019-03-26
	Révisée le :	à venir
	Prochaine révision :	2020

Élaborée par :

M^{me} Julie Racicot, chef du Département de pharmacie

Révisée par (lors de la mise à jour) :

M^{me} Isabelle Cloutier, pharmacienne

Personnes consultées (dernière version) :

D^r Steve Blackburn, anesthésiologiste-intensiviste

D^r Andréanne Côté, pneumologue-intensiviste

M. Alain Dumas, pharmacien

D^r Mathieu Simon, chef du Service des soins intensifs médicaux et chirurgicaux

M^{me} Joanie Turcotte, pharmacienne

Validée par :

D^{re} Kathleen Raby

Chef du Département de médecine spécialisée

27 mars 2019

Date

M^{me} Julie Racicot

Chef du Département de pharmacie

27 mars 2019

Date

Approuvée par :

M. Denis Bouchard

Secrétaire du conseil d'administration

27 mars 2019

Date

Date d'entrée en vigueur : 27 mars 2019

Révisions antérieures : aucune

DIGOXINE (Lanoxin^{md})

Classification : Glycoside cardiaque

Mécanisme d'action :

- Inotrope positif :
Inhibe la pompe Na⁺-K⁺-ATPase, ce qui entraîne une ↑ Ca⁺⁺ intracellulaire et donc une ↑ force de contraction myocardique.
- Chronotrope et dromotrope négatif : ↑ tonus vagal, ce qui entraîne une ↓ dépolarisation du nœud sinusal (chronotrope négatif) et ↓ vitesse de conduction au nœud A-V (dromotrope négatif).

Profil d'action (I.V.) : Début d'action I.V. : 5 - 60 minutes
Pic d'action : 1 - 6 heures (parfois plus)
Durée d'action : 2 - 4 jours (↑ en insuffisance rénale)
Demi-vie : 36 - 40 heures (↑ en insuffisance rénale)

Indications :

- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de fibrillation auriculaire (FA) ou de flutter auriculaire rapide, sauf chez les patients avec voie accessoire (ex : WPW) à cause du risque élevé d'arythmie ventriculaire sévère.
- Insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite symptomatique malgré l'utilisation des médicaments conventionnels, lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

Dose de charge totale : 0,008 – 0,012 mg/kg I.V. (maximum 1,5 mg) divisé en 3 doses.

Administrer **initialement 50% de la dose de charge totale** (ex. : 0,5 mg) I.V. direct non dilué ou dilué dans 10 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 5 minutes.

Administrer **ensuite 25% de la dose de charge totale** (ex. : 0,25 mg) I.V. direct non dilué ou dilué dans 10 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 5 minutes aux 6 à 8 heures pour 2 doses.

*** Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids idéal pour le calcul de la dose de charge.**

Dose d'entretien: 0,0625 – 0,25 mg I.V. une fois par jour selon le poids et la fonction rénale. Ajuster selon le suivi de la digoxinémie.

Lors du passage de la voie I.V. à la voie orale, augmenter la dose orale de 20 à 25% par rapport à la voie I.V.

Lors insuffisance rénale :

Dose de charge :	réduire la dose de 50% si ClCr inférieure à 10 mL/min
Dose d'entretien initiale :	réduire la dose de 50 à 75% si ClCr 10 – 50 mL/min
	réduire la dose de 75 à 90% si ClCr inférieure à 10 mL/min.

Lors d'insuffisance hépatique : aucun ajustement requis.

Présentation :

Ampoule de 0,5 mg/2 mL (0,25 mg/mL)

Ampoule pédiatrique de 0,05 mg/1 mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 48 heures à la température ambiante ou au réfrigérateur dans le NaCl 0,9%, le D5% ou le Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil et voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : amiodarone, amphotéricine B liposomale, caspofongine, dantrolène, diazépam, pentamidine, phénytoïne, propofol et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- Usage contre-indiqué en présence d'arythmie ventriculaire sévère (TV, FV).
- Mesurer la **kaliémie**, la **magnésémie** et la **calcémie**. Corriger les désordres s'il y a lieu. L'hypokaliémie, l'hypomagnésémie et l'hypercalcémie peuvent augmenter la toxicité de la digoxine.
- Suivre la **concentration plasmatique (digoxinémie)**.
Cible visée : 0,6 – 1,2 nmol/L. Risque de toxicité lorsque la digoxinémie est supérieure à 2,6 nmol/L. En traitement d'entretien, le dosage doit idéalement être fait avant l'administration d'une dose (creux). Il doit être prélevé au moins 6 heures après la dernière dose I.V. ou 8 heures après la dernière dose orale pour être valide.
Le dosage doit être planifié 3 à 5 jours après le début du traitement ou après une modification. Cependant, l'état d'équilibre peut prendre 7 à 10 jours après le début d'une dose de d'entretien sans dose de charge, et jusqu'à 2 ou 3 semaines si insuffisance rénale sévère.
- **Interactions** : l'ajout d'amiodarone peut causer une augmentation de la digoxinémie qui peut atteindre une valeur toxique. Surveiller la digoxinémie pour un minimum de 2 semaines au début et à l'arrêt de l'amiodarone. L'ajout de vérapamil ou de propafénone peut aussi causer une augmentation significative de la digoxinémie.
- **Effets indésirables**: bradycardie, augmentation de l'intervalle PR, blocs A-V, sous-décalage du segment ST. Le risque est augmenté lors d'administration concomitante avec d'autres agents chronotropes négatifs et/ou dromotropes négatifs (ex : bêta-bloqueurs, bloqueurs calciques, amiodarone, propafénone, etc.).

- **Effets indésirables liés à une surdose** : nausées, vomissements, diarrhées douleur abdominale, anomalies visuelles, étourdissements, céphalées, somnolence, confusion, hallucinations. L'allongement de l'intervalle PR et le sous-décalage du segment ST sont les premiers signes à l'ECG. Ensuite, toute arythmie : tachycardie auriculaire, bradycardie, asystolie, blocs A-V, rythme jonctionnel, extrasystoles ventriculaires, tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire. En cas d'intoxication digitalique sévère, **un antidote est disponible : Fragments d'anticorps spécifiques contre la digoxine (DigiFab^{md})**.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

DILTIAZEM (Cardizem^{md})

Classification : Bloquant des canaux calciques (antiarythmique de classe I.V.)

Mécanisme d'action :

- Chronotrope et dromotrope négatif :
Inhibe l'entrée des ions calcium au niveau des nœuds A-V (surtout) et sinusal, entraînant ainsi une ↓ vitesse de conduction au nœud A-V et ↓ FC.
- Effet vasodilatateur :
Inhibe l'entrée des ions calcium au niveau des muscles vasculaires lisses, entraînant ainsi une ↓ résistance vasculaire périphérique, ↓ TA.
- Inotrope négatif :
Inhibe l'entrée des ions calcium dans le muscle cardiaque, entraînant ainsi une ↓ contractilité cardiaque.

Profil d'action :

(d'une dose en bolus I.V.)

Début d'action : 3 min.

Pic d'action : 2 - 7 min.

Durée d'action : 1 - 3 heures

Demi-vie : 3,5 heures (ad 5 h si perfusion I.V. continue > 24 h)

Biodisponibilité *per os* : 40% (premier passage hépatique important via CYP-450 3A4)

Indications :

- Tachycardie supraventriculaire (TSV).
- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de la fibrillation auriculaire ou de flutter auriculaire, sauf en présence d'une voie accessoire (ex : Wolff-Parkinson-White associé) à cause du risque élevé d'arythmie ventriculaire.
- Hypertension artérielle ou angine lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

1^{ère} dose : 0,25 mg/kg I.V. direct non dilué en 2 à 5 minutes.

2^e dose : 0,35 mg/kg I.V. direct non dilué en 2 à 5 minutes si la réponse n'est pas satisfaisante après 15 minutes.

Poids (kg)	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
Dose de 0,25 mg/kg Volume à administrer (en mL)	2	2,3	2,5	2,8	3	3,3	3,5	3,8	4	4,3	4,5	5
Dose de 0,35 mg/kg Volume à administrer (en mL)	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	6	6,3	7

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 5 - 10 mg/h.

Dose d'entretien: 5 - 15 mg/h

Pour le relais de la perfusion I.V. continue à la voie orale, débiter le diltiazem courte action 1 heure avant l'arrêt de la perfusion I.V., qui pourra ensuite être remplacé par du diltiazem à libération prolongée.

Présentation :

Fiole de 25 mg/5 mL (5 mg/mL)

Les fioles se conservent au réfrigérateur.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V.:

Ajouter 125 mg (25 mL) dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% Ne pas soutirer préalablement du soluté le volume ajouté
Vol. total = 125 mL Conc. finale = 1 mg/mL (125 mg/125 mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 24 heures à la température ambiante dans D5%, NaCl 0,9% ou Mixtes.
- Compatible en dérivaison avec : amikacine, amiodarone, anidulafongine, argatroban, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexamédétomidine, digoxine, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, halopéridol, hydralazine, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, ocréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium), potassium chlorure, propranolol, ranitidine, rémifentanil, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, triméthoprime-sulfaméthoxazole, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, céfépime, ceftobiprole, dantolène, diazépam, furosémide, ganciclovir, kétorolac, micafongine, pantoprazole, phénobarbital, phénytoïne, et pipéracilline-tazobactam.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure (et après chaque changement de débit), puis aux heures.

Précautions :

- **Effets indésirables:** hypotension, bradycardie, augmentation de l'intervalle PR, blocs A-V, asystolie ou rythme jonctionnel. Le risque est augmenté lors d'administration concomitante avec d'autres agents chronotropes négatifs et/ou dromotropes négatifs (ex : bêta- bloqueurs, amiodarone, digoxine, propafénone etc.).
- Des **réactions cutanées** légères peuvent survenir dans les heures et les jours suivants le début de traitement. Si la réaction persiste, suspendre le diltiazem. Des réactions cutanées plus graves sont également possibles et requièrent un arrêt immédiat du traitement (rash morbiliforme, dermatite exfoliative, érythème multiforme, nécrolyse épidermique toxique).
- **Interactions :** le diltiazem est un substrat du CYP-450 3A4 et un inhibiteur modéré de ce même cytochrome. Les concentrations plasmatiques de certains médicaments peuvent donc être affectées lors de l'ajout de diltiazem.

Contre-indications :

- Bloc A-V du 2^e ou du 3^e degré, sauf chez les patients ayant un stimulateur cardiaque fonctionnel
- Insuffisance cardiaque congestive sévère décompensée ou choc cardiogénique
- Hypotension

DOBUTAMINE (Dobutrex^{md})

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action :

- Agent inotrope positif (activité β_1 -adrénergique) : $\uparrow$ débit cardiaque, $\uparrow$ volume d'éjection, $\uparrow$ contractilité du myocarde.
- Action α_1 -adrénergique (vasoconstriction) et β_2 -adrénergique (vasodilatation) qui se neutralisent donc faible action sur le lit vasculaire : $\downarrow$ résistance vasculaire périphérique.

Profil d'action : Début : 1-2 min
Pic d'action : 10 min

Indications :

- Choc cardiogénique et autres états de choc.
- Bas débit cardiaque non ischémique
- HTAP avec défaillance du cœur droit non ischémique

Posologie :

Dose initiale : 2 - 3 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 2 - 3 mcg/kg/min aux 10 à 30 minutes.

Dose d'entretien: 2 - 20 mcg/kg/min (0,5 mcg/kg/min jusqu'à 40 mcg/kg/min).

Présentation :

Fiole de 250 mg/20 mL (12,5 mg/mL)

Préparation suggérée :

Retirer 20 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9% ou D5%
Ajouter 250 mg (20 mL) de dobutamine dans le soluté
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 1000 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 48 heures à la température ambiante dans NaCl 0,9%, D5% ou Mixtes.
- Si la solution change au rose, cela indique que le médicament s'est légèrement oxydé. Aucune perte importante de puissance pour 48 heures.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, ceftolozane-tazobactam, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, codéine, cyclosporine, daptomycine, dexamédétomidine, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, hydromorphone, hydroxyzine, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, penamidine, phentolamine, phényléphrine, posaconazole, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, aminophylline, amphotéricine B liposomale, ampicilline, bivalirudine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, cloxacilline, dantrolène, dexaméthasone, ertapénem, ganciclovir, hydrocortisone, kétorolac, micafongine, pantoprazole, pénicilline G (potassium et sodium), phénobarbital, phénytoïne, pipéracilline-tazobactam, sodium (bicarbonate de), ticarcilline-clavulanate et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : paresthésies, céphalées, crampes aux jambes, fièvre, nausées, vomissements, dyspnée, palpitations, douleur thoracique, hypertension, hypotension, tachycardie, extrasystoles ventriculaires, tachycardie ventriculaire.
- **Administrer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

DOPAMINE (Intropin^{md}, Révimine^{md})

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action :

Effet pharmacologique relié à la dose :

- ♦ Dose faible : 0,5 à 2 mcg/kg/min
 - Action dopaminergique : vasodilatation rénale (↑ flot sanguin rénal et débit urinaire), vasodilatation mésentérique.
- ♦ Dose moyenne : 2 à 10 mcg/kg/min
 - Stimulation cardiaque (récepteurs β_1) : ↑ débit cardiaque et force contraction du myocarde.
 - TA et FC légèrement augmentées.
- ♦ Dose élevée : > 10 mcg/kg/min
 - Effet vasopresseur (récepteurs α_1) : ↑ TA, ↓ flot sanguin rénal et débit urinaire (vasoconstriction rénale).

Profil d'action : Début d'action : < 5 minutes
Pic d'action : < 10 minutes
Durée (après arrêt) : 10-15 minutes

Indications :

- Choc cardiogénique non ischémique et autres états de choc.
- Bradycardie et bloc A-V symptomatique.

Posologie :

Dose initiale : 1 - 5 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 1 - 5 mcg/kg/min aux 10 à 30 minutes.

Dose d'entretien: 0,5 - 20 mcg/kg/min (jusqu'à 50 mcg/kg/min).

Présentation :

Fiole de 200 mg/5 mL (40 mg/mL)

Sac prêt à l'emploi de 400 mg/250 mL de D5% (1600 mcg/mL)

Préparation suggérée :

Utiliser le sac prêt à l'emploi de dopamine 400 mg/250 mL (1600 mcg/mL)

OU

Retirer 10 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9% ou D5%
Ajouter 400 mg (10 mL) de dopamine dans le soluté
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 1600 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 48 heures à la température ambiante dans NaCl 0,9%, D5%, Mixtes et Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate de), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, amphotéricine B liposomale, céfazoline, ceftobiprole, dantrolène, diazépam, ganciclovir, phénytoïne, sodium (bicarbonate de) et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : céphalées, anxiété, nausées, vomissements, douleur thoracique, palpitations, hypotension (à dose faible), hypertension (à dose modérée à élevée), élargissement du complexe QRS à l'ECG, tachycardie, fibrillation auriculaire, arythmies ventriculaires (à dose élevée).
- **Administer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- **Le sevrage doit se faire graduellement** pour éviter l'hypotension rebond surtout si doses élevées.

EMULSION LIPIDIQUE (SMOFlipid^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/emulsion-lipidique>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Supplément nutritionnel et antidote

Mécanisme d'action :

- Source d'énergie et d'acides gras pour les patients requérant de la nutrition parentérale.
- Mécanisme d'action exact comme antidote inconnu. Mécanismes proposés : séquestration des médicaments liposolubles dans des valvules lipidiques, ce qui les empêche d'exercer leur action sur les récepteurs cellulaires et diminution de l'effet de ceux-ci en apportant aux cellules du myocarde une source d'énergie supplémentaire.

Indication :

- Perte de conscience, avec ou sans convulsions, ou instabilité hémodynamique (bradycardie, arythmie ventriculaire, asystolie) réfractaire aux traitements de 1^{ère} ligne (réplétion volémique, vasopresseurs, inotropes, etc.) induite par un anesthésique local.

Peut également être utilisée pour la prise en charge de l'instabilité hémodynamique induite par une intoxication avec un bloquant des canaux sodiques, un bloquant des canaux calciques, un bêta-bloquant ou un autre médicament liposoluble réfractaire aux traitements de 1^{ère} ligne.

Posologie :

- Perte de conscience, avec ou sans convulsions, ou instabilité hémodynamique réfractaire induite par un anesthésique local:

Dose de charge : 1,5 mL/kg I.V. direct non dilué en 1 minute.

Si asystolie persistante, la dose de charge peut être répétée 1 à 2 fois aux 3 à 5 minutes.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

Dose initiale : 15 mL/kg/h.

Si l'instabilité hémodynamique persiste ou récidive, le bolus peut être répété ou la perfusion à peut être augmentée à 30 mL/kg/h.

Sevrer progressivement la perfusion après 30 à 60 minutes.

Dose maximale cumulative 10 - 12 mL/kg par 24 heures.

Présentation :

Sac prêt à l'emploi de 50 g/250 mL = 20%

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les solutés d'émulsion lipidique se conservent à la température ambiante. Ne pas congeler. Jeter toute portion inutilisée.
- Compatible en dérivation avec : aucune donnée
- Incompatible avec : aucune donnée

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur (lors de de la prise en charge d'une intoxication).
- Surveillance continue de la TA et la FC (lors de de la prise en charge d'une intoxication).

Précautions :

- Pour la nutrition parentérale : utiliser un dispositif d'administration sans diéthylhexyl phtalate (DEHP) et un filtre 1,2 micron. Non requis lors de la prise en charge en urgence d'une intoxication.
- **Contre-indications** : hypersensibilité aux protéines de poisson, d'oeuf, de soja ou d'arachide ou à l'un des ingrédients actifs ou des excipients du produit ou hyperlipidémie sévère.
- **Prudence** : insuffisance hépatique sévère, troubles de la coagulation sanguine, anémie, insuffisance rénale grave sans possibilité de suppléance rénale.
- **Effets indésirables** : syndrome de surcharge lipidique (hypertriglycémie, pancréatite aiguë, syndrome de détresse respiratoire aiguë (ARDS)), occlusion vasculaire, phlébite superficielle au site d'administration.
- Suivi des triglycérides et de la lipase recommandé.
- Interférence avec certaines analyses de laboratoire possible pendant plusieurs heures après l'administration.

ÉNALAPRIL (Vasotec I.V.^{md})

Classification : Inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA)

Mécanisme d'action :

- Inhibe l'enzyme de conversion de l'angiotensine, ce qui empêche la conversion de l'angiotensine I en angiotensine II, une substance ayant un effet vasopresseur. La diminution de la production de l'angiotensine II entraîne une diminution de la TA.
- La diminution de l'angiotensine II entraîne également une diminution de la sécrétion d'aldostérone, ce qui peut causer une légère augmentation du taux de potassium sérique.

Profil d'action (I.V.) : Début d'action : 5 - 15 minutes
Pic d'action : 1 - 4 heures
Durée d'action : ~ 6 heures

Indications :

- Urgence hypertensive.
- Hypertension artérielle lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

Dose initiale : 1,25 mg I.V. dans 50 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 15 à 30 minutes aux 6 heures.

Réduire la dose initiale de 50% si insuffisance rénale ou prise de diurétiques.

Dose maximale : 5 mg I.V. aux 6 heures durant 36 heures.

Passage de la voie I.V. à la voie orale :

0,625 mg I.V. aux 6 heures → 2,5 mg P.O. 1 fois par jour

1,25 mg I.V. aux 6 heures → 5 mg P.O. 1 fois par jour

Présentation :

Fiole de 2,5 mg/2 mL (1,25 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les fioles d'énalapril se conservent à la température ambiante.
- Stable pendant 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans D5%, NaCl 0,9% ou Mixtes.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, codéine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phénolamine, phényléphrine, phosphate (potassium), phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : caspofongine, céfépime, dantrolène, diazépam et phénytoïne.

Surveillance :

- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

-

Précautions :

- Contre-indiqué si antécédant d'angioœdème aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA).
- **Effets indésirables** : hypotension (effet maximale imprévisible entre 15 minutes et 4 heures), étourdissements, céphalées, toux, hyperkaliémie, nausées, constipation, diarrhées, angioœdème.

ÉPHÉDRINE

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action : Stimulant des récepteurs α et β et de la libération de norépinéphrine

- $\uparrow$ FC (effet chronotrope), $\uparrow$ force de contraction du myocarde (effet inotrope)
- Vasoconstriction avec $\uparrow$ résistances vasculaires périphériques
- Bronchodilatation

Profil d'action (I.V.) : Début d'action : rapide
Durée d'action : 1 heure (post bolus)

Indications :

- Hypotension secondaire à un choc ou une anesthésie.
- Bronchospasme réfractaire (anaphylactique).

Posologie :

- Hypotension secondaire à une anesthésie :
5 - 25 mg I.V. direct aux 5 à 10 minutes. Dose maximale cumulative de 50 mg.
Administer à une vitesse de 10 mg/min.
Préparation : diluer 50 mg (1 mL) avec 9 mL de NaCl 0,9% ou DW5%. Concentration finale = 5 mg/mL.

Administration alternative : 10 - 50 mg I.M. ou S.C. aux 5 à 10 minutes.

Présentation :

Ampoule de 50 mg/1 mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Compatible avec NaCl 0.9%, D5%, Mixtes, Lactate Ringer
- Compatible en dérivé avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, épinéphrine, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, morphine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pénicilline G (potassium et sodium), phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : caspofongine, diazépam, ganciclovir, pantoprazole, pentamidine, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Avant de débiter l'éphédrine, s'assurer que le volume intravasculaire est adéquat.
- **Administrer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Utiliser avec grande prudence chez les patients avec maladie coronarienne ou cérébrovasculaire, hypertension mal contrôlée, hyperthyroïdie non contrôlée ou suspicion de dissection vasculaire.
- L'éphédrine est moins puissante que l'épinéphrine, mais elle agit plus longtemps.

ÉPINÉPHRINE, adrénaline

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action : Stimulant des récepteurs α et β

- bronchodilatation
- $\uparrow$ FC
- $\uparrow$ force de contraction du myocarde
- $\uparrow$ vitesse de conduction AV
- vasoconstriction avec $\uparrow$ résistances vasculaires périphériques, ce qui $\uparrow$ perfusion coronarienne et cérébrale

Profil d'action : Début d'action : immédiat
Pic d'action : 1 à 2 minutes
Durée d'action : 3 à 5 minutes (post bolus)

Indications :

- Réanimation cardio-respiratoire (RCR) : fibrillation ventriculaire (FV), tachycardie ventriculaire (TV) sans pouls, asystolie, dissociation électromécanique.
- Bradycardie symptomatique d'origine sinusale ou AV (sans arrêt cardiaque).
- Choc cardiogénique, choc septique (2^e intention après la norépinéphrine), choc anaphylactique et autres états de choc.

Posologie :

- Fibrillation ventriculaire (FV), tachycardie ventriculaire (TV) sans pouls, asystolie et dissociation électromécanique :

Dose de charge : 1 mg I.V. direct aux 3 à 5 minutes.

Utiliser la seringue pré-remplie de 1 mg/10 mL. Aucune dilution requise.

Alternative : ampoule de 1 mg/mL. Diluer dans 9 mL de NaCl 0,9% avant l'administration.

- Bradycardie symptomatique d'origine sinusale ou AV (sans arrêt cardiaque), choc cardiogénique ou septique :

Dose initiale : 0,05 - 0,1 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 0,01 - 0,03 mcg/kg/min aux 5 minutes.

Dose d'entretien: 0,1 - 0,5 mcg/kg/min

- Choc anaphylactique:

Dose de charge : 0,3 - 0,5 mg I.M. (à privilégier) dans la région antérolatérale de la cuisse. La dose peut être répétée aux 5 à 15 minutes.

L'administration par voie I.V. direct ou S.C. est aussi possible. L'administration par voie I.V. direct comporte un risque d'arythmie. Une dose réduite pourrait être privilégiée.

L'administration par voie S.C. comporte un délai d'action plus long.

Pour l'administration I.M. : utiliser l'ampoule de 1 mg/mL. Ne pas rediluer. Alternative : auto-injecteur.

Pour l'administration I.V. : utiliser la seringue pré-remplie de 1 mg/10 mL. Aucune dilution requise.

Alternative : ampoule de 1 mg/mL. Diluer dans 9 mL de NaCl 0,9% avant l'administration.

Pour l'administration S.C. : utiliser l'ampoule de 1 mg/mL. Ne pas rediluer.

Une perfusion I.V. peut être débutée après la dose de charge.

Dose initiale : 0,01 - 0,05 mcg/kg/min.

Dose d'entretien: 0,01 – 0,2 mcg/kg/min.

Présentation :

Seringue préremplie de 1 mg/10 mL (0,1 mg/mL)

Ampoule de 1 mg/1 mL (1 : 1000)

Fiole multidose de 30 mg/30 mL (1 mg/mL) (à utiliser pour préparer des perfusions à double et quadruple concentration)

Préparation suggérée pour perfusion I.V. :

Retirer 8 mL d'un soluté de 250 mL de D5% (à privilégier) ou NaCl 0,9%
Prélever 8 mg (8 mL) d'épinéphrine 1 mg/mL avec une aiguille filtrante
Ajouter 8 mg (8 mL) d'épinéphrine dans le soluté avec une aiguille régulière
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 32 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans D5%, NaCl 0,9% Mixtes et Lactate Ringer.
- Ne jamais donner s'il y a un précipité ou que la solution est devenue brunâtre.
- Garder les ampoules à l'abri de la lumière.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, **propofol***, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, aminophylline, dantrolène, diazépam, ganciclovir, micafongine, phénobarbital, phénytoïne, sodium (bicarbonate de) et triméthoprim- sulfaméthoxazole.

** Aux concentrations d'épinéphrine jusqu'à 100 mcg/mL et de propofol 10 mg/mL.*

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Avant de débiter l'adrénaline, s'assurer que le volume intravasculaire est adéquat.
- **Administer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Surveiller la diurèse (vasoconstriction rénale).
- **Effets indésirables** : tachyarythmies, hypertension, agitation et tremblements.
- Utiliser avec prudence chez les patients avec maladie coronarienne ou cérébrovasculaire, hypertension mal contrôlée, maladie de Parkinson ou hyperthyroïdie non contrôlée.

EPTIFIBATIDE (Integrilin^{md})



Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-091
	Page :	1 de 6
	Émis le :	2007-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Professionnels habilités

Infirmières et infirmiers

Secteurs d'activité visés

Service d'hémodynamie

Unité de soins intensifs et intermédiaires de cardiologie

Unité de soins et de services en cardiologie

Clientèles visées

Traitement adjuvant lors d'une intervention coronarienne percutanée chez des usagers admis ou inscrits :

- ayant une complication thromboembolique ou évidence de non-revascularisation en cours d'intervention coronarienne percutanée selon l'évaluation de l'hémodynamicien.
- n'ayant pu recevoir un inhibiteur de la P2Y₁₂ (clopidogrel, prasugrel ou ticagrelor) avant l'intervention.

Contre-indications (à l'intention du prescripteur seulement)

Relatives

- Antécédents de diathèse hémorragique ou signes de saignement anormal au cours des 30 jours précédents;
- Temps de prothrombine plus de 1,2 fois à celui du témoin, ou Rapport international normalisé (RIN) 2,0 ou plus OU usager sous anticoagulant oral direct (AOD);
- Hypertension grave (tension artérielle systolique supérieure à 200 mmHg ou tension artérielle diastolique supérieure à 110 mmHg) non maîtrisée par un traitement antihypertensif;
- Intervention chirurgicale importante au cours des 6 semaines précédentes;
- Accident vasculaire cérébral au cours des 30 jours précédents
- Antécédent d'accident vasculaire cérébral hémorragique
- Antécédents connus d'affection intracrânienne (tumeur, malformation artérioveineuse anévrisme);
- Hépatopathie importante sur le plan clinique.

Absolues

- Antécédents de réactions d'hypersensibilité à l'un des ingrédients du médicament;
- Insuffisance rénale grave (clairance de la créatinine inférieure à 30 mL/min) ou dialyse rénale;
- Thrombocytopénie (moins de 100 000 cellules/mm³).

Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée

N° :	PRO-091
Page :	2 de 6
Émis le :	2007-06-11
Révisé le :	2023-05-08
Prochaine révision :	2026

Description du protocole

AVANT L'ADMINISTRATION DE L'EPTIFIBATIDE

- FSC
- Créatinine (le plus rapidement possible si impossible de l'obtenir avant de débiter l'administration)
- Temps de prothrombine
- Temps de céphaline activée
- Temps de coagulation activée

ADMINISTRATION DE L'EPTIFIBATIDE

Bolus à administrer au service d'hémodynamie seulement

Toujours utiliser la **solution pré-mélangée à 0,75 mg/mL** (bouteille de 100 ml) montée sur une tubulure ventilée

1^{er} bolus (bolus initial) / dose de charge :

- **Si poids de moins de 121 kg**
180 mcg/kg i.v. direct avec la programmation de la pompe
- **Si poids 121 kg et plus**
21,8 mg i.v. direct avec la programmation de la pompe

2^e bolus (à administrer 10 minutes après le 1^{er} bolus puis poursuivre la perfusion continue ensuite) :

- **Si poids moins de 121 kg**
180 mcg/kg i.v. direct avec la programmation de la pompe
- **Si poids 121 kg et plus**
21,8 mg i.v. direct avec la programmation de la pompe

Perfusion :

- **Poids de moins de 121 kg**
 - DFGe supérieur à 50 mL/min : 2 mcg/kg/min i.v. à débiter immédiatement après l'administration du premier bolus et poursuivre pour un maximum de 24 heures ou, selon ordonnance.
* Pour les poids 120,1 – 120,9, la vitesse de perfusion 2 mcg/kg/min sera automatiquement modifiée à 1,998 ou 1,999 mcg/kg/min (il faut accepter la proposition).
 - Si DFGe 30-49 mL/min : 1 mcg/kg/min i.v. à débiter immédiatement après l'administration du premier bolus et poursuivre pour un maximum de 24 heures ou, selon ordonnance.
- **Poids 121 kg et plus**
 - DFGe supérieur à 50 mL/min : 15 mg/heure i.v. à débiter immédiatement après l'administration du premier bolus et poursuivre pour un maximum de 24 heures ou, selon ordonnance.
 - Si DFGe 30-49 mL/min : 7,5 mg/heure i.v. à débiter immédiatement après l'administration du premier bolus et poursuivre pour un maximum de 24 heures ou, selon ordonnance.

*Considérer la fonction rénale normale jusqu'à ce que le résultat soit disponible

Voir ANNEXE 1 pour stabilité et compatibilité

Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-091
	Page :	3 de 6
	Émis le :	2007-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Surveillance

➤ **Créatinine**

- Avant le traitement
- id (à 6 h le matin) tant que l'usager est sous perfusion d'eptifibatide
 - Si le DFGe diminue entre 30 et 49 mL/min, diminuer le débit de perfusion de moitié et aviser le médecin.
 - Si le DFGe diminue à moins de 30 mL/min, cesser la perfusion et aviser le médecin.

➤ **FSC**

- Avant le traitement
- 2 heures après l'injection du 2^e bolus
- id (à 6 h le matin) tant que l'usager est sous perfusion d'eptifibatide
- 24 heures après la fin de la perfusion ou avant le congé de l'usager si le départ survient en premier (départ avant 24h post-perfusion)
- Si plaquettes inférieures à 100 000 mm³ : cesser la perfusion d'eptifibatide et toute forme d'héparine et aviser le médecin. **La FSC doit être répétée q 6 h x 24 h puis selon la prescription médicale.**
- En présence d'hémorragie, cesser la perfusion, effectuer une FSC STAT et aviser le médecin. Répéter **la FSC q 4 h x 12 h** puis selon la prescription médicale.

➤ **Signes et symptômes de saignement** (durant la perfusion et jusqu'à 4 heures après l'arrêt de la perfusion)

Une attention particulière doit être portée à tous les sites potentiels de saignement (site d'insertion de cathéter ou de ponctions, saignements G-I, génito-urinaires ou rétropéritonéaux)

- Éviter l'utilisation de voies intraveineuses non-compressibles (ex : jugulaire et sous-clavière).

Réduire au minimum les ponctions artérielles et veineuses, les injections intramusculaires ainsi que l'utilisation de sondes urinaires, de tubes nasotrachéaux et de sondes nasogastriques.

Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N°:	PRO-091
	Page :	4 de 6
	Émis le:	2007-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Références
Outils cliniques : N/A Bibliographie : - Monographie de produit : Integrilin^{md}, Merck Canada Inc, 16 février 2011 - Wong GC, Welsford M, Ainsworth C, Abuzeid W, Fordyce CB, Greene J and al, 2019 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion, <i>Can J Cardiol</i> 2019; 35: 107-132 - Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr and al, 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. <i>J Am Coll Cardiol</i>. 2014 Dec 23;64(24):e139-e228 - Neumann FJ, Sousa-Uva M¹, Ahlsson A¹, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U and al, 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization, <i>Eur Heart J</i>, 2019; 40: 87-165

Élaboré par :

M^{me} Isabelle Taillon, pharmacienne

Révisé par (lors de la mise à jour) :

M^{me} Marie-Sophie Lambert, pharmacienne

M. Michel Germain, pharmacien

M^{me} Audrey Vachon, pharmacienne

Personnes consultées (dernière version) :

M^{me} Valérie Masse, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

D^r Jean Champagne, chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

M^{me} Julie Racicot, chef du Département de pharmacie

M^{me} Isabelle Taillon, pharmacienne

M^{me} Kathleen Vézina, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

M^{me} Marie-Christine Giroux, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-091
	Page :	5 de 6
	Émis le :	2007-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Validé par :

Jean Champagne

D^r Jean Champagne

Chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

2023-05-08

Date

Julie Racicot

M^{me} Julie Racicot

Chef du Département de pharmacie

2023-05-08

Date

Nathalie Thibault

M^{me} Nathalie Thibault

Directrice des soins infirmiers

2023-05-08

Date

Approuvé par :

Marie-Hélène LeBlanc

D^{re} Marie-Hélène Leblanc

Présidente du CMDP

2023-05-08

Date

Date d'entrée en vigueur : 2007-06-11

Révisions antérieures : 2020-05-25

Protocole médical

Protocole d'utilisation de l'eptifibatide (Integrilin^{md}) lors d'une intervention coronarienne percutanée	N° :	PRO-091
	Page :	6 de 6
	Émis le :	2007-06-11
	Révisé le :	2023-05-08
	Prochaine révision :	2026

Annexe 1

➤ Stabilité

- Les bouteilles d'Integrilin^{md} se conservent au frigo.
- Cependant, elles peuvent demeurer stables à la température ambiante à l'abri de la lumière pour une période maximale de 2 mois.
- Une fois que la tubulure est installée dans la bouteille, la solution est stable 48 heures.

➤ Compatibilités

- **Compatible avec :** altéplase, atropine, dobutamine, héparine, lidocaïne, mépéridine, métoprolol, midazolam, morphine, nitroglycérine, potassium et vérapamil
- **Incompatible avec :** furosémide

ESMOLOL (Brevibloc^{md})

Classification : β -bloquant

Mécanisme d'action : β -bloquant cardiosélectif

- $\downarrow$ FC, $\downarrow$ contractilité myocarde, $\downarrow$ débit cardiaque, $\downarrow$ TA, $\downarrow$ demande myocardique en O₂

Profil d'action : Début d'action : 2-3 min.
Pic d'action : 5-10 min.
Durée d'action (après l'arrêt) : 20-30 min.

Indications :

- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de fibrillation auriculaire (FA) ou de flutter auriculaire.
- Tachycardie supraventriculaire (TSV).
- Tachycardie ventriculaire (TV).
- Urgence hypertensive.

Posologie :

Bolus : 0,5 mg/kg I.V. direct non dilué en 1 minute.

La dose peut être répétée aux 5 minutes. Dose maximale cumulative de 1,5 mg/kg.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 0,025 - 0,05 mg/kg/min. Augmenter par pallier de 0,025 - 0,05 mg/kg/min aux 5 à 15 minutes.

Dose maximale : 0,3 mg/kg/min.

Il peut être considéré de répéter le bolus de 0,5 mg/kg avant chaque augmentation de la dose de la perfusion I.V. continue.

Présentation:

Sac prêt à l'emploi de 2500 mg/250 mL de NaCl 0,9% (10 mg/mL)

Fiole de 100 mg/10 mL (10 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 48 heures à la température ambiante ou au réfrigérateur lorsque dilué dans NaCl 0,9%, D5%, Mixtes ou Lactate Ringer.
- Compatible en dérivaison avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate de), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, éptifibatide, ertapénem, érythromycine, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, mifampridine, mifampridine, midazolam, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium) phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, ciprofloxacine, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, furosémide, ganciclovir, kétorolac, milrinone, pantoprazole et phénobarbital.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, bradycardie, œdème pulmonaire, augmentation de l'intervalle PR, bloc A-V, rythme d'échappement jonctionnel, asystolie. Le risque est augmenté lors d'administration concomitante avec d'autres agents chronotropes négatifs et/ou dromotropes négatifs (ex : bloquants des canaux calciques, amiodarone, digoxine, etc.).
- Le sevrage doit se faire graduellement.

Contre-indications :

- Asthme et maladie pulmonaire obstructive sévère
 - Bloc A-V du 2^e ou du 3^e degré
 - Maladie du sinus
 - Bradycardie sévère et symptomatique
 - Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire
 - Insuffisance cardiaque congestive décompensée
 - Choc cardiogénique
- } Sauf chez les patients ayant un stimulateur cardiaque fonctionnel

ESMOLOL

BOLUS

0,5 mg/kg en 1 minute	
Poids (kg)	Volume (mL)
30	1,5
35	1,8
40	2
45	2,3
50	2,5
55	2,8
60	3
65	3,3
70	3,5
75	3,8
80	4
85	4,3
90	4,5
95	4,8
100	5

ÉTOMIDATE (Tomvi^{md})

Classification : sédatif, hypnotique

Mécanisme d'action (hypothétique) :

- Hypnotique à courte action, qui aurait des propriétés semblables à celles de l'acide gamma-aminobutyrique (GABA).
- Propriétés cardiovasculaires minimales (hypotension)

Profil d'action : Début action : 30 à 60 secondes
Effet maximal : 3-5 minutes
Durée d'action : 2 à 10 minutes
Demi-vie d'élimination : 2,4-5 heures

Indications :

- Sédation pour intubation et sédation procédurale particulièrement chez les patients avec instabilité hémodynamique.

Posologie :

- Sédation pour intubation et sédation procédurale :
0,3 mg/kg (0,2 - 0,4 mg/kg) (maximum 60 mg), généralement 20 mg (soit 1 ampoule), I.V. direct non dilué en 30 à 60 secondes

En présence d'insuffisance hépatique et chez les patients âgés, réduire la dose à 0,15 - 0,2 mg/kg.

L'étomidate doit être administré APRÈS l'administration d'un opiacé, car l'étomidate n'a aucune propriété analgésique.

Ne pas administrer en perfusion I.V. continue.

Présentation :

Ampoule de 20 mg/10 mL (2 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- L'étomidate ne doit pas être mélangé avec aucun autre médicament.
- Conserver les ampoules à température de la pièce et à l'abri de la lumière.
- Les ampoules doivent être agitées avant l'utilisation afin d'obtenir une solution laiteuse homogène. Comme il s'agit d'une émulsion lipidique et que la croissance bactérienne est favorisée dans ce milieu, l'injection doit être faite immédiatement. Toute portion inutilisée de l'ampoule doit être jetée.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur
- Surveillance continue de la TA, de la FC, de la respiration, de la SpO₂, du niveau de sédation, de l'état de conscience, de la douleur, de l'état/coloration/température de la peau, de la perméabilité des voies aériennes et du CO₂ si disponible.

Précautions :

- Éviter si allergie aux arachides, aux oeufs et à l'huile soya.
- L'étomidate peut causer une hypotension transitoire secondaire à une diminution de la résistance vasculaire périphérique.
- L'étomidate peut causer des myoclonies transitoires d'intensité généralement légère après l'administration.
- Une dose unique d'étomidate peut produire une suppression de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien. Utiliser avec prudence chez les patients en sepsis ou en choc septique.
- **Administer de préférence dans une voie centrale** ou dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Une douleur au site d'injection peut survenir et un risque de thrombophlébite existe avec la formulation contenant du propylène glycol. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

FENTANYL (Sublimaze^{md})

Classification : Analgésique opioïde synthétique

Mécanisme d'action : Agoniste récepteurs mu des opioïdes principalement, causant une inhibition des voies ascendantes de la douleur, une modification de la perception et de la réponse à la douleur, une dépression du système nerveux central, une dépression respiratoire et une suppression du réflexe de la toux.

Profil d'action : Début d'action : 1-5 minutes
Durée d'action : 30 à 60 minutes

Indications :

- Analgésie et sédation procédurale pour les patients non intubés.
- Analgésie aux soins intensifs pour les patients intubés.
- Intubation

Posologie :

- Intubation:
1 - 3 mcg/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes.
- Analgésie et sédation procédurale (patients non intubés):
0,5 - 1 mcg/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes. La dose peut être répétée aux 1 à 3 minutes.
Dose maximale cumulative de 250 mcg.
- Analgésie aux soins intensifs (patients intubés) :
0,35 – 2 mcg/kg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes. La dose peut être répétée aux 30 à 60 minutes.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 25 - 50 mcg/h. Augmenter par palier de 25 mcg/h aux 30 à 60 minutes.

Il peut être considéré de répéter le bolus avant chaque augmentation de la dose de la perfusion I.V. continue.

Dose d'entretien: 25 - 300 mcg/h.

* Si obésité ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), utiliser le poids maigre pour le calcul de la dose bolus.

Présentation :

Fiole de 50 mcg/1 mL (50 mcg/mL)

Ampoule de 100 mcg/2 mL (50 mcg/mL)

Fiole de 1000 mcg/20 mL (50 mcg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion :

Retirer 50 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl 0,9% Ajouter 2500 mcg (50 mL) de fentanyl dans le soluté Vol. total = 100 mL Conc. finale = 25 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Concentration de 25 mcg/mL : stable pendant 10 jours à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9%.
- Mais il faut considérer une stabilité de 48 heures à la température ambiante selon les normes USP 797 et la stabilité microbiologique.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, **amiodarone***, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate de), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, cefuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipenem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, scopolamine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : dantrolène, pantoprazole, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

**Aux concentrations de fentanyl jusqu'à 50 mcg/mL et d'amiodarone jusqu'à 6 mg/mL.*

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur
- Surveillance continue de la TA, de la FC, de la respiration, de la SpO₂, du niveau de sédation, de l'état de conscience, de la douleur, de l'état/coloration/température de la peau de la perméabilité des voies aériennes et du CO₂ si disponible.

Précautions :

- **Effets indésirables** : sédation, somnolence, confusion, céphalée, dépression respiratoire, bradycardie, hypotension, hypertension, nausées, vomissements, constipation, sécheresse de la bouche, rétention urinaire, prurit. Rigidité musculaire principalement thoracique avec trismus qui est dépendante de la dose et de la vitesse d'administration et qui peut être diminuée par l'utilisation d'un bloqueur neuromusculaire.

FLUMAZÉNIL (Anexate^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/flumazenil>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antagoniste des benzodiazépines

Mécanisme d'action :

Antagoniste des récepteurs des benzodiazépines.

Bien qu'il renverse les effets sédatifs des benzodiazépines, son effet sur la dépression respiratoire induite par les benzodiazépines est variable.

Profil d'action : Début d'action : 1-3 minutes
Pic d'action : 6-10 minutes
Demi-vie : 1 heure

Indications :

- Renversement de l'anesthésie générale par les benzodiazépines.
- Renversement de la sédation consciente par les benzodiazépines lors de brèves interventions diagnostiques ou thérapeutiques.
- Intoxication aux benzodiazépines :
Coma ou dépression respiratoire secondaires à une intoxication pure et bien documentée aux benzodiazépines ET le patient est naïf aux benzodiazépines ET n'est pas épileptique.

Le flumazénil est contre-indiqué lors d'une intoxication si le patient présente :

Coma d'origine inconnu ou intoxication mixte, surtout un toxique proconvulsivant est impliqué (antidépresseur, cocaïne, etc.) OU

Épilepsie OU

Dépendance aux benzodiazépines OU

ECG compatible avec une intoxication aux antidépresseurs cycliques (onde R terminale en aVR, élargissement du QRS).

Le flumazénil n'est pas recommandé si le patient est intubé.

Posologie :

- Renversement de l'anesthésie générale ou de la sédation consciente :
1^{ère} dose : 0,2 mg I.V. direct non dilué en 15 secondes. Attendre 1 minute.
2^e dose : 0,1 mg I.V. direct non dilué en 15 secondes au besoin. Attendre 1 minute.
La dose peut être répétée à chaque 1 minute jusqu'à une dose maximale cumulative de 1 mg.
Dose cumulative usuelle = 0,3 - 0,6 mg.

Si récurrence de sédation après 20 minutes, répéter les doses ci-haut.

Dose maximale cumulative de 1 mg par 20 minutes ou 3 mg par heure.

- Intoxication aux benzodiazépines :
1^{ère} dose : 0,2 mg I.V. direct non dilué en 30 secondes. Attendre 1 minute.
2^e dose : 0,3 mg I.V. direct non dilué en 30 secondes au besoin. Attendre 1 minute.
3^e dose : 0,5 mg I.V. direct non dilué en 30 secondes au besoin. Attendre 1 minute.
La dose peut être répétée à chaque 1 minute. Dose maximale cumulative de 5 mg.

Si récurrence de sédation après 90 minutes, répéter une dose de 0,2 mg I.V. direct en 30 secondes OU débiter une perfusion I.V. continue à 0,2 - 0,5 mg/h.

Présentation :

Fliale de 0,5 mg/5 mL (0,1 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion :

Retirer 20 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% Ajouter 2 mg (20 mL) de flumazénil dans le soluté
Vol. total = 100 mL Conc. finale = 0,02 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver à température ambiante.
- Fliale à doses multiples. Jeter toute portion inutilisée 28 jours après l'ouverture initiale de la fliale. Contient des parabènes comme agents de conservation.
- Stable pendant 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le D5%, NaCl 0,9% ou le Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : aucune donnée.
- incompatible avec : aucune donnée.

Surveillance :Bolus :

- Surveillance de l'état de conscience, de la TA, de la FC, de la respiration, de la SpO₂, du niveau de sédation, de la douleur aux 5 minutes pour 30 minutes après chaque bolus, puis aux 30 minutes jusqu'à 2 heures suivant l'administration de la dernière dose.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de l'état de conscience, de la respiration, de la TA, de la FC, de la SpO₂, du niveau de sédation, de la douleur, de l'état, de la coloration et de la température de la peau, de la perméabilité des voies aériennes et du CO₂ si disponible.

Précautions :

- La durée d'action du flumazénil est courte (demi-vie de 1 heure). Il est important d'effectuer une surveillance au-delà de l'administration durant quelques heures, car une récurrence de la sédation peut survenir et une prise en charge des voies aériennes pourrait être requise.
- **Effets indésirables** : augmentation transitoire de la TA et de la FC, bouffées vasomotrices, nausées, vomissements, agitation, tremblements, convulsions, arythmies.

FOMÉPIZOLE (Antizol^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/fomepizole>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

FRAGMENTS D'ANTICORPS SPÉCIFIQUES DE LA DIGOXINE (DigiFab^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote, en complément d'information. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/anticorps-specifique-de-la-digoxine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antidote de la digoxine

Mécanisme d'action :

Après l'administration de DigiFab^{md}, la digoxine libre est liée aux fragments d'anticorps spécifiques de la digoxine (fragments Fab) pour former un complexe Fab-digoxine éliminé au niveau rénal. Les concentrations sériques de digoxine libre diminuent rapidement. Un gradient de concentration favorise ensuite la dissociation de la digoxine de ses sites de liaison tissulaires et sa liaison aux fragments Fab.

Profil d'action :

- Délai d'action : 30 minutes
- Pic d'action : environ 4 heures
- Demi-vie : 15 à 20 heures
- Les niveaux du complexe Fab-digoxine deviennent généralement indétectables après 5 à 7 jours. L'élimination du complexe Fab-digoxine est réduite en insuffisance rénale, la demi-vie peut être 10 fois supérieure.

Indications :

- Intoxication **aiguë** ou **chronique** potentiellement létale à la digoxine ou à une autre substance contenant des glycosides cardiaques (plantes, digitoxine, venin de bufo, etc.) incluant un des éléments suivants :
 - bradyarythmie progressive symptomatique;
 - bloc AV du 2^e ou 3^e degré résistant à l'atropine;
 - tachycardie ou fibrillation ventriculaire;
 - digoxinémie > 12,8 nmol/L plus de 6 heures après l'ingestion aiguë sans coingestion de cardiotoxiques pour les patients asymptomatiques ou peu symptomatiques ;
 - kaliémie $\geq$ 5 mmol/L lors d'une intoxication aiguë ;
 - intoxication mixte impliquant d'autres cardiotoxiques (ex. : bloquant des canaux calciques, bêtabloqueur) même si l'intoxication digitalique ne semble pas très sévère, particulièrement si on prévoit administrer du calcium.

Posologie :

- Intoxication aiguë :

Arrêt cardiaque imminent ou présent

Administrer 10 fioles I.V. direct en 2 à 3 minutes. La dose peut être répétée après 3 à 5 minutes en administrant 5 à 10 fioles.

Avec atteinte hémodynamique

Lorsqu'une digoxinémie 6h ou plus après l'ingestion peut être obtenue :

Nombre de fioles = (digoxinémie (nmol/L) x 0,00781) x poids (kg). Arrondir au nombre plus élevé suivant de fioles.

Administrer le nombre de fioles calculé I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% en 30 minutes. Si un arrêt cardiaque devient imminent, administrer I.V. direct en 2 à 3 minutes.

Lorsque qu'une digoxinémie 6h ou plus après l'ingestion ne peut pas être obtenue :

Administrer 2 à 4 fioles I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% en 30 minutes. La dose peut être répétée aux 15 à 30 minutes.

Sans atteinte hémodynamique

Nombre de fioles = (digoxinémie (nmol/L) x 0,00781) x poids (kg). Arrondir au nombre plus élevé suivant de fioles.

Administer 25% du nombre de fioles calculé I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% en 30 minutes. La dose peut être répétée aux 30 minutes jusqu'à l'atteinte du nombre total de fioles calculé.

- **Intoxication chronique :**

Administer 1 fiole I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% en 30 minutes. La dose peut être répétée. Consulter le centre antipoison.

Pour les intoxications par des dérivés digitaliques autres que la digoxine, consulter le centre antipoison.

Pour les patients obèses, aucune information ne suggère de modifier la dose.

Le poids maximal utilisé pour le calcul de la dose selon la monographie est de 100 kg, mais aucune dose maximale n'est spécifiée.

Présentation :

Fiole de 40 mg

Préparation suggérée:

- Reconstituer chaque fiole avec 4 mL d'eau stérile pour injection (concentration finale 10 mg/mL).
- Mélanger doucement, rouler entre les mains jusqu'à dissolution complète en une solution limpide et incolore. Ne pas agiter afin d'éviter la formation de bulles.

Stabilité et compatibilité :

- Conserver les fioles intactes au réfrigérateur.
- Stable pendant 4 heures au réfrigérateur lorsque reconstitué.
- Compatible avec le NaCl 0,9%.

Précautions :

- L'incidence de **réactions allergiques** associées au DigiFab^{md} est rare. Par contre, il est suggéré de surveiller les symptômes d'allergie chez les patients présentant des antécédents d'allergie aux protéines de mouton, d'allergie à la papaye ou s'il y a eu administration antérieure de DigiFab^{md}. Une dose-test cutanée peut être effectuée chez les patients à risque de présenter une réaction allergique lorsque la situation le permet. Dose test : diluer 0,1 mL de solution reconstituée de DigiFab^{md} avec 9,9 mL de NaCl 0,9%. Cependant, ce test est difficilement réalisable dans un contexte d'intoxication aiguë puisqu'il doit être inspecté 20 minutes après l'injection. L'adrénaline doit être immédiatement disponible lors de l'administration de DigiFab^{md}.
- **Surveiller la kaliémie** régulièrement pendant quelques heures (surtout dans les 4 premières heures), car une baisse rapide de la kaliémie peut survenir à la suite de la réactivation de la pompe Na K ATPase.
- **L'administration de calcium est déconseillée.**
- Surveiller la recrudescence de symptômes d'insuffisance cardiaque et d'une réponse ventriculaire rapide dans un contexte de fibrillation auriculaire à la suite de la perte de l'effet de digoxine.
- **La réponse clinique adéquate comprend un ECG et des signes vitaux stables. Tant que l'antidote n'est pas éliminé, il est inutile de doser la digoxinémie.** Les complexes Fab-digoxine interfèrent avec le dosage de la digoxine. La digoxine libre ne peut pas être distinguée de celle liée aux fragments Fab. Il faut donc attendre au moins 4 jours avant de mesurer la digoxinémie.
- Une dose inadéquate de l'antidote, une erreur de diagnostic ou la présence d'une intoxication mixte sont souvent à l'origine d'une réponse partielle ou d'un échec au DigiFab^{md}.

FUROSÉMIDE (Lasix^{md})

Classification : Diurétique

Mécanisme d'action :

Inhibe la réabsorption du sodium et du chlore au niveau de la branche ascendante de l'anse de Henlé ainsi que du tubule rénal distal.

Profil d'action (I.V.) : Début d'action : < 5 minutes
Pic d'action : ~ 30 minutes
Durée d'action : 2 heures

Indications :

- Œdème pulmonaire aigu ou œdème associé à l'insuffisance cardiaque, à l'insuffisance rénale ou à la cirrhose hépatique.
- Hypercalcémie.

Posologie :

Dose initiale : 20 - 40 mg I.V. direct non dilué en 2 minutes ou non dilué via pousse-seringue à vitesse normale.

La dose peut être répétée aux 2 heures ou plus et peut être augmentée par pallier de 20 mg si la réponse est insuffisante.

Les doses inférieures à 100 mg peuvent être administrées I.V. direct non dilué en 2 minutes ou non dilué via pousse-seringue à vitesse normale.

Les doses de 100 mg et plus doivent être diluées dans NaCl 0,9% et administrées via pousse-seringue. Se référer au tableau de préparation des médicaments de l'IUCPQ-UL pour le volume de dilution et la vitesse d'administration.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée si les doses intermittentes sont insuffisantes.

Dose d'entretien : 10 - 40 mg/h.

Présentation :

Ampoule de 20 mg/2 mL (10 mg/mL)

Fiole de 40 mg/4 mL (10 mg/mL)

Fiole de 250 mg/25 mL (10 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V.:

Retirer 100 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9% ou D5%.

Ajouter 1000 mg (100 mL) de furosémide dans le soluté.

Vol. total = 250 mL Conc. finale = 4 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9%, NaCl 3 %, D5 % ou Lactate Ringer.
- **Stabilité extrapolée à au moins 48 heures à l'IUCPQ-UL**, comme il existe des données de stabilité de 84 jours à la température ambiante lorsque dilué dans un soluté de NaCl 0,9 % à une concentration de 1,2 à 3,2 mg/mL.
- L'exposition du produit à la lumière peut produire une décoloration. Ne pas employer s'il y a coloration jaune.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate de), céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, ertapénem, fentanyl, ganciclovir, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, imipénem-cilastatine, **insuline régulière***, kétorolac, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, méropénem, méthylprednisolone, métoprolol, métronidazole, micafongine, multivitamines intraveineuses, naloxone, **nitroglycérine****, nitroprussiate de sodium, **norépinéphrine*****, octréotide, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : caspofongine, ciprofloxacine, codéine, dantrolène, diazépam, diltiazem, diményhydrinate, diphenhydramine, eptifibatide, esmolol, glycopyrrolate, halopéridol, hydroxyzine, kétamine, lévofloxacine, milrinone, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, ondansétron, pentamidine, phénytoïne, protamine, rocuronium, triméthoprim-sulfaméthoxazole, thiamine, vancomycine et vérapamil.

** Aux concentrations de furosémide jusqu'à 10 mg/mL et pour les perfusions d'insuline régulière de 1 unité/mL.*

*** Aux concentrations de furosémide jusqu'à 10 mg/mL et de nitroglycérine jusqu'à 1000 mcg/mL.*

**** Aux concentrations de furosémide jusqu'à 10 mg/mL et de norépinéphrine jusqu'à 128 mcg/mL.*

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypovolémie, hypotension orthostatique, désordres électrolytiques (hypokaliémie, hyponatrémie, hypocalcémie, hypomagnésémie), surdité et acouphène (surtout lors de l'administration rapide de dose élevées ou d'utilisation d'autres médicaments ototoxiques).
- Surveiller la diurèse, l'urée et la créatinine pour prévenir une IRA pré-rénale.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

HYDRALAZINE (Aprésoline^{md})

Classification : vasodilatateur

Mécanisme d'action : Vasodilatateur artériel direct (avec seulement un effet minime au niveau veineux) qui entraîne une diminution de la résistance systémique, une diminution de la post-charge et une augmentation de la fréquence et du débit cardiaque.

Profil d'action (I.V.) : Début d'action : 5 à 20 minutes
Pic d'action : 10 à 80 minutes
Durée : 2 à 6 heures

Indications :

- Une dose de 20 à 25 mg voie I.V. équivaut à environ 75 à 100 mg par voie orale.
- Urgence hypertensive non reliée à la grossesse.
- Urgence hypertensive reliée à la grossesse (pré-éclampsie et éclampsie).
- Hypertension artérielle lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

- Urgence hypertensive non reliée à la grossesse :
5 - 20 mg I.V. (jusqu'à 40 mg) dans 10 mL de NaCl 0,9% via pousse-seringue à vitesse normale;
ou I.V. dans 50 mL de NaCl 0,9% en 15 minutes;
ou I.V. direct dans 10 mL de NaCl 0,9% (vitesse d'administration 5 mg/min).
La dose peut être répétée aux 4 à 6 heures. Dose maximale cumulative de 300 - 400 mg/24 h.

En l'absence de voie I.V., peut être administré non dilué par voie I.M.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 0,02 - 0,05 mg/min.

Dose d'entretien : 0,05 - 0,15 mg/min (jusqu'à 0,3 mg/min).

Attention : la programmation des pompes à l'IUCPQ-UL pour l'hydralazine en perfusion I.V. continue est disponible en mcg/kg/min seulement. L'ordonnance devrait être rédigée en mcg/kg/min en attendant la mise à jour de la programmation des pompes.

Présentation :

Fiole de 20 mg/1 mL

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 2,5 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9%
Ajouter 50 mg (2,5 mL) d'hydralazine dans le soluté
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 0,2 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- **Conserver à l'abri de la lumière.** Stable 24 heures lorsque dilué dans le NaCl 0,9% et Lactate Ringer.
- **Incompatible avec D5%.**
- **Compatible** en dérivation avec : amiodarone, anidulafongine, argatroban, bivalirudine, colistiméthate, daptomycine, diltiazem, granisétron, hydromorphone, linézolide, métronidazole, milrinone, moxifloxacin, mycophénolate mofétil, ocréotide, pamidronate, tacrolimus, voriconazole et zolédronique acide.
- **Incompatible** avec : acyclovir, ampicilline, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, dantrolène, diazépam, ertapénem, ganciclovir, halopéridol, lorazépam, méthylprednisolone, multivitamines intraveineuses, nitroprussiate de sodium, pantoprazole, phénytoïne, pipéracilline-tazobactam, tigécycline et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- **Effets indésirables reliés à l'administration :** tachycardie réflexe, nausées, vertiges, confusion, flushing et céphalées.
- À utiliser avec prudence si :
 - MCAS (effet de tachycardie réflexe et détournement coronarien)
 - AVC (augmentation de l'ischémie cérébrale chez les patients prédisposés)
 - Hypertension pulmonaire
 - Maladie hépatique
 - Lupus érythémateux disséminé (syndrome de type lupus surtout avec utilisation chronique).

Contre-indications:

- Hypersensibilité à l'hydralazine
- Anévrisme disséquant aigu de l'aorte
- Maladie valvulaire mitrale rhumastimale

HYDROXOCOBALAMINE (Cyanokit^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/hydroxocobalamine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : antidote

Mécanisme d'action : L'hydroxocobalamine (vitamine B12a) est un précurseur de la cyanocobalamine (vitamine B12). La cyanocobalamine agit comme coenzyme pour diverses fonctions métaboliques. En présence de cyanure, chaque molécule d'hydroxocobalamine se lie à un ion cyanure, formant la cyanocobalamine, qui est ensuite excrétée dans l'urine. L'hydroxocobalamine pourrait aussi interférer avec l'oxyde nitrique.

Profil d'action (I.V.) : Demi-vie : 26 à 31 heures

Indications :

- Intoxication aiguë aux sels de cyanure, acétonitrile, propionitrile, amygdaline, ou à l'acide cyanhydrique (cyanure d'hydrogène) avec manifestations toxiques importantes : coma, bradypnée, hypotension, acidose métabolique sévère avec lactatémie supérieure à 8 mmol/L.
- Toxicité associée à l'administration de nitroprussiate de sodium : tachycardie, tachypnée, altération de l'état de conscience, acidose métabolique.
- Vasoplégie réfractaire au bleu de méthylène ou lorsque le bleu de méthylène est contre-indiqué.

Posologie :

5 g I.V. en 15 minutes.

La dose peut être répétée après 15 minutes si aucune amélioration ou amélioration partielle.

Dose maximale cumulative de 10 g.

Présentation :

Fiole de 5 g

Préparation suggérée:

Retirer 50 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9%
Ajouter 200 mL de NaCl 0,9% à la fiole en utilisant le dispositif de transfert fourni*
Balancer ou retourner la fiole pendant au moins 60 secondes pour mélanger la solution. Ne pas agiter.
Vol. final de la fiole reconstituée = 200 mL Conc. finale = 0,025 g/mL (25 mg/mL)

*S'il n'y a pas de dispositif de transfert :

Prélever 200 mL de NaCl 0,9% à l'aide de 4 seringues de 60 mL.

Ajouter 200 mL de NaCl 0,9% à la fiole d'hydroxocobalamine.

Administration :

- Remettre la fiole reconstituée dans la boîte de carton.
- Installer la tubulure avec filtre fournie directement dans la fiole reconstituée en insérant le perforateur de la tubulure dans le même point de ponction créé précédemment par le dispositif de transfert.
- Amorcer la tubulure avec l'hydroxocobalamine.
- Suspendre la fiole à l'aide de la boîte de carton.
- Administrer en gravité en 15 minutes, soit à 260 gouttes/min ou 65 gouttes/15 secondes (tubulure fournie contient 20 gouttes/mL).

La tubulure fournie n'est pas compatible avec les pompes utilisées à l'IUCPQ-UL.

Vidéo sur la préparation et l'administration: <https://youtu.be/XKC7wt4qADQ>

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Le contenu de la fiole reconstituée est stable 6 heures à température ambiante ou au réfrigérateur.
- Compatible avec NaCl 0,9%, D5% et Lactate Ringer.

Précautions :

- **Effets indésirables associés à l'administration :** augmentation transitoire de la TA, bradycardie, céphalée, étourdissements, nausées, douleur abdominale, anaphylaxie, oppression thoracique, dyspnée, œdème, prurit, urticaire et éruption cutanée.
- Une coloration rouge de la peau dure jusqu'à 15 jours suivant l'administration. Éviter l'exposition au soleil.
- Une coloration rouge des liquides biologiques et des muqueuses, surtout les 3 jours suivant l'administration, peut durer jusqu'à 35 jours.
- Une éruption cutanée parfois pustuleuse peut survenir entre 7 à 25 jours suivant l'administration.
- L'hydroxocobalamine peut interférer avec certaines analyses sanguines effectuées par colorimétrie (créatinine, bilirubine, AST, magnésium, fer, carboxyhémoglobine, méthémoglobine, oxyhémoglobine, etc.) jusqu'à 24 à 72 heures après l'administration. Le prélèvement sanguin peut aussi à tort être interprété comme hémolysé.
- L'hydroxocobalamine peut interférer avec certaines analyses urinaires jusqu'à 28 jours après l'administration.

ICATIBANT (Firazyr^{md})

Classification : Antagoniste compétitif et sélectif des récepteurs de la bradykinine B2

Mécanisme d'action :

- Inhibition de la liaison de la bradykinine aux récepteurs de la bradykinine B2. La bradykinine est un vasodilatateur produit de façon accrue lors d'un déficit en inhibiteur de la C1 estérase. La bradykinine est le médiateur des symptômes d'une crise aiguë d'angio-oedème héréditaire: œdème, inflammation et douleur.

Profil d'action (I.V.) : Début d'action : 60 à 120 minutes
Demi-vie : 60 à 120 minutes
Durée d'action : 6 heures

Indication:

- Crise aiguë d'angio-oedème héréditaire (AOH) causé par un déficit en inhibiteur de la C1 estérase chez les adultes :
 - o Dont le diagnostic d'AOH de type I ou II a été confirmé par un dosage antigénique ou un dosage fonctionnel de l'inhibiteur de la C1 estérase inférieur aux valeurs normales ET
 - o Ayant subi au moins une crise aiguë d'AOH confirmée médicalement.

Posologie :

30 mg S.C. administré en au moins 30 secondes dans la région abdominale.

Si la réponse est inadéquate ou si les symptômes réapparaissent, des doses additionnelles de 30 mg peuvent être administrées aux 6 heures (dose totale maximum 90 mg par 24 heures).

Présentation :

Seringue préremplie à dose unique de 30 mg/3 mL

Surveillance :

- Symptômes laryngés ou obstruction des voies respiratoires liées à l'angio-oedème

Précautions :

- L'icatibant n'est pas indiqué pour le traitement d'un angio-oedème non relié à une production accrue de bradykinine.
- Il ne faut pas administrer l'icatibant en présence de symptômes précurseurs d'une crise aiguë d'AOH seulement, par exemple des paresthésies ou de l'érythème.
- L'épinéphrine, les corticostéroïdes et les antihistaminiques ne sont pas efficaces pour le traitement d'une crise aiguë d'AOH relié à une production accrue de bradykinine.
- **Prudence** en présence d'une des conditions suivantes : maladie cardiaque ischémique aiguë, angine instable, accident vasculaire cérébral. L'utilisation de l'icatibant pourrait théoriquement entraîner une diminution du débit sanguin dans les artères coronaires et une détérioration de la fonction cardiaque. L'utilisation de l'icatibant au cours des semaines suivant un AVC pourrait théoriquement atténuer les effets neuroprotecteurs positifs de phase tardive de la bradykinine.
- La prise d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) n'est PAS une contre-indication à l'utilisation de l'icatibant. L'efficacité de l'IECA pourrait toutefois être réduite temporairement.
- **Effets indésirables** : réaction au site d'injection, somnolence, étourdissements, céphalées, nausées, fièvre, augmentation des taux de transaminases hépatiques.

IDARUCIZUMAB (Praxbind^{md})

 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC UNIVERSITÉ LAVAL ORDONNANCE MÉDICAMENT IDARUCIZUMAB (PRAXBIND^{MD})									
Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____ Intolérances : _____									
SECTION À COMPLÉTER PAR LE MÉDECIN									
Dose habituelle de dabigatran (Pradaxa^{md}) : _____ Date et heure d'administration de la dernière dose de dabigatran : <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Année</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Mois</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Jour</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Heure</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">:</td> </tr> </table> N.B. ne pas administrer si dernière dose donnée il y a plus de 48 heures. Clcr calculée par le médecin (formule Cockcroft-Gault) : _____. Lorsque la clairance de la créatinine est inférieure à 30 mL/min, envisager une technique d'épuration rénale (doit être prescrite).		Année	Mois	Jour	Heure				:
Année	Mois	Jour	Heure						
			:						
INDICATION									
☐ Urgence chirurgicale ou procédure urgente <u>ne pouvant pas être différée de plus de 8 h ET menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel</u> d'un organe ou d'un membre ☐ Saignements menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel d'un organe ou d'un membre IL EST RECOMMANDÉ DE DISCUTER AVEC L'HÉMATOLOGUE DE GARDE AVANT D'ADMINISTRER L'IDARUCIZUMAB. DÉBUTER LE TRAITEMENT DÈS QUE POSSIBLE.									
PRÉLÈVEMENTS									
Avant l'administration du médicament ainsi que 30 minutes, 12 heures et 24 heures après la perfusion. ● Hb/Ht/plaquettes ● Temps de céphaline activé (TCA) et temps de thrombine (TT) ● Créatinine (pour <u>calculer la clairance de la créatinine</u> par le médecin (pré-dose seulement))									
DOSE ET ADMINISTRATION DE L'IDARUCIZUMAB									
DOSE : 5 g soit 100 mL (injection de 2 fioles de 2,5 g/50 mL) ● Irriguer la voie avec 10 mL de NaCl 0,9 % AVANT l'administration du médicament. ● Prélever le contenu total d'une fiole (50 mL), puis l'administrer i.v. direct sur 5 minutes. ● Répéter la même opération pour la deuxième fiole, afin d'administrer une dose totale de 100 mL (soit 5 g). ● Irriguer la voie avec 10 mL de NaCl 0,9 % APRÈS l'administration des 2 fioles du médicament. Compatibilité : aucun autre médicament ne peut être perfusé par la même voie en concomitance avec l'idarucizumab									

Page : 1/2

Version 2019-10

ORDONNANCE MÉDICAMENT - IDARUCIZUMAB (PRAXBIND^{MD})

SURVEILLANCE

Des manifestations possibles d'hypersensibilité peuvent apparaître (éruption cutanée, prurit et hyperventilation).
En aviser rapidement le médecin. En cas de réaction anaphylactique, cesser la perfusion et aviser immédiatement le médecin.

N.B. se référer à la Règle d'utilisation des médicaments - Utilisation de l'idarucizumab (Praxbind^{md}) dans le renversement de l'effet du dabigatran (Pradaxa^{md}) (RU-048).

Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées	N° de permis : _____ Année Mois Jour Heure
Signature médicale (ou autorisée) : _____	Date : _____ Année Mois Jour Heure
☐ Télécopié Date : _____ Année Mois Jour Heure	Page : 2/2

ORDONNANCE - MÉDICAMENT - IDARUCIZUMAB (PRAXBIND^{md})

Règle d'utilisation des médicaments

Utilisation de l'idarucizumab (Praxbind ^{md}) dans le renversement de l'effet du dabigatran (Pradaxa ^{md})	N° :	RU-048
	Page :	1 de 4
	Émise le :	2016-06-14
	Révisée le :	2019-11-27
	Prochaine révision :	2022

Personnes habilitées
Médecins, pharmaciens et infirmières praticiennes spécialisées – soins adultes

Clientèle visée
Usagers recevant du dabigatran (Pradaxa ^{md}) et devant subir une chirurgie urgente OU présentant un saignement majeur. L'idarucizumab (Praxbind ^{md}) ne doit pas être administré si la dernière dose de dabigatran a été reçue il y a plus de 48 h.

Indications
L'idarucizumab est un fragment d'anticorps monoclonal humanisé qui se lie au dabigatran, inhibant ainsi son activité anticoagulante. L'idarucizumab se lie au dabigatran avec une très forte affinité, soit 300 fois plus puissante que l'affinité de la liaison du dabigatran pour la thrombine. Par cette liaison puissante et spécifique au dabigatran et à ses métabolites, l'idarucizumab neutralise son effet anticoagulant. Enfin, il ne présente AUCUN effet de neutralisation face aux autres anticoagulants : warfarine (Coumadin^{md}), rivaroxaban (Xarelto^{md}), apixaban (Éliquis^{md}), héparine i.v., daltéparine (Fragmin^{md}), énoxaparine (Lovenox^{md}) et fondaparinux (Arixtra^{md}). 1. Urgence chirurgicale ou procédure urgente <u>ne pouvant être retardée de plus de 8 h ET menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel d'un organe ou d'un membre.</u> 2. Saignements menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel d'un organe ou d'un membre. Par exemple : • Choc hémorragique • Hémorragie majeure non accessible à un geste hémostatique • Hémorragie intracrânienne, etc. Il est recommandé de discuter avec l'HÉMATOLOGUE de garde afin de valider les différentes options de traitement disponibles avant l'administration de l'idarucizumab. Débuter le traitement dès que possible.

Précautions
Il n'est pas recommandé de procéder à ces techniques suite à l'administration de l'idarucizumab car le renversement de l'anticoagulation peut être partiel : • Ponction lombaire • Anesthésie spinale ou régionale

Contre-indications relatives
• Thrombose majeure récente (embolie pulmonaire, etc.) • Intolérance héréditaire au fructose (fliales contiennent du sorbitol)

Règle d'utilisation des médicaments

Utilisation de l'idarucizumab (Praxbind^{md}) dans le renversement de l'effet du dabigatran (Pradaxa^{md})	N° :	RU-048
	Page :	2 de 4
	Émise le :	2016-06-14
	Révisée le :	2019-11-27
	Prochaine révision :	2022

Directives
Fioles : solution stérile de 2,5 g/50 mL — La solution ne doit pas être utilisée si elle est trouble, si elle contient des particules ou si elle a une couleur anormale. — Les fioles sont réservées à un usage UNIQUE : elles ne contiennent pas d'agent de conservation. Conservation des fioles : au frigo de l'armoire de nuit de la pharmacie - Les fioles doivent être conservées dans leur emballage original (à l'abri de la lumière). - Une fiole peut être gardée jusqu'à 48 h à la température ambiante si elle est dans son emballage d'origine, à l'abri de la lumière. Sinon, elle peut être gardée jusqu'à 6 h si elle est exposée à la lumière. Dose d'idarucizumab : 5 g soit 100 mL (injection de 2 fioles de 2,5 g/50 mL) - Irriguer la voie avec 10 mL de NaCl 0,9 % AVANT l'administration du médicament; - Prélever le contenu total d'une fiole (50 mL), puis l'administrer i.v. direct en 5 minutes; - Répéter la même opération pour la deuxième fiole, afin d'administrer une dose totale de 100 mL (soit 5 g); - Irriguer la voie avec 10 mL de NaCl 0,9 % APRÈS l'administration des 2 fioles du médicament Compatibilité : aucun autre médicament ne peut être perfusé par la même voie en concomitance avec l'idarucizumab.

Règle d'utilisation des médicaments

Utilisation de l'idarucizumab (Praxbind ^{md}) dans le renversement de l'effet du dabigatran (Pradaxa ^{md})	N° :	RU-048
	Page :	3 de 4
	Émise le :	2016-06-14
	Révisée le :	2019-11-27
	Prochaine révision :	2022

Limites
1— Il est essentiel de déterminer le moment de la dernière prise de dabigatran. Ne pas administrer l'idarucizumab si dernière dose donnée il y a plus de 48 h, car absence de bénéfice significatif. 2— Lorsque la clairance de la créatinine est inférieure à 30 mL/min, il est recommandé d'envisager une technique d'épuration rénale suite à l'administration de l'idarucizumab. 3— On peut constater à l'occasion une augmentation des paramètres de la coagulation 12 à 24 h après l'administration d'une 1^{ère} dose d'idarucizumab. Ainsi, l'administration d'une 2^e dose de 5 g d'idarucizumab pourrait être indiquée dans les conditions suivantes : • Réapparition de saignements significatifs menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel d'un organe ou d'un membre avec paramètres de coagulation anormaux (TCA et/ou TT) après l'administration d'une 1^{ère} dose de 5 g; • Usagers nécessitant une seconde urgence chirurgicale/procédure urgente et présentant des paramètres de coagulation anormaux. Il importe cependant de préciser que les données reliées à l'efficacité d'une 2^e dose de 5 g d'idarucizumab sont limitées. Il faut attendre un minimum de 4 h avant d'administrer une 2^e dose. Dans ce contexte, il est recommandé de discuter avec l'hématologue de garde avant l'administration d'une 2^e dose d'idarucizumab. 4— En présence d'une intoxication au dabigatran, considérer une technique d'épuration rénale. Toutefois, en présence conjointe de saignements menaçant le pronostic vital et/ou fonctionnel d'un organe ou d'un membre, l'idarucizumab peut être administré. Communiquer avec l'hématologue de garde ou le centre antipoison. N.B. Bien que l'idarucizumab ne possède pas d'activité procoagulante, le renversement des effets du dabigatran expose les usagers au risque thromboembolique associé à leur condition clinique. Afin de réduire ce risque, la reprise d'un traitement anticoagulant doit être considérée dès que la condition médicale le permet. Des données indiquent une reprise possible du dabigatran 24 h après l'utilisation de l'idarucizumab.

Surveillance
Examens de laboratoire à effectuer avant l'administration du médicament ainsi que 30 minutes, 12 h et 24 h après la fin de la perfusion. • Hb/Ht/plaquettes • Temps de céphaline activé (TCA) et temps de thrombine (TT) • Créatinine pour <u>calculer la clairance de la créatinine</u> (prédose seulement) Des manifestations possibles d'hypersensibilité peuvent apparaître (éruption cutanée, prurit et hyperventilation). En cas de réaction anaphylactique, la perfusion doit être cessée STAT.

Règle d'utilisation des médicaments

Utilisation de l'idarucizumab (Praxbind ^{md}) dans le renversement de l'effet du dabigatran (Pradaxa ^{md})	N° :	RU-048
	Page :	4 de 4
	Émise le :	2016-06-14
	Révisée le :	2019-11-27
	Prochaine révision :	2022

Élaborée par :

M^{me} Isabelle Taillon, pharmacienne
D^{re} Stéphanie Cloutier, hématologue

Révisée par (lors de la mise à jour) :

M^{me} Isabelle Taillon, pharmacienne
D^{re} Stéphanie Cloutier, hématologue
M^{me} Isabelle Simard, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

Personnes consultées :

D^{re} Isabelle Labonté, interniste
Comité d'anticoagulothérapie

Validée par :

M^{me} Julie Racicot

Chef du Département de pharmacie

2019-11-27

Date

D^r Daniel Lefrançois

Directeur des services professionnels

2019-11-27

Date

Approuvée par :

M. Denis Bouchard

Secrétaire du conseil d'administration

2019-11-27

Date

Date de diffusion : le 27 novembre 2019

Révisions antérieures : 9 mai 2018

INSULINE RÉGULIÈRE (Humulin R^{md}, Novolin GE Toronto^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/insuline-reguliere>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antidiabétique (hypoglycémiant, inotrope positif)

Mécanisme d'action :

- Hormone produite par le pancréas impliquée dans le métabolisme des glucides, des protéines et des lipides. Améliore la captation et l'utilisation du glucose par les cellules et diminue la production de glucose par le foie. Améliore la captation du potassium par les cellules.

Profil d'action (S.C.) :

Début d'action : 15 à 30 minutes

Pic d'action : 2 à 5 heures

Durée d'action : 6 à 8 heures

Le profil d'action par voie I.V. peut différer : début d'action plus rapide et durée d'action plus courte.

Indications :

- Hyperglycémie chez les patients atteints de diabète de type 1 ou 2 ou sans antécédent de diabète
- Acidocétose diabétique et état hyperglycémique hyperosmolaire.
- Hyperkaliémie.
- Intoxication par un bloquant des canaux calciques et/ou par un bêta-bloquant.

Posologie :

- Hyperglycémie chez les patients atteints de diabète de type 1 ou 2 ou sans antécédent de diabète :
A l'IUCPQ-UL, appliquer le protocole #154-A pour les patients atteints de diabète de type 1 et le protocole #154-B pour les patients diabète de type 2 ou sans antécédent de diabète.
- Acidocétose diabétique et état hyperglycémique hyperosmolaire :
Dose initiale : 0,05 - 0,1 unité/kg/h.
La perfusion est ajustée et poursuivie jusqu'à la normalisation du trou anionique et bêtahydroxybutyrates négatifs.
La glycémie n'est pas l'indicateur principal d'ajustement de la perfusion. L'utilisation adjuvante d'un soluté contenant du dextrose permet de prévenir l'hypoglycémie.
- Hyperkaliémie :
10 unités I.V. direct non dilué.
Suivi immédiatement de 25 g de dextrose (50 mL de Dextrose 50%) I.V. en 5 minutes pour prévenir l'hypoglycémie.
- Intoxication par un bloquant des canaux calciques et/ou par un bêta-bloquant :
Dose de charge : 1 unité/kg I.V. direct non dilué puis perfusion I.V. continue.
Dose initiale : **1 unité/kg/h.** Augmenter par palier de 0,5 unité/kg/h aux 15 minutes selon la TA et la FC.
Dose maximale : 10 unités/kg/h.
La glycémie n'est pas l'indicateur d'ajustement de la perfusion. L'utilisation adjuvante d'un soluté contenant du dextrose permet de prévenir l'hypoglycémie.

Présentation :

Fiole de 100 unités/mL

Préparation pour la perfusion I.V. :

Ajouter 100 unités (1 mL) dans 100 mL de NaCl 0,9 %
Conc. finale = 1 unité/mL

Double vérification nécessaire lors de la préparation
Si allergie au latex, utiliser l'insuline Novolin GE Toronto^{md}.

Si débit de perfusion élevé : ajouter 250 unités (2,5 mL) dans 250 mL de NaCl 0,9 %.

Conc. finale = 1 unité/mL.

Si courte durée anticipée pour la perfusion : ajouter 50 unités (0,5 mL) dans 50 mL de NaCl 0,9 %.

Conc. finale = 1 unité/mL.

Lors de l'administration de doses élevées d'insuline pour l'intoxication par un bloquant des canaux calciques et/ou par un bêta-bloquant, la concentration peut être augmentée jusqu'à 16 unités/mL.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les fioles doivent être conservées au réfrigérateur. Les fioles entamées ou conservées à température ambiante doivent être jetées après 28 jours.
- Les surfaces en verre, en PVC et en plastique adsorbent l'insuline. Stable pendant 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans un soluté de NaCl 0,9%, D5%, Mixte ou Lactate Ringer à une concentration de 1 unité/mL.
- Compatible en dérivaison avec : acyclovir, aminophylline, **amiodarone***, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, énalapril, éphédrine, ertapénem, érythromycine, esmolol, fentanyl, fluconazole, **furosémide****, ganciclovir, granisétron, hydrocortisone, hydromorphone, imipenem-cilastatine, kétorolac, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, mériopénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, **midazolam*****, milrinone, moxifloxacin, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, **norépinéphrine******, octréotide, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phytonadione, potassium (chlorure), procainamide, propofol, rémifentanyl, sodium (bicarbonate de), sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, vancomycine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : céfoxitine, ceftobiprole, dantrolène, diazépam, diphenhydramine, glycopyrrolate, hydroxyzine, isoprotérénol, kétamine, labétalol, micalofongine, pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phénytoïne, pipépracilline-tazobactam, propranolol, protamine, rocuronium, triméthoprim-sulfaméthoxazole.

* Aux concentrations d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL et d'amiodarone jusqu'à 12,5 mg/mL.

** Aux concentrations d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL de furosémide jusqu'à 10 mg/mL.

*** Aux concentrations d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL et de midazolam jusqu'à 4 mg/mL.

**** Aux concentrations d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL et de norépinéphrine jusqu'à 50 mcg/mL.

Surveillance :

- La surveillance de la **glycémie** et de la **kaliémie** doit être adaptée selon l'indication de traitement et la prescription médicale.

Précautions :

- **Effets indésirables:** hypoglycémie, hypokaliémie, réactions locales au site d'administration.

ISOPROTÉRÉNOLO (Isuprel^{md})

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action :

Stimulant β_1 et β_2 - adrénergique (stimulant cardiaque très puissant)

- $\uparrow$ FC ++, $\uparrow$ débit cardiaque, $\uparrow$ force contraction cardiaque
- vasodilatation périphérique $\rightarrow$ $\downarrow$ TA (associer un vasopresseur s'il y a lieu)

Profil d'action : Début d'action : < 5 minutes
Durée d'action : 10-15 minutes

Indications :

- Bradycardie et bloc A-V symptomatique.
- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QTc allongé (torsades de pointes) réfractaire.
- États de choc.

Posologie :

Dose initiale : 0,5 - 1 mcg/min. Augmenter par palier de 0,5 - 1 mcg/min aux 5 minutes.

Dose d'entretien: 1 - 10 mcg/min.

Attention : l'isoprotérénol doit absolument être prescrit en mcg/min, car il existe un risque d'erreur important suite à la modification de la préparation et de la concentration finale en 2021. La programmation de la pompe en mcg/min doit absolument être utilisée. L'entrée en mL/h ne doit pas être utilisée.

Présentation :

Fiole ou ampoule de 0,2 mg/1 mL

Fiole de 1 mg/5 mL (0,2 mg/mL)

Préparation suggérée :

Retirer 5 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl 0,9% ou D5%

Prélever 1 mg = 1000 mcg (5 mL) d'isoprotérénol avec une aiguille filtrante lorsque les ampoules sont utilisées

Ajouter 1 mg = 1000 mcg (5 mL) d'isoprotérénol dans le soluté avec une aiguille régulière

Vol. total = 100 mL Conc. finale = 10 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 24 heures dans D5% et NaCl 0,9%.
- Les ampoules et les fioles doivent être conservées à la température pièce et à l'abri de la lumière.
- Ne jamais utiliser une solution rosée (oxydation).
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétro, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : aminophylline, dantrolène, diazépam, ganciclovir, insuline régulière, phénytoïne, sodium (bicarbonate de) et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Une tachycardie peut survenir, si c'est le cas, avvertir immédiatement le médecin. Aviser le médecin si extrasystoles ou RC > 110/ minute ou douleur rétrosternale.
- À éviter si possible durant la phase aiguë d'un infarctus du myocarde (↑ demande myocardique en O₂).
- **S'assurer que le patient soit euvoémique pour éviter des chutes importantes de la TA.**
- **Ne jamais utiliser simultanément avec l'adrénaline** : risque d'arythmies ventriculaires sérieuses.
- Le sevrage doit se faire graduellement.

KÉTAMINE (Kétalar^{md})

Classification : Anesthésique

Mécanisme d'action :

- Agent anesthésique et analgésique, dépourvu de propriétés sédatives ou hypnotiques.
- Produit une « anesthésie de dissociation » par une action directe sur le cortex et le système limbique.
- Analgésie reliée à l'inhibition du récepteur NMDA.
- Autre effet : relaxation de la musculature bronchique lisse.

Profil d'action :

(d'une dose en bolus) Début d'action : 30 secondes
Durée d'action : 5 à 10 minutes (effet anesthésique)

Indications :

- Intubation
- Analgésie et sédation (par dissociation) procédurale
- Agitation extrême
- Analgésie pour les patients non intubés
- Sédation (par dissociation) pour les patients intubés
- Status épileptique réfractaire
- Sevrage alcoolique réfractaire

Posologie :

- Intubation en séquence rapide ou analgésie et sédation procédurale:
1 - 2 mg/kg I.V. direct non dilué en 1 minute.
- Agitation extrême (réfractaire aux antipsychotiques et aux benzodiazépines) :
1 - 2 mg/kg I.V. direct en 1 minute. La dose peut être répétée après 5 à 10 minutes.
4 - 6 mg/kg I.M. La dose peut être répétée après 10 à 25 minutes.
- Analgésie (patients non intubés):
0,1 - 0,3 mg/kg (jusqu'à 0,8 mg/kg) **I.V. direct non dilué en 2 - 3 minutes ou dans 50 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 15 minutes.** L'administration plus lente et la combinaison avec une benzodiazépine peut favoriser une meilleure tolérance.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 0,05 - 0,1 mg/kg/h. Augmenter par palier de 0,05 - 0,1 mg/kg/h aux 2 - 4 h selon le soulagement de la douleur du patient.

Dose d'entretien usuelle : 0,05 - 0,4 mg/kg/h (jusqu'à 1 - 2 mg/kg/h).

Peut également être administré en perfusion S.C. continue.

- Sédation (patients intubés):

Dose initiale : 0,25 - 0,5 mg/kg/h. Augmenter par palier de 0,25 - 0,5 mg/kg/h aux 15 minutes selon le niveau de sédation du patient.

Dose d'entretien usuelle : 1 - 5 mg/kg/h

- Status épileptique réfractaire :

L'utilisation de la kétamine pour cette indication ne fait pas partie des lignes directrices de l'*American Epilepsy Society*

Dose de charge : 1 - 1,5 mg/kg I.V. direct non dilué en 1 minute.

Dose d'entretien : 1 - 5 mg/kg/h. Augmenter la dose selon l'activité électroencéphalographique.

- **Sevrage alcoolique réfractaire :**
En combinaison avec une benzodiazépine à dose élevée, soit du midazolam 20 mg/h ou plus ou une autre benzodiazépine à une dose équivalente.
Bolus intermittent : 0,3 mg/kg I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes.
Perfusion I.V. continue : 0,1 - 0,3 mg/kg/h.

*** Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids idéal pour le calcul de la dose bolus. Pour la perfusion I.V. continue, privilégier la limite inférieure de l'intervalle recommandé pour la dose initiale, puis ajuster la dose selon la réponse du patient.**

Attention : la programmation des pompes à l'IUCPQ-UL pour la kétamine en perfusion I.V. ou S.C. continue est disponible en mg/h seulement. L'ordonnance devrait être rédigée en mg/h selon le poids du patient.

Présentation :

Fiole de 20 mg/2 mL (10 mg/mL)

Fiole de 100 mg/2 mL (50 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 10 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl 0.9%
Ajouter 500 mg (10 mL) de kétamine 50 mg/mL
Conc. finale = 5 mg/mL

Préparation alternative lorsque faible dose requise pour perfusion I.V. ou S.C. continue:

Ajouter 100 mg (2 mL) de kétamine 50 mg/mL à un soluté de 100 mL de NaCl 0,9%.

Conc. finale = 1mg/mL.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Fioles non reconstituées doivent être conservées à l'abri de la lumière et à la température ambiante.
- Une solution de couleur jaunâtre est possible si la fiole a été exposée à la lumière. Aucune perte d'efficacité du produit. L'unique raison de ne pas utiliser cette solution est la présence d'un précipité.
- Stable 24 heures dans D5% et NaCl 0,9 %
- Compatible en dérivation avec : amikacine, amiodarone, atropine, calcium (gluconate), céfazoline, céfépime, céfotaxime, ceftazidime, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, digoxine, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, épinéphrine, gentamicine, halopéridol, hydrocortisone, magnésium (sulfate de), mépéridine, métoclopramide, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, multivitamines intraveineuses, naloxone, pénicilline G (potassium et sodium), pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, propofol, ranitidine, sufentanil, tobramycine et vancomycine.
- Incompatible avec : acyclovir, ampicilline, furosémide, héparine, insuline régulière, méropénem, phénytoïne, phosphate (potassium), sodium (bicarbonate de) et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance de l'état de conscience, de la TA, de la FC, de l'état respiratoire (la fréquence, le rythme et l'amplitude respiratoire), de la saturation en oxygène 5 minutes après l'administration, puis 15 minutes après l'administration.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.
Si le patient n'a pas de canule artérielle, surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes durant l'ajustement de la perfusion, puis à chaque heure lorsque la dose d'entretien est atteinte
- Surveillance continue de la SpO₂.
- Surveillance des signes neurologiques à chaque heure durant l'ajustement de la perfusion, puis aux 3 heures lorsque la dose d'entretien est atteinte.

Précautions :

- **Effets indésirables** : effet dissociatif, hallucinations visuelles, cauchemars. Ces effets peuvent être limités lorsqu'on administre les bolus intermittents en 15 minutes plutôt que I.V. direct et lorsqu'on associe une benzodiazépine avec la kétamine. Hypertension transitoire, tachycardie, dépression respiratoire, contractions musculaires toniques et cloniques.
- ↑ pression intracrânienne donc contre-indiquée pour un patient traumatisé crânien (hypertension intracrânienne).
- Hypersialorrhée rendant l'intubation difficile.

LABÉTALOL (Trandate^{md})

Classification : Antihypertenseur

Mécanisme d'action :

- **β-bloquant** non cardio-sélectif: prévient la tachycardie réflexe, ↓ FC, débit cardiaque inchangé.
- **α₁-bloquant** au niveau des muscles lisses vasculaires : vasodilatation périphérique, ↓ RVP, ↓ TA.

Profil d'action (I.V.): Début d'action : 2-5 minutes
Pic d'action : 5-15 minutes
Durée d'action : 2-4 heures (dose unique), jusqu'à 5,5 heures (doses multiples)

Indication :

- Urgence hypertensive.
- Hypertension artérielle lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

10 - 20 mg I.V. direct non dilué en 1 à 2 minutes (max 10 mg/min).

La dose peut être répétée aux 10 minutes. Dose maximale cumulative de 300 mg.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 0,5 mg/min. Augmenter par palier de 0,25 - 0,5 mg/min aux 10 à 20 minutes.

Dose d'entretien: 0,5 - 2 mg/min (jusqu'à 8 mg/min).

Dose maximale cumulative de 300 mg, mais certains patients pourraient nécessiter un dose cumulative supérieure.

Conversion I.V. → per os :

Les effets β-bloquant et α₁-bloquant diffèrent selon la voie d'administration (ratio oral : I.V. de 7:1 et 3:1 respectivement). La réponse clinique suite à la conversion I.V. → per os est imprévisible. Il est recommandé d'administrer 200 mg per os à la fin de la perfusion I.V., puis 200 - 400 mg après 6 - 12 heures. La dose usuelle est de 400 - 800 mg aux 12 heures (jusqu'à 2400 mg/jour).

Présentation :

Fiole multidose de 100 mg/20 mL (5 mg/mL)

Préparation suggérée pour perfusion I.V. :

Retirer 10 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% Ajouter 300 mg (60 mL) de labétalol dans le soluté Vol. total = 150 mL Conc. finale = 2 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 24 heures après dilution (à la température ambiante) dans D5%, NaCl 0,9%, Mixtes ou Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ciprofloxacine, cisatracurium, cyclosporine, daptomycine, dexaméthomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétro, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium), phytonadione, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, amphotéricine B liposomale, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, cloxacilline, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, hydrocortisone, insuline régulière, kétorolac, mifampridine, pantoprazole, pénicilline G (sodium), phénytoïne et pipéracilline-tazobactam.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance de la TA et de FC aux 15 minutes pour 1 heure (et après chaque changement de débit), puis aux heures.

Précautions :

- Garder le patient **en position couchée** durant la perfusion et dans les 3 heures qui suivent si possible (risque d'hypotension orthostatique).
- L'effet hypotensif maximal survient 5 à 15 minutes après une dose bolus.
- Bradycardie à surveiller.

Contre-indications :

- Asthme
- Bradycardie sinusale
- Blocs AV de 2^e et 3^e degré
- Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire
- Insuffisance cardiaque congestive non maîtrisée
- Choc cardiogénique

LÉVÉTIRACÉTAM (Keppra^{md})

Classification : Anticonvulsivant

Mécanisme d'action :

- Mécanisme d'action exact inconnu. Mécanismes proposés : diminution de l'activité épileptique par liaison à une protéine vésiculaire synaptique (SV2A) qui module la libération de neurotransmetteurs, effet gabaergique et inhibition des canaux calciques de type N.

Indications :

- Status épileptique, en combinaison avec une benzodiazépine.
- Épilepsie, lorsque l'administration de la formulation orale du lévétiracétam est impossible ou que l'absorption gastro-intestinale est compromise.

Posologie :

- **Dose de charge : 60 mg/kg (20 - 70 mg/kg) I.V. en 15 minutes (maximum: 4500 mg)**
Certains auteurs suggèrent alternativement une administration sécuritaire de la dose de charge I.V. direct non dilué en 5 minutes.
- Dose d'entretien : 500 mg I.V. en 15 minutes aux 12 heures (250 - 1500 mg aux 12 heures)

Lors d'insuffisance rénale:

ClCr 50 - 79 mL/min :	500 – 1000 mg aux 12 heures
ClCr 30 - 49 mL/min :	250 – 750 mg aux 12 heures
ClCr < 30 mL/min :	250 – 500 mg aux 12 heures

Présentation :

Fiole 500 mg/5 mL (100 mg/mL)

Préparation suggérée:

Dose 1500 mg et moins
Ajouter dans 100 mL de NaCl 0,9 % ou D5%

Dose 1501 à 4500 mg
Ajouter dans 250 mL de NaCl 0,9 % ou D5%

Ne pas soutirer préalablement du soluté le volume ajouté

Conc. finale maximale = 15 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans D5%, NaCl 0,9% et Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : aucune donnée.
- Incompatible avec : aucune donnée.

Surveillance :

- État d'éveil et signes de sédation (sédation et somnolence)
- Tension artérielle (hypertension)

Précautions :

- Le ratio de conversion entre la formulation orale et injectable est 1:1.
- Suivi de la formule sanguine complète (risque de leucopénie, neutropénie, hyperéosinophilie, anémie)

LEVOCARNITINE

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/levocarnitine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

LIDOCAÏNE (Xylocaïne^{md}, Xylocard^{md})

Classification : Antiarythmique

Mécanisme d'action :

Antiarythmique classe IB : Bloque les canaux Na⁺ au niveau des tissus à conduction rapide comme le myocarde ventriculaire et le système His-Purkinje, ce qui ↓ l'excitabilité et ↓ la vitesse de conduction dans ces tissus → réduit les arythmies ventriculaires.

Profil d'action : Début d'action : 45-90 secondes (post bolus)
Durée d'action : 10-20 minutes (post bolus unique)

Indications :

- Fibrillation ventriculaire (FV).
- Tachycardie ventriculaire (TV) sans poul.
- Tachycardie (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable.
- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QTc normal, hémodynamiquement stable.

Posologie :

- Fibrillation ventriculaire (FV) et tachycardie ventriculaire (TV) sans poul :
1^{ère} dose: 1,0 – 1,5 mg/kg I.V. direct non dilué
2^e dose : 0,5 – 0,75 mg/kg I.V. direct non dilué

Une perfusion I.V. continue peut être utilisée après le retour à la circulation spontanée (RCS).

- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable :
Dose de charge: 1,0 – 1,5 mg/kg I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes,
puis 0,75 mg/kg aux 5 à 10 minutes si l'arythmie persiste.
Dose maximale cumulative de 3 mg/kg.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QTc normal, hémodynamiquement stable:
Dose de charge: 1,0 – 1,5 mg/kg I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes,
puis 0,75 mg/kg aux 5 à 10 minutes si l'arythmie persiste.
Dose maximale cumulative de 3 mg/kg.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée après la dose de charge.

Perfusion I.V. continue :

Dose initiale : 20 - 30 mcg/kg/min.

Dose d'entretien : 20 - 50 mcg/kg/min.

Si l'arythmie récidive durant la perfusion I.V. continue : bolus 0,5 mg/kg I.V. direct puis ajuster la dose d'entretien.

Si insuffisance cardiaque sévère ou insuffisance hépatique :

Dose initiale : 10 mcg/kg/min.

Dose d'entretien maximum 20 mcg/kg/min.

Si insuffisance rénale ou dialyse :

Aucun ajustement requis.

Présentation :

Fiole 2% = 100 mg/5 mL (20 mg/mL)

Seringue préremplie 2% = 100 mg/5 mL (20 mg/mL)

Sac prêt à l'emploi 0,4% = 2 g/500 mL (4 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Compatible en dérivat avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétro, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métronidazole, micafongine, midazolam, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, caspofongine, ceftobiprole, dantrolène, diazépam, ganciclovir, milrinone, pantoprazole, phénytoïne, triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance de la TA et de FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Les préparations de lidocaïne pour anesthésie locale contenant de l'épinéphrine ne doivent jamais être administrées I.V. (risque d'arythmies fatales).
- Mesurer les électrolytes. Corriger tout désordre électrolytique s'il y a lieu.
- Surveiller la **concentration plasmatique de lidocaïne** si insuffisance cardiaque ou hépatique sévère, ou si usage prolongé > 48 heures.

Cible visée : 6 - 21 umol/L. Risque de toxicité lorsque la concentration plasmatique est supérieure à 38 umol/L.

- **Effets indésirables liés à une surdose :** vomissements, somnolence, confusion, tremblements, trouble de la vision, paresthésies, convulsions, hypotension, bradycardie, blocs A-V, arythmies ventriculaires, arrêt respiratoire.
- **Effets indésirables transitoires liés à l'administration rapide d'un bolus :** vertiges, étourdissements, confusion, difficultés d'élocution.

LIDOCAÏNE

BOLUS

Utiliser la fiole ou la seringue pré-remplie de 100 mg/5 mL

	Dose : mg/kg				
	0,5	0,75	1,0	1,5	
Poids corporel (kg)	30	0,8	1,1	1,5	2,3
	35	0,9	1,3	1,8	2,6
	40	1	1,5	2	3
	45	1,1	1,7	2,3	3,4
	50	1,3	1,9	2,5	3,8
	55	1,4	2,1	2,8	4,1
	60	1,5	2,3	3	4,5
	65	1,6	2,4	3,3	4,9
	70	1,8	2,6	3,5	5,3
	75	1,9	2,8	3,8	5,6
	80	2	3	4	6
	85	2,1	3,2	4,3	6,4
	90	2,2	3,4	4,5	6,8
	95	2,3	3,6	4,8	7,1
	100	2,5	3,8	5,0	7,5
	105	2,6	3,9	5,3	7,9
110	2,8	4,1	5,5	8,3	
115	2,9	4,3	5,8	8,6	
120	3	4,5	6	9	

La valeur indiquée dans le tableau est le volume du bolus en mL.

MAGNÉSIUM (SULFATE)

Classification : Électrolyte, antiarythmique

Mécanisme d'action :

- Effet antiarythmique : Le magnésium est un ion nécessaire au mouvement trans-membranaire des ions calcium, sodium et potassium, ce qui lui confère un effet stabilisateur de membrane. Il inhibe entre autres le courant calcique.

Indications :

- Hypomagnésémie.
- Fibrillation ventriculaire (FV) ou tachycardie ventriculaire (TV) sans poulx, lorsque la cause suspectée est une toxicité cardiaque, une hypomagnésémie, ou un QTc allongé.
- Tachycardie ventriculaire (TV) polymorphe avec QT allongé (torsades de pointes).
- Exacerbation sévère de l'asthme.
- Prévention et traitement de convulsions associées à l'éclampsie ou la pré-éclampsie.

Posologies et préparations suggérées :

- Hypomagnésémie:

Hypomagnésémie **légère à modérée (0,4 - 0,65 mmol/L)** :

1 - 4 g I.V. dans 100 - 250 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 1 à 4 heures.

(Vitesse d'administration idéale = 1 g/h).

Dose usuelle : 2 g I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9 % en 2 heures.

Hypomagnésémie **sévère (< 0,4 mmol/L)** :

4 - 8 g I.V. dans 250 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 4 à 8 heures.

(Vitesse d'administration idéale = 1 g/h).

Si hypomagnésémie **sévère (< 0,4 mmol/L) et symptomatique** (tétanie, convulsions, arythmies) :

Dose de charge initiale : 1 - 2 g I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 10 minutes.

Les doses < 4 g peuvent être diluées dans 100 mL de soluté.

Les doses ≥ 4 g doivent être diluées dans au moins 250 mL de soluté.

- Fibrillation ventriculaire (FV) ou tachycardie ventriculaire (TV) sans poulx :

Lorsque la cause suspectée est une toxicité cardiaque, une hypomagnésémie ou un QTc allongé.

Dose de charge : 2 g I.V. dans 10 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 1 à 2 minutes.

- TV polymorphe avec QTc allongé, hémodynamiquement stable (torsades de pointes):

Dose de charge : 1 - 2 g I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9 % en 15 minutes.

Dose d'entretien : perfusion I.V. continue de 1 g/h (soit 25 mL/h à partir de la préparation de 40 mg/mL).

Note : L'utilisation du magnésium n'est pas recommandée lors de TV polymorphe avec QTc normal.

- Exacerbation sévère de l'asthme :

Dose de charge : 2 g I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 20 minutes.

- Prévention des convulsions associées à la pré-éclampsie/éclampsie ou neuroprotection fœtale :

Dose de charge : 4 g I.V. dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 30 minutes.

Dose d'entretien : perfusion I.V. continue de 1 g/h (soit 25 mL/h à partir de la préparation de 40 mg/mL).

Présentation :

Fiole 20% = 2 g/10 mL (200 mg/mL)

Fiole 50% non disponible sur les unités de soins à l'IUCPQ-UL en raison du risque associé à l'administration d'électrolytes concentrés.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 50 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9%
Ajouter 50 mL (10 g = 10 000 mg) de sulfate de magnésium 20%
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 40 mg/mL

Le magnésium en perfusion I.V. continue fait partie de la bibliothèque des pompes à l'IUCPQ-UL sous l'option « Magnésium perfusion obstétrique (20 g/500 mL = 40 mg/mL) ». Cette option peut être utilisée de façon sécuritaire pour toute administration de magnésium en perfusion I.V. continue en attendant la mise à jour de la programmation des pompes. Sinon, utiliser l'option « Médicament – autre ».

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant au moins 24 heures à la température ambiante si dilué dans du NaCl 0,9%, Dw 5% ou Lactate Ringer. Ne pas réfrigérer les ampoules intactes.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (gluconate), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, daptomycine, dexamédétomidine, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétro, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, mifampridine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétro, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : aminophylline, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, calcium (chlorure), céfépime, ceftobiprole, céfuroxime, ciprofloxacine, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, ganciclovir, halopéridol, méthylprednisolone, pentamidine, phénytoïne et phytonadione.

Surveillance :

Si hypomagnésémie sévère (< 0.4 mmol/L) et symptomatique (tétanie, convulsions, arythmies, etc.) :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance de la TA, de la FC et de l'état respiratoire (la fréquence, le rythme et l'amplitude respiratoire) aux 15 minutes pour la durée de l'administration, puis aux 15 minutes pour 30 minutes après la fin de l'administration.

Si hypomagnésémie légère à modérée :

- Surveillance de la TA, de la FC et de l'état respiratoire (la fréquence, le rythme et l'amplitude respiratoire) aux 30 minutes pour la durée de l'administration.

Précautions :

- Mesurer la **kaliémie**. Une hypomagnésémie peut causer une hypokaliémie secondaire. Corriger l'hypokaliémie s'il y a lieu.
- **Effets indésirables liés à une administration rapide**: bouffées vasomotrices, engourdissements, nausées, vomissements, hypotension, somnolence, confusion, faiblesse musculaire, altération des réflexes, dépression respiratoire.
- **Signes et symptômes d'hypermagnésémie**: somnolence, céphalées, étourdissements, paralysie, hyporéflexie, nausées, vomissements, hypotension, changement à l'ECG ($\uparrow$ PR, $\uparrow$ QT), arythmies, dépression respiratoire. Traitement : chlorure ou gluconate de calcium I.V.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

MANNITOL

Classification : Diurétique osmotique

Mécanisme d'action :

Diurétique

- Induit une diurèse parce qu'il n'est pas réabsorbé au tubule rénal, ce qui augmente la pression osmotique dans le glomérule. Ainsi, la réabsorption tubulaire d'eau et d'électrolytes est inhibée et le débit urinaire augmenté.
N.B. Pour que le mannitol puisse être efficace, un certain débit sanguin rénal et une filtration glomérulaire doivent être présents afin que le médicament puisse se rendre aux tubules.

Agent osmotique systémique

- Augmente l'osmolarité plasmatique, ce qui entraîne une augmentation du transfert d'eau des tissus (cerveau, yeux, liquide céphalo-rachidien) vers le liquide interstitiel et la circulation sanguine.

Profil d'action :

<i>Diurétique :</i>	Début d'action : 1-3 heures
↓ <i>pression intracrânienne :</i>	Début d'action : 15 minutes
	Durée d'action : 3-8 heures
↓ <i>pression intraoculaire :</i>	Début d'action : 30-60 minutes
	Durée d'action : 4-6 heures
Temps de demi-vie : ~ 90 minutes	
(environ 80% d'une dose de 100 g, soit 1 sac de mannitol 20%, est éliminé après 3 heures)	

Indications :

- Hypertension intracrânienne ou de l'œdème cérébral.
- Pour diminuer la pression intraoculaire lors d'une crise de glaucome aigu à angle étroit.
- Favoriser l'excrétion urinaire de substances pouvant induire une néphrotoxicité (ex : cisplatine).
- Prévention de l'insuffisance rénale aiguë secondaire à la rhabdomyolyse (*indication non reconnue*).
- Favoriser la diurèse dans la prévention et/ou le traitement de l'oligurie en insuffisance rénale aiguë (*ne devrait plus être utilisé pour cette indication*).

Présentation :

Sac prêt à l'emploi de 100 g/500 mL = 20 % Osmolarité : 1100 mOsm/L

Fliale de 12,5 g/50 mL = 25%

Posologie :

- Oedème cérébral, hypertension intracrânienne ou intra-oculaire:
1,5-2 g/kg de mannitol 20 % administré I.V. en 30 à 60 minutes.
Attention à une hypertension intracrânienne rebond qui peut survenir environ 12 heures après l'administration du mannitol.
- Prévention de l'insuffisance rénale aiguë secondaire à la rhabdomyolyse :
Le mannitol peut être ajouté à une hydratation intraveineuse composée de salin et de bicarbonate si un débit urinaire suffisant est encore présent.
Efficacité controversée, doit être utilisé avec précaution par un médecin expérimenté.
Mannitol 20 % administré I.V. à 10-20 mL/heure (50 à 100 g par 24 heures).
Références : Vanholder R et al. Rhabdomyolysis. *J Am Soc Nephrol* 2000;11(8):1553- 61. Homsi E et al. Prophylaxis of acute renal failure in patients with rhabdomyolysis. *Renal Failure* 1997;19(2):283-88.

- Oligurie ou insuffisance rénale aiguë :
Le mannitol ne devrait plus être utilisé pour cette indication.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Les solutions de mannitol sont stables à la température de la pièce mais elles ont tendance à **cristalliser**. Il faut absolument faire une inspection visuelle de la solution avant de l'administrer. On ne doit pas utiliser une solution contenant des cristaux (porter attention aux cristaux translucides en forme d'aiguille).
- **L'utilisation d'un filtre 0,22 micron intégré à la tubulure est recommandée lors de la perfusion de mannitol concentré à 20% ou plus.**
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, ampicilline, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexamédétomidine, dextrose 5%, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), sodium (chlorure de) 0,9%, succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zédroneurique acide.
- Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, céfépime, codéine, dantrolène, diazépam, imipénem-cilastatine, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Précautions

- Monitorer le **débit urinaire** et la **fonction rénale** (BUN / créatinine).
- Monitorer les électrolytes, surtout le sodium (attention à l'hyponatrémie) et le potassium (hyperkaliémie).
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Une administration trop rapide de mannitol peut entraîner une surcharge liquidienne, résultant en une insuffisance cardiaque et de l'œdème pulmonaire.

Contre-indications :

- œdème pulmonaire ou congestion pulmonaire sévère
- insuffisance cardiaque sévère
- déshydratation sévère
- saignement intracrânien actif
- patients avec une anurie causée par une maladie rénale grave

MÉTOPROLOL (Bétaloc^{md}, Lopresor^{md})

Classification : β -bloquant

Mécanisme d'action : blocage compétitif des récepteurs β , ce qui $\downarrow$ FC, $\downarrow$ contractilité myocarde,
 $\downarrow$ débit cardiaque, $\downarrow$ TA

Profil d'action (I.V.) : Pic d'action : 20 minutes
Durée (après l'arrêt) : 5 à 8 heures

Indications :

- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de fibrillation auriculaire (FA) ou de flutter auriculaire.
- Tachycardie supraventriculaire (TSV).
- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable.
- En remplacement du métoprolol lorsque la voie orale est impossible.
Ratio oral : I.V. environ 2,5:1, mais variabilité individuelle importante, jusqu'à 5:1 (par exemple, 50 mg po aux 12 heures = 5 mg I.V. aux 6 heures).

Posologie :

- Fibrillation auriculaire (FA), flutter auriculaire et tachycardie supraventriculaire (TSV):
2,5 - 5 mg I.V. direct non dilué en 1 minute. La dose peut être répétée aux 5 minutes.
Dose maximale cumulative de 15 mg.
- Tachycardie ventriculaire monomorphe (TV), hémodynamiquement stable :
5 mg I.V. direct non dilué en 1 minute. La dose peut être répétée aux 5 minutes.
Dose maximale cumulative de 15 mg.

Un relais par la voie orale peut-être débuté 15 minutes après la dernière dose I.V. ou une perfusion I.V. continue peut être utilisée après la correction de l'arythmie.
Dose initiale : 1 - 3 mg/h.

Présentation :

Ampoule de 5 mg/5 mL (1 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 50 mL d'un soluté de 250 mL de D5% ou NaCl 0,9%
Ajouter 50 mg (50 mL) de métoprolol dans le soluté
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 0,2 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 24 heures lorsque dilué dans le NaCl 0,9% ou le D5% à une concentration $\leq 0,5$ mg/mL.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam, pantoprazole, phénytoïne et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure (et après chaque changement de débit), puis aux heures.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, bradycardie, augmentation de l'intervalle PR à l'ECG, blocs A-V, étourdissements, vertiges, confusion, somnolence.

Contre-indications :

- Asthme
- Bradycardie sinusale sévère et symptomatique (sauf si présence d'un cardiostimulateur fonctionnel)
- Blocs AV de 2^e et 3^e degré (sauf si présence d'un cardiostimulateur fonctionnel)
- Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire
- Insuffisance cardiaque congestive sévère décompensée ou choc cardiogénique

MIDAZOLAM (Versed^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament ou d'autres benzodiazépines à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/benzodiazepines>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Benzodiazépine

Mécanisme d'action : Potentialise l'effet inhibiteur du GABA sur l'excitabilité neuronale.

Profil d'action : Début d'action : 1-5 minutes
Durée d'action : ~2 heures (parfois jusqu'à 6 heures)

Indications :

- Intubation
- Sédation procédurale pour les patients non intubés
- Sédation aux soins intensifs pour les patients intubés
- Statut épileptique

Posologie :

- Intubation en séquence rapide :
0,2 mg/kg (0,1 - 0,3 mg/kg) I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes.
- Sédation procédurale (patients non intubés) :
Dose initiale : 0,5 - 2,5 mg I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes.
La dose peut être répétée aux 2 minutes au besoin. Dose maximale cumulative de 5 mg.
- Sédation aux soins intensifs (patients intubés) :
0,01 - 0,05 mg/kg (0,5 - 5 mg) I.V. direct non dilué en 2 à 3 minutes.
La dose peut être répétée aux 10 à 15 minutes.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.
Dose initiale : 1 - 5 mg/h. Augmenter par palier de 1 mg/h.
Dose d'entretien : 1 - 15 mg/h
- Status épileptique :
0,2 mg/kg (maximum 10 mg) I.M. dans la cuisse.

* Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids réel pour le calcul de la dose bolus.

Présentation :

Sac prêt à l'emploi de 100 mL/100 mL (1 mg/mL)
Fiole de 10 mg/10 mL (1 mg/mL)
Fiole de 5 mg/1 mL

Attention de ne pas confondre les deux concentrations de midazolam en fiole.

Utiliser le midazolam 1 mg/mL pour l'administration I.V. direct et le midazolam 5 mg/mL pour l'administration S.C. ou I.M. ou I.V. dilué

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Utiliser le sac prêt à l'emploi de midazolam 100 mg/100 mL (1 mg/mL)

OU

À partir des fioles de midazolam 1 mg/mL :

Ajouter 100 mg (100 mL) de midazolam 1 mg/mL dans un sac vide

Vol. total = 100 mL Conc. finale = 1 mg/mL

OU

À partir des fioles de midazolam 5 mg/mL :

Retirer 20 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9%

Ajouter 100 mg (20 mL) de midazolam 5 mg/mL dans le soluté

Vol. total = 100 mL Conc. finale = 1 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Concentration de 1mg/mL : stable pendant 10 jours à la température ambiante lorsque dilué dans le D5%, Mixtes ou NaCl 0,9%.
- Mais il faut considérer une stabilité de 48 heures à la température ambiante selon les normes USP 797 et la stabilité microbiologique
- Compatible en dérivation avec : amikacine, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, ciprofloxacine, cisatracurium, cyclosporine, daptomycine, dexamédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, **insuline régulière***, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, milrinone, morphine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidornate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, potassium chlorure, procainamide, **propofol****, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, aminophylline, amphotéricine B liposomale, ampicilline, azithromycine, céfépime, ceftazidime, ceftobiprole, céfuroxime, cloxacilline, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, ertapénem, ganciclovir, hydrocortisone, kétorolac, micafongine, phénobarbital, phénytoïne, pipéracilline-tazobactam, sodium (bicarbonate de) et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

* Aux concentrations de midazolam jusqu'à 4 mg/mL et d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL.

** Aux concentrations de midazolam jusqu'à 2 mg/mL et de propofol 10 mg/mL.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance de l'état de conscience, de la TA, de la FC, de l'état respiratoire (la fréquence, le rythme et l'amplitude respiratoire), de la saturation en oxygène 5 minutes après l'administration, puis 15 minutes après l'administration.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA, de la FC, de la respiration, de la SpO₂, du niveau de sédation, de l'état de conscience, de la douleur, de l'état, de la coloration et de la température de la peau, de la perméabilité des voies aériennes et du CO₂ si disponible.

Précautions :

- **Effets indésirables** : sédation, somnolence, confusion, céphalée, dépression respiratoire, bradycardie, tachycardie, hypotension, nausées, vomissements, hoquet.

MILRINONE (Primacor^{md})

Classification : Agent inotropique, vasodilatateur

Mécanisme d'action :

Inhibiteur de la phosphodiesterase résultant en une $\uparrow$ de l'AMPc, ce qui $\uparrow$ le transport membranaire du calcium dans la cellule. Ceci entraîne une $\uparrow$ de la contractilité et une vasodilatation au niveau des muscles vasculaires lisses.

- $\uparrow$ contractilité myocardique
- $\downarrow$ TA, $\downarrow$ résistance vasculaire périphérique surtout au niveau pulmonaire (ce qui $\downarrow$ wedge) (c'est un effet secondaire réflexe)

Profil d'action : Début d'action : 5-15 min.

Durée d'action : 3-6 heures

Longue demi-vie d'élimination : 2,5 heures ($\uparrow$ chez patients avec insuffisance rénale)

Indications :

- Décompensation aiguë de l'insuffisance cardiaque.
- Choc cardiogénique.
- Hypertension pulmonaire.

Posologie :

Dose de charge (optionnelle)* : 50 mcg/kg I.V. en 10 minutes.

**Non recommandé selon 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. Risque d'hypotension.*

Dose initiale : 0,125 - 0,25 mcg/kg/min.

Dose d'entretien: 0,125 - 0,75 mcg/kg/min.

Lors d'insuffisance rénale : Débuter à 0,0625 - 0,125 mcg/kg/min si ClCr 10 – 50 mL/min.

Augmenter lentement selon la réponse hémodynamique et éviter de dépasser 0,375 mcg/kg/min.

Considérer une alternative de traitement si ClCr < 10 mL/min.

Présentation :

Fiole de 10 mg/10 mL (1 mg/mL)

Fiole de 20 mg/20 mL (1 mg/mL)

Préparation suggérée :

Retirer 20 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% Ajouter 20 mg (20 mL) de milrinone dans le soluté Vol. total = 100 mL Conc. finale = 200 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 72 heures à la température ambiante lorsque dilué à 200 mcg/mL avec D5% ou NaCl 0,9%.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, ampicilline, anidulafongine, argatroban, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, famotidine, fentanyl, fluconazole, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétro, halopéridol, héparine, hydralazine, hydrocortisone, hydromorphone, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, pamidronate, pentamidine, phénobarbital, phényléphrine, phosphate (potassium et sodium), pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, propofol, propranolol, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, triméthoprim-sulfaméthoxazole, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam, diphenhydramine, esmolol, furosémide, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, lidocaïne, ondansétron, pantoprazole, phénytoïne et procainamide.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pour 1 heure (et après chaque changement de débit), puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- **Effets indésirables** : céphalées, douleurs thoraciques, hypotension, arythmies supraventriculaires et ventriculaires.
- Le sevrage doit être fait graduellement.

NALOXONE (Narcan^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote, en complément d'information. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/naloxone-en-centre-hospitalier>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antagoniste des opiacés (morphine, Démérol^{md}, Dilaudid^{md}, etc.)

Mécanisme d'action :

Antagonise les effets des opioïdes par compétition aux mêmes sites récepteurs.

Profil d'action : Début d'action : 1-2 minutes
Pic d'action : 5 minutes
Durée d'action (après une dose): 20-60 minutes

Indications :

- Prurit secondaire aux opiacés.
- Intoxication aux opiacés.

Posologie:

- Prurit secondaire aux opiacés:
0,08 mg I.V. suivi d'une perfusion I.V. continue 0,04 - 0,08 mg/h.
- Intoxication aux opiacés :
0,1 - 0,4 mg I.V. direct non dilué. La dose peut être répétée aux 2 à 3 minutes au besoin.
Pour les patients dépendants aux opiacés, réduire la dose à 0,04 - 0,1 mg I.V. direct pour éviter de précipiter un sevrage.
Alternative si aucune voie I.V. n'est disponible : administration S.C.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 0,2 – 0,4 mg/h ou administrer une dose équivalente à 2/3 de la dose cumulative en bolus requise pour renverser les symptômes par heure (par exemple, si la dose cumulative en bolus a été de 1,2 mg, alors débiter la perfusion à 0,8 mg/h).

Dose d'entretien : 0,2 - 2 mg/h (jusqu'à 10 mg/h).

La durée dépend du type d'opiacé, de la formulation et de la dose.

Présentation :

Ampoule de 0,4 mg/1 mL

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Prurit :

Ajouter 0,8 mg (2 mL) dans 100 mL de NaCl 0,9 % ou D5 %

Conc. finale = 0,008 mg/mL

Intoxication aux opiacés :

Retirer 5 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl 0,9 % ou D5 %

Prélever 2 mg (5 mL) de naloxone avec une aiguille filtrante

Ajouter 2 mg (5 mL) de naloxone dans le soluté avec une aiguille régulière

Vol. total = 100 mL Conc. finale = 0,02 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable dans le D5% ou NaCl 0,9% pendant 24 heures.
- Compatible en dérivation avec : acétylcystéine, amikacine, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, clindamycine, cloxacilline, daptomycine, desmopressine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, phosphate (potassium), pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, dantrolène, diazépam, pantoprazole, phénytoïne.

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance TA, FC, FR, amplitude respiratoire, ronflements et intensité de la douleur et échelle de sédation : q 2 à 3 min. et PRN.
- Surveillance de la SpO₂ en permanence.
- Stimuler l'usager et guider la respiration q 15 min. à chaque administration de bolus.
- Poursuivre la surveillance q 15 min. x 2 h puis q 30 min. x 2 h puis q 4 h x 24 heures si opioïde courte action ou q 4 h x 48 heures si opioïde longue action.

Perfusion :

- Surveillance continue de la TA, FC, FR, rythme respiratoire, amplitude respiratoire, ronflements et SpO₂ en permanence, intensité de la douleur, échelle de sédation.

Précautions :

- Peut précipiter un sevrage chez un patient dépendant aux opiacés : fièvre, tremblements, écoulement nasal, irritabilité, faiblesse, tachycardie, etc.
- Nausées et vomissements à fortes doses.

NITROGLYCÉRINE (Tridil^{md}, TNT)



Protocole médical

Protocole de nitroglycérine i.v. dans le traitement de la douleur rétrosternale (DRS) ou de l'hypertension artérielle	N°:	PRO-022
	Page :	1 de 4
	Émis le:	1998-12-17
	Révisé le :	2023-06-05
	Prochaine révision :	2026

Professionnels habilités
Infirmières et infirmiers
Secteurs d'activité visés
Tous les secteurs
Clientèles visées
Usagers adultes à l'urgence ou admis présentant une DRS ou une hypertension artérielle. Lorsque le protocole est prescrit pour traiter une hypertension artérielle, la pression artérielle (PA) visée doit être précisée sur l'ordonnance.

Description du protocole
• Préparation de la perfusion de nitroglycérine - Toujours utiliser les sacs sans PVC B-Braun (Kendall) pour préparer la perfusion. - Toujours utiliser la perfusion à SIMPLE concentration à moins d'une restriction liquidienne ou d'une indication du prescripteur - SIMPLE CONCENTRATION [1 X] : Retirer 5 ml d'un sac de 250 ml de DW5% sans PVC Injecter 25 mg (5 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 100 mcg/ml) OU Retirer 10 ml d'un sac de 500 ml de DW5% Injecter 50 mg (10 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 100 mcg/ml) - DOUBLE CONCENTRATION [2 X] : Retirer 10 ml d'un sac de 250 ml de DW5% sans PVC Injecter 50 mg (10 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 200 mcg/ml) OU Retirer 20 ml d'un sac de 500 ml de DW5% Injecter 100 mg (20 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 200 mcg/ml) • Initiation de la perfusion de nitroglycérine - Débuter la perfusion à un débit de 5 mcg/minute et augmenter au débit de 10 mcg/minute après 5 minutes. - Augmenter ensuite le débit de 5 mcg/minute à toutes les 5 minutes jusqu'à la réponse clinique désirée en fonction de l'indication (absence de DRS ou PA cible atteinte). - Si l'on n'obtient aucune réponse à 20 mcg/minute, on peut augmenter la dose par tranche de 10 mcg/minute X 3 (donc jusqu'à 50 mcg/minute).

Protocole médical

Protocole de nitroglycérine i.v. dans le traitement de la douleur rétrosternale (DRS) ou de l'hypertension artérielle	N° :	PRO-022
	Page :	2 de 4
	Émis le :	1998-12-17
	Révisé le :	2023-06-05
	Prochaine révision :	2026

Description du protocole
- Si les symptômes (DRS, dyspnée, etc.) persistent au moins 15 minutes ou si la pression artérielle cible n'est toujours pas atteinte au débit de 50 mcg/minute, aviser l'équipe médicale. Si l'usager présente une DRS, demander un ECG en stat. Si une nouvelle DRS apparaît pendant la perfusion (avec une pression artérielle supérieure à 90 mmHg ou si la pression artérielle augmente au-dessus de la valeur visée prescrite) : - augmenter le débit de la perfusion de 5 mcg/minute toutes les 5 minutes jusqu'à soulagement de la DRS ou atteinte de la pression artérielle prescrite en ne dépassant pas un maximum de 50 mcg/minute. Aviser l'équipe médicale. Si l'usager présente une DRS, demander un ECG en stat. Note : Lorsque le débit de perfusion est supérieur à 50 mcg/minute, le prescripteur doit préciser la vitesse d'augmentation en mcg/minute et le débit maximal en mcg/minute permis pour ajuster la perfusion. <u>SEVRAGE DE LA NITROGLYCÉRINE</u> À moins d'indication particulière de sevrage par le prescripteur, utiliser la méthode suivante : - Diminuer le débit de 10 mcg/min aux 30 minutes Si apparition de symptômes (DRS, dyspnée, etc.) ou si la pression artérielle remonte au-delà des valeurs visées prescrites : - Augmenter la perfusion de 10 mcg/min et vous référer à la section nouvelle DRS <u>SURVEILLANCE</u> Contrôler la PA - avant de débiter la perfusion de nitroglycérine - avant chaque augmentation du débit de perfusion 5 minutes après chaque modification du débit de perfusion 30 minutes après le dernier changement de débit, prendre une PA, puis aux heures x 2 puis aux 2 heures x 2 puis QID, à moins d'une autre indication par le prescripteur. Aviser l'équipe médicale si la PA systolique est inférieure à 90 mmHg. En attente des directives médicales, réduire à la dose précédente. - Surveiller les symptômes reliés à une chute de PA : étourdissements, vertiges, bouffées vasomotrices (flushing), orthostatisme. Surveiller la FC (tachycardie réflexe suite à la diminution de la PA). Aviser le prescripteur si FC plus grande ou égale à 100 battements/minute.

Protocole médical

Protocole de nitroglycérine i.v. dans le traitement de la douleur rétrosternale (DRS) ou de l'hypertension artérielle	N° :	PRO-022
	Page :	3 de 4
	Émis le :	1998-12-17
	Révisé le :	2023-06-05
	Prochaine révision :	2026

Références
Outils cliniques : S.O.
Bibliographie : S.O.

Élaboré par :

M^{me} Isabelle Taillon, chef adjointe au Département de pharmacie

Révisé par (lors de la mise à jour) :

M^{me} Isabelle Taillon, chef adjointe au Département de pharmacie

M^{me} Julie Racicot, chef du Département de pharmacie

M. Michel Germain, pharmacien

M^{me} Audrey-Vachon, pharmacienne coordonnatrice des préparations stériles

M^{me} Valérie Massé, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

M^{me} Marie-Christine Giroux, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

M^{me} Kathleen Vézina, conseillère-cadre aux activités cliniques à la Direction des soins infirmiers

Personnes consultées (dernière version) :

D^r Jean Champagne, chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

Protocole médical

Protocole de nitroglycérine i.v. dans le traitement de la douleur rétrosternale (DRS) ou de l'hypertension artérielle	N° :	PRO-022
	Page :	4 de 4
	Émis le :	1998-12-17
	Révisé le :	2023-06-05
	Prochaine révision :	2026

Validée par (dernière version) :

Daniel Lefrançois
D^r Daniel Lefrançois
Directeur des services professionnels

2023-06-05
Date

Julie Racicot
M^{me} Julie Racicot
Chef du Département de pharmacie

2023-06-05
Date

Nathalie Thibault
M^{me} Nathalie Thibault
Directrice des soins infirmiers

2023-06-05
Date

Approuvée par :

Marie-Hélène LeBlanc
D^{re} Marie-Hélène LeBlanc
Présidente du CMDP

2023-06-05
Date

Date d'entrée en vigueur : 1998-12-17
Révisions antérieures : 2013-06-17

NITROGLYCÉRINE (Tridil^{md}, TNT) (suite)

Classification : Vasodilatateur

Mécanisme d'action :

- Vasodilatateur veineux : ↓ pré-charge, ↓ pression de remplissage du VG → ↓ TA, ↓ travail cardiaque, ↑ débit cardiaque.
- Vasodilatateur coronarien : ↑ perfusion coronaires, soulage la douleur angineuse.
- Vasodilatateur artériel : à dose élevée (>100 mcg/min) : ↓ résistance vasculaire périphérique.

Profil d'action : Début : immédiat
Pic d'action : 1-2 minutes
Durée d'action : 3-5 minutes

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

À l'IUCPQ-UL, les solutés de nitroglycérine sont préparés à partir de la **fiolle**. Les données ci-bas ont été analysées en fonction de l'utilisation de la nitroglycérine préparée de cette façon et ne peuvent être extrapolées à la nitroglycérine disponible en soluté prêt à l'emploi, car celle-ci contient un tampon citrate qui abaisse le pH et qui peut entraîner la formation d'un précipité lorsqu'administrée avec d'autres médicaments.

- La nitroglycérine perd son efficacité lorsqu'elle est en contact avec les sacs de soluté en PVC. Il faut donc la préparer dans les **sacs sans PVC B-Braun (Kendall)**. On peut toutefois utiliser une tubulure en PVC mais il faut choisir la plus courte possible.
- Stable pendant 48 heures à la température ambiante dans D5% ou NaCl 0,9% (sacs B-Braun ou récipients de verre) et 7 jours au réfrigérateur.
- Compatible en dérivaison avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, **furosémide***, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, micafongine, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, **propofol****, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline- clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : cloxacilline, dantrolène, daptomycine, diazépam, lévofloxacine, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

* Aux concentrations de nitroglycérine jusqu'à 1000 mcg/mL et de furosémide jusqu'à 10 mg/mL.

** Aux concentrations de nitroglycérine jusqu'à 400 mcg/mL et de propofol 10 mg/mL.

Précautions

- La nitroglycérine peut être administrée sur les unités de soins régulières. Il est tout de même nécessaire d'évaluer la nécessité d'un transfert vers les unités de soins intensifs.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

NITROPRUSSIATE DE SODIUM (Nipride^{md})

Classification : Antihypertenseur

Mécanisme d'action :

Puissant vasodilatateur veineux et artériel : ↓ pré-charge et post-charge, ↓ résistance vasculaire périphérique, ↓ TA, ↓ travail cardiaque, ↑ débit cardiaque.

Profil d'action : Début d'action : 1-2 minutes après le début de la perfusion

Durée d'action : 5-10 minutes après l'arrêt de la perfusion

Indications :

- Urgence hypertensive.

Posologie :

Dose initiale : 0,25 - 0,5 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 0,2 - 0,5 mcg/kg/min aux 5 minutes.

Dose d'entretien : 0,5 - 3 mcg/kg/min.

Dose maximale : 10 mcg/kg/min. Cesser en l'absence de réponse clinique après 10 minutes à une dose maximale de 10 mcg/kg/min. Risque d'intoxication au thiocyanate et au cyanure.

Présentation :

Fiole de 50 mg/2 mL (25 mg/mL)

Préparation suggérée :

Ajouter 50 mg (2 mL) dans un soluté de 500 mL de D5% Conc. finale = 100 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- **Protéger la solution à perfuser de la lumière**, en l'enveloppant avec le papier d'aluminium fourni par la compagnie ou tout autre matériel opaque.
- Solution reconstituée **stable 24 heures maximum** à l'abri de la lumière et à la température ambiante.
- La solution devrait être brunâtre lorsqu'elle vient d'être reconstituée. La solution doit être jetée si elle devient brun foncé ou bleu.
- **Ne pas utiliser de NaCl 0,9% ou de Mixtes.**
- Compatible en dérivaison avec : amikacine, aminophylline, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dextrométhomidine, digoxine, diltiazem, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, norépinéphrine, ocréotide, ondansétron, pamidrontate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium), phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, caspofongine, ceftazidime, dantrolène, diazépam, diphenhydramine, érythromycine, hydralazine, hydroxyzine, lévofloxacine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, phénytoïne, triméthoprim-sulfaméthoxazole et voriconazole.

Surveillance :

- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables**: hypotension, tachycardie réflexe, nausées, vomissements, douleur abdominale, céphalée, agitation, somnolence, étourdissement, sudation, contraction musculaire.
- Le nitroprussiate est métabolisé en cyanure, puis en thiocyanate, qui est excrété par voie rénale. L'accumulation de ces métabolites peut causer une intoxication.
- **Facteurs de risque d'intoxication au thiocyanate et au cyanure** : insuffisance rénale, insuffisance hépatique, utilisation prolongée supérieure à 48 - 72 heures, dose supérieure à 3 mcg/kg/min.
- **Effets indésirables liés à une intoxication au thiocyanate** : trouble de la vision, myosis, acouphène, altération de l'état de conscience, confusion, hyperréflexie, nausées, vomissements, dyspnée.
- **Effets indésirables liés à une intoxication au cyanure** : **altération de l'état de conscience**, confusion, convulsion, bradycardie, **tachycardie**, **tachypnée**, désaturation, **acidose métabolique**.
- La **concentration plasmatique du thiocyanate** peut aider à établir le degré de toxicité dû au thiocyanate, mais ne reflète pas nécessairement celui attribuable au cyanure. Le thiocyanate est légèrement neurotoxique à une concentration plasmatique de 60 mg/L (1 mmol/L). L'intoxication au thiocyanate peut menacer la vie à une concentration plasmatique de 200 mg/L. Le dosage du cyanure n'est pas disponible à l'IUCPQ-UL.
- **Antidote**: hydroxocobalamine 5 g I.V. en 15 minutes.
- **Le sevrage doit se faire graduellement en raison d'un effet rebond potentiel.**

NORÉPINÉPHRINE, NORADRÉNALINE (Lévophed^{md})

Ne pas confondre avec épinéphrine (adrénaline)

Classification : Sympathomimétique

Mécanisme d'action :

- Vasoconstricteur puissant (activité α -adrénergique) : $\uparrow$ TA, $\uparrow$ résistance vasculaire périphérique, $\downarrow$ perfusion rénale et mésentérique.
 - Stimulant inotrope du cœur (agoniste β_1 -adrénergique) à faible dose (< 2 mcg/min).
- Donc augmentation importante et rapide de la TA, mais bradycardie réflexe possible.

Indications :

- Choc septique et autres états de choc.

Posologie :

Dose initiale : 0,05 - 0,1 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 0,02 - 0,05 mcg/kg/min aux 5 minutes.

Dose d'entretien : 0,1 - 0,5 mcg/kg/min (jusqu'à 1 - 3 mcg/kg/min).

Présentation :

Ampoule de 4 mg/4 mL (1 mg/mL)

Sac prêt à l'emploi de 8 mg/250 mL (32 mcg/mL)

Préparation suggérée :

Utiliser le sac prêt à l'emploi de norépinéphrine 8 mg/250 mL (32 mcg/mL)

OU

Retirer 8 mL d'un soluté de 250 mL de D5% (à privilégier) ou NaCl 0,9%

Ajouter 8 mg (8 mL) de norépinéphrine dans le soluté

Vol. total = 250 mL Conc. finale = 32 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Diluer idéalement dans D5% ou Mixte mais pourrait aussi être dilué dans du NaCl 0,9%. Le dextrose permet de prévenir l'oxydation de la norépinéphrine.
- Stable 24 heures à la température ambiante.
- Ne pas utiliser si la solution est brunâtre ou s'il y a précipitation.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, anidulafongine, **amiodarone***, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphénhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, **furosémide****, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, **insuline*****, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, mifampridine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacin, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, octéotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (potassium et sodium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, posaconazole, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : aminophylline, dantrolène, diazépam, ganciclovir, phénobarbital, phénytoïne, sodium (bicarbonate de), triméthoprim-sulfaméthoxazole.

* Aux concentrations de norépinéphrine jusqu'à 200 mcg/mL et d'amiodarone jusqu'à 15 mg/mL.

** Aux concentrations de norépinéphrine jusqu'à 128 mcg/mL et de furosémide jusqu'à 10 mg/mL.

*** Aux concentrations de norépinéphrine jusqu'à 32 mcg/mL et d'insuline régulière jusqu'à 1 unité/mL.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypertension, bradycardie réflexe, arythmie, dyspnée, anxiété, céphalée, tremblement.
- **Administer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

OCTRÉOTIDE (Sandostatin^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/octreotide>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Analogue synthétique de la somatostatine

Mécanisme d'action :

- Effet sur l'hypertension portale : ↓ le débit sanguin splanchnique, principalement en inhibant la sécrétion de l'hormone gastro-intestinale vasoactive et en exerçant un effet vasomoteur direct sur les vaisseaux splanchniques.
- Inhibition de la libération d'insuline par le pancréas.

Indications:

- Hémorragie par rupture de varices œsophagiennes.
- Prévention et traitement de crise carcinoïde.
- Intoxication aux sulfonylurées ou aux méglitinides.

Posologie :

- Hémorragie par rupture de varices œsophagiennes :

Dose de charge : 50 mcg I.V. direct en 3 minutes.

Prélever 50 mcg (25 mL) de la solution préparée pour la perfusion (500 mcg/250 mL = 2 mcg/mL) et administrer I.V. direct en 3 minutes.

Dose d'entretien : 25 - 50 mcg/h durant 24 à 48 heures.

- Prévention de crise carcinoïde :

Patient n'ayant jamais reçu d'analogue de la somatostatine : 500 - 1000 mcg I.V. direct non dilué en 3 minutes ou 500 mcg S.C. 1 à 2 heures avant la chirurgie.

Patient recevant un analogue de la somatostatine : 250 - 500 mcg S.C. 1 à 2 heures avant la chirurgie.

- Traitement de crise carcinoïde :

Dose de charge : 500 - 1000 mcg I.V. direct non dilué en 3 minutes. La dose peut être répétée aux 5 minutes jusqu'à la maîtrise des symptômes ou une perfusion I.V. continue peut être débutée.

Dose d'entretien : 50 - 200 mcg/h.

- Intoxication aux sulfonylurées ou aux méglitinides :

50 mcg S.C. ou I.V. direct non dilué en 3 minutes aux 6 heures.

La dose et l'intervalle peuvent être ajustés selon l'effet sur la glycémie.

Présentation :

Ampoule de 100 mcg/1 mL

Ampoule de 500 mcg/1 mL

Préparation suggérée:

Ajouter 500 mcg (1 mL) d'octréotide 500 mcg/mL dans 250 mL de NaCl 0,9%

Conc. finale = 2 mcg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9% ou le D5%.
- Garder les ampoules au réfrigérateur.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, ampicilline, anidulafongine, argatroban, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, halopéridol, héparine, hydralazine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, ondansétron, pamidronate, pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium et sodium), pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, triméthoprim-sulfaméthoxazole, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam, dimenhydrinate, micalofongine et phénytoïne.

Précautions :

- **Effets indésirables** : nausées, vomissements, douleur abdominale, diarrhées, hypoglycémie ou hyperglycémie, douleur au site d'injection.
- Surveillance de la **glycémie et des signes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie**.

PANTOPRAZOLE (Pantoloc^{md})

Classification : Inhibiteur des pompes à proton

Profil d'action : Durée d'action : plus de 24 heures
Demi-vie : environ 1 heure

Indications

- Traitement des affections exigeant une baisse rapide de la sécrétion gastrique (ulcères, reflux gastro-œsophagien, syndrome de Zollinger-Ellison), lorsque l'utilisation de la voie PO est impossible.
- Saignements aigus du tractus gastro-intestinal supérieur.

Posologie :

- Ulcère gastro-duodénal ou œsophagite par reflux :
40 mg I.V. direct en 2 minutes une fois par jour.
- Syndrome de Zollinger-Ellison :
80 mg I.V. direct en 2 minutes aux 12 heures.
La dose peut être administrée aux 8 heures si nécessaire pour une période limitée (jusqu'à 7 jours).
- Saignements aigus du tractus gastro-intestinal supérieur:
Dose de charge : 80 mg I.V. direct en 2 minutes.
Dose d'entretien : 8 mg/h durant 72 heures.

Présentation :

Fiole de 40 mg

Préparation suggérée pour la perfusion I.V.:

Reconstituer chaque fiole de 40 mg avec 10 mL de NaCl 0,9%.
Concentration de la fiole reconstituée = 4 mg/mL.

Retirer 20 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% Ajouter 80 mg (20 mL) de pantoprazole dans le soluté Vol. final = 100 mL Conc. finale = 0,8 mg/mL
--

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

Pour la préparation générique du pantoprazole IV sans EDTA.

- Les fioles de pantoprazole doivent être conservées à l'abri de la lumière à la température pièce.
- Une fois préparée, la solution reconstituée de 4 mg/mL en fiole doit être administrée dans les 24 heures suivantes.
- La solution reconstituée (4 mg/mL) est stable pendant 28 jours au réfrigérateur, protégée de la lumière, lorsque mise dans des seringues en polypropylène.
- La solution est stable pendant 3 jours à la température pièce (luminosité normale) et 28 jours au réfrigérateur (à l'abri de la lumière) lorsque diluée dans du NaCl 0,9% à une concentration de 0,8 mg/mL dans des sacs en PVC.
- Dilution possible pour la perfusion IV dans le NaCl 0,9%, le D5% et le Lactate Ringer.
- Compatible en dérivaison avec : aminophylline, amoxicilline-clavulanate, amphotéricine B liposomale, ampicilline, anidulafongine, argatroban, azithromycine, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, ertapénem, ganciclovir, granisétron, imipenem-cilastatine, pénicilline G (sodium), phentolamine, phényléphrine, potassium chlorure, procainamide, succinylcholine, sufentanil, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, vasopressine et zolédronique acide.
- Incompatible avec : atropine, calcium (chlorure), céfépime, céfotaxime, ciprofloxacine, cisatracurium, dantrolène, daptomycine, dexaméthasone, dexamédétomidine, diazépam, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, éphédrine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, glycopyrrolate, halopéridol, hydralazine, hydroxyzine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoprolol, métronidazole, milrinone, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, ondansétron, pentamidine, phénytoïne, phosphate (potassium et sodium), propranolol, ranitidine, rémifentanil, rocuronium, vérapamil et voriconazole.

Précautions :

- **Effets indésirables** : diarrhée, douleur abdominale, céphalée, réaction au site d'injection.

PHENOBARBITAL

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote (Convulsions et/ou status epilepticus d'origine toxicologique réfractaire aux benzodiazépines chez le patient préférablement intubé). Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/barbituriques>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

PHENTOLAMINE (Rogitine^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/phentolamine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antagoniste des récepteurs alpha

Mécanisme d'action :

- Bloque les récepteurs alpha au niveau des muscles lisses vasculaires : vasodilatation périphérique, ↓ RVP, ↓ TA. Renverse l'ischémie tissulaire produite par l'extravasation d'un médicament vasoconstricteur.

Profil d'action (I.V.) :

- Pic d'action : 2 minutes
- Durée d'action : 15 à 30 minutes
- Demi-vie : 20 minutes

Indications

- Prévention de l'hypertension lors de l'exérèse chirurgicale d'un phéochromocytome.
- Traitement de l'hypertension secondaire à un excès de catécholamines (phéochromocytome, intoxication cocaïne).
- Traitement de l'extravasation de médicaments vasoconstricteurs (agonistes des récepteurs alpha).

Posologie :

- Prévention de l'hypertension lors de l'exérèse d'un phéochromocytome :
Dose de charge : 5 mg I.V. ou I.M. 1 à 2 heures avant la chirurgie.
La dose peut être répétée durant la chirurgie ou une perfusion I.V. continue peut être débutée.

- Hypertension secondaire à un excès de catécholamines :
Dose de charge : 1 - 5 mg I.V. direct non dilué en 1 minute.
La dose peut être répétée aux 10 minutes. Dose maximale cumulative de 20 mg.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée.

Dose initiale : 1 mg/h. Augmenter par palier de 1 - 5 mg/h aux 15 minutes.

Dose maximale : 40 mg/h.

- Extravasation :
Diluer 10 mg (2 mL) dans 8 mL de NaCl 0,9 %. Concentration finale = 1 mg/mL.
Administer 5 mg (5 mL) dans le cathéter laissé en place lors de l'extravasation, puis administrer 5 mg (5 mL) en 5 injections de 1 mL S.C. au niveau de la zone d'extravasation.
Changer d'aiguille à chaque injection.
Administer dans les 12 heures suivant l'extravasation.
La dose peut être répétée après 60 minutes.
Consulter l'annexe 2 pour la prise en charge de l'extravasation.

Présentation :

Fiole de 5 mg/1 mL

Préparation suggérée pour la perfusion I.V.:

Retirer 10 mL d'un soluté de 100 mL de NaCl
0,9% Ajouter 50 mg (10 mL) de phentolamine
Vol. total = 100 mL Conc. finale = 0,5 mg/mL

Dose (mg/h)	Débit (mL/h)
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10

La phentolamine ne fait pas partie de la bibliothèque des pompes à l'IUCPQ-UL. Utiliser l'option Médicament – autre.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver les fioles entre 2 - 8°C à l'abri de la lumière. Jeter toute portion inutilisée.
- Il n'existe pas de données de stabilité pour la préparation suggérée pour la perfusion I.V. continue.
Utiliser immédiatement après la préparation et jeter après 24 heures.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, calcium (chlorure et gluconate de), caspofongine, ceftazidime, ceftriaxone, chlorpromazine, cimétidine, cloxacilline, colistimethate, cyanocobalamine, cyclosporine, daptomycine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, ertapenem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, folique acide, fosphenytoïne, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydroxyzine, imipenem, isoprotérénol, labétalol, leucovorin, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, métoprolol, métronidazole, midazolam, morphine, moxifloxacine, mycophenolate mofetil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pentamidine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium (chlorure de), procainamide, propranolol, protamine, pyridoxine, quinidine, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide
- Incompatible avec : céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, céfuroxime, clindamycine, dantrolène, diazépam, ganciclovir, insuline, kétorolac, phénytoïne, sulfamethoxazole-triméthoprim,

Surveillance :

Bolus :

- Surveillance continue de l'ECG par moniteur.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis à chaque heure pour 3 heures.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue de l'ECG via moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables :** hypotension, tachycardie ou bradycardie, douleur thoracique, céphalée, étourdissement, somnolence, flushing, nausées, vomissements, douleur abdominale, diarrhées, la congestion nasale, hypoglycémie.
- Placer le patient en position couchée lors de l'administration.
- **Utiliser la norépinéphrine en cas d'hypotension. Ne pas utiliser l'épinéphrine**, car une chute de la TA paradoxale peut survenir.

Contre-indications :

- Maladie coronarienne athérosclérotique
- Hypertension pulmonaire
- Hypersensibilité aux sulfites

PHÉNYLÉPHRINE (Néo-Synéphrine^{md})

Classification : Sympathomimétique (vasopresseur)

Mécanisme d'action :

Puissante activité α -adrénergique : vasoconstriction donc $\uparrow$ importante de la TA

Profil d'action : Début d'action : immédiat
Durée d'action : 15-20 minutes

Indications :

- Hypotension et états de choc.

Posologie :

- Pour l'hypotension transitoire :
0,05 - 0,1 mg (maximum 0,5 mg) I.V. direct en 20 à 30 secondes.
La dose peut être répétée aux 1 à 2 minutes.

Préparation lorsque seringue de 0,1 mg/mL préparée par la pharmacie non disponible :
Diluer 10 mg (1 mL) dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9%. Concentration finale = 0,1 mg/mL
Prélever avec une seringue la dose requise pour l'administration I.V. direct.

- Pour l'hypotension soutenue :
Dose initiale: 0,5 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 0,1 - 0,3 mcg/kg/min aux 5 minutes.
Dose d'entretien: 0,5 - 3 mcg/kg/min (jusqu'à 10 mcg/kg/min).

Présentation :

Fiole de 10 mg/1 mL

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Ajouter 10 mg (1 mL) dans 250 mL de D5% ou NaCl 0,9% Conc. finale = 40 mcg/mL
--

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pour 24 heures à la température ambiante lorsque dilué dans le NaCl 0,9 %, le D5%, les Mixtes ou le Lactate Ringer.
- Ne pas utiliser si la solution est colorée.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexaméthomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phentolamine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, dantrolène, diazépam, ganciclovir, insuline régulière, pentamidine, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue de l'ECG via moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypertension, bradycardie réflexe, extrasystoles ventriculaires, tachycardie ventriculaire, agitation, anxiété, étourdissement, céphalée, paresthésie, nausées, vomissements.
- **Administrer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Le sevrage doit se faire graduellement.

PHÉNYTOÏNE (Dilantin^{md})

Classification : Anticonvulsivant

Mécanisme d'action :

- Élève le seuil convulsif dans le cortex moteur en empêchant une accumulation excessive de sodium intracellulaire durant la génération d'un influx nerveux.
- Possède aussi une activité antiarythmique (prolonge la période réfractaire efficace, ↓ force de contraction du myocarde, ↑ vitesse de conduction au nœud A-V en particulier lorsqu'elle a été déprimée par la digoxine).

Indications :

- Status épileptique, en combinaison avec une benzodiazépine.
- Épilepsie, lorsque l'administration de la formulation orale est impossible ou que l'absorption gastro-intestinale est compromise.

Posologie:

Dose de charge : 20 mg/kg dans 100 mL de NaCl 0,9% avec une tubulure avec filtre 0,22 micron intégré.

Vitesse d'administration recommandée: 50 mg/minute.

Dose 1000 mg et moins : en 20 minutes.

Dose 1001 mg à 1500 mg : en 30 minutes.

Dose 1501 mg à 2000 mg : en 40 minutes.

Pour les **patients âgés ou instables hémodynamiquement**, la dose de charge peut être administrée plus lentement à une vitesse de **25 mg/minute**.

Dose 1000 mg et moins : en 40 minutes.

Dose 1001 mg à 1500 mg : en 60 minutes.

Dose 1501 mg à 2000 mg : en 80 minutes.

Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), ne pas dépasser un maximum de 2000 mg pour la dose de charge.

Dose d'entretien: Environ 100 mg I.V. aux 8 heures (4 - 7 mg/kg/jour).

Dose 100 mg et moins dans 10 mL de NaCl 0,9%. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une tubulure avec filtre.

Dose supérieure à 100 mg dans 100 mL de NaCl 0,9% avec une tubulure avec filtre 0,22 micron intégré.

Vitesse d'administration recommandée : 25 mg/min.

Vitesse d'administration maximale : 50 mg/min.

*** Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), administrer la dose usuelle ou utiliser le poids idéal pour le calcul de la dose d'entretien puis ajuster selon les dosages plasmatiques.**

Présentation :

Fiole de 100 mg/2 mL (50 mg/mL)

Fiole de 250 mg/5 mL (50 mg/mL)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Ne pas mélanger avec d'autres médicaments par voie I.V. **Incompatible avec le dextrose et la plupart des médicaments.**
- Administrer immédiatement après la préparation, car instable.
- La préparation de la dose de charge et des doses d'entretien > 100 mg ne nécessite pas d'aiguille filtrante puisqu'une tubulure avec filtre 0,22 micron intégré est utilisée pour l'administration. La préparation et l'administration des doses d'entretien ≤ 100 mg ne nécessite ni aiguille filtrante ni tubulure avec filtre intégré.

Surveillance :

Dose de charge:

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 15 minutes pendant l'administration, puis aux heures pour 3 heures.

Précautions :

- **Effets indésirables liés à la vitesse d'administration :** hypotension, bradycardie, bloc A-V, tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, dépression respiratoire. Le risque est moindre lorsque la vitesse d'administration est respectée. Ralentir la vitesse d'administration si une hypotension ou une bradycardie survient.
- **Effets indésirables liés à une surdose :** somnolence, confusion, étourdissements, ataxie, trouble de l'élocution, vision trouble, nystagmus
- Autres effets indésirables : réactions locales (douleur, paresthésie, phlébite, syndrome du gant pourpre (*purple glove syndrome*)) et réactions d'hypersensibilité.
- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

PHOSPHATE (SODIUM OU POTASSIUM)

Classification : Agent de remplacement (électrolyte)

Mécanisme d'action :

Anion intracellulaire majeur qui participe à la production d'ATP et contribue aux réactions métaboliques et enzymatiques importantes dans presque tous les organes et tissus.

Exerce une influence sur les concentrations de calcium, exerce un effet tampon sur l'équilibre acide-base et a un rôle majeur dans l'excrétion rénale des ions hydrogène.

Indication :

- Hypophosphatémie.

Posologie :

Hypophosphatémie légère à modérée (phosphate entre 0,32 et 0,8 mmol/L)	→ 0,16 à 0,24 mmol de phosphate / kg
Hypophosphatémie sévère (phosphate < 0,32 mmol/L)	→ 0,24 à 0,32 mmol de phosphate / kg

La dose peut être administrée en 4 à 8 heures en respectant en tout temps la vitesse d'administration maximale de 7,5 mmol/h.

Présentation :

Phosphate de sodium : Fiole de 30 mmol/10 mL

Chaque mL contient 3 mmol de phosphate et 4 mmol de sodium.

Phosphate de potassium : Fiole de 30 mmol /10 mL

Chaque mL contient 3 mmol de phosphate et 4,4 mmol de potassium.

Le phosphate de potassium n'est pas disponible sur les unités de soins à l'IUCPQ-UL en raison du risque associé à l'administration d'électrolytes concentrés contenant du potassium. La préparation des solutés de phosphate de potassium est donc réservée exclusivement au SCAS pour les patients présentant une contre-indication à l'utilisation du phosphate de sodium.

Préparation suggérée :

Concentrations maximales par voie périphérique :

- Les doses $\leq 7,5$ mmol doivent être diluées dans 100 mL NaCl 0,9% ou D5%.
- Les doses de plus de 7,5 mmol à 15 mmol doivent être diluées dans 250 mL NaCl 0,9% ou D5%.
- Les doses de plus de 15 mmol à 30 mmol doivent être diluées dans 500 mL NaCl 0,9% ou D5%.

Concentrations maximales par voie centrale :

- Les doses < 30 mmol peuvent être diluées dans 100 mL NaCl 0,9% ou D5%.
- Les doses ≥ 30 mmol doivent être diluées dans 250 mL NaCl 0,9% ou D5%.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

Forme un précipité avec le calcium et le magnésium.

Phosphate de sodium :

Compatible en dérivat avec : argatroban, azithromycine, bivalirudine, ceftolozane-tazobactam, daptomycine, dexmédétomidine, eptifibatide, ertapénem, granisétron, hydromorphone, linézolide, lorazépam, micafongine, métronidazole, milrinone, moxifloxacine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pipéracilline-tazobactam, rocuronium, tacrolimus, tigécycline, vasopressine, voriconazole et zolédronique acide.

Incompatible avec : acyclovir, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, ciprofloxacine, mycophénolate mofétil et pantoprazole.

Phosphate de potassium :

Compatible en dérivat avec : argatroban, azithromycine, bivalirudine, ceftolozane-tazobactam, daptomycine, dexmédétomidine, diltiazem, énalapril, eptifibatide, ertapénem, esmolol, famotidine, granisétron, hydromorphone, labétalol, linézolide, métronidazole, micafongine, milrinone, moxifloxacine, naloxone, nitroprussiate de sodium, octréotide, ondansétron, pamidronate, pipéracilline-tazobactam, rémifentanil, sufentanil, tacrolimus, tigécycline, vasopressine, voriconazole et zolédronique acide.

Incompatible avec : acyclovir, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, ceftrobiprole, ciprofloxacine, cloxacilline, kétamine, lorazépam, mycophénolate mofétil, pantoprazole et rocuronium.

Précautions :

- Surveiller la **kaliémie** lors de l'utilisation du phosphate de potassium
- Mesurer la **calcémie**, car il y a un risque de formation de précipités phospho-calciques lors d'hypercalcémie. Administrer le phosphate I.V. plus lentement en présence d'hypercalcémie pour prévenir la formation de précipités phospho-calciques.
- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Administrer avec prudence chez les insuffisants rénaux car ils ont une capacité moindre pour excréter le phosphate. Donner des doses plus faibles.

PHYSOSTIGMINE (Antilirium^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/physostigmine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

POTASSIUM (CHLORURE DE, KCl)

Classification : Agent de remplacement (électrolyte)

Mécanisme d'action :

- Rôle majeur dans la conduction de l'impulsion nerveuse et la contraction des muscles.
- Participe à la régulation de l'équilibre acide-base.

Indication :

- Hypokaliémie.

Posologie :

Dose usuelle : 10 mEq/heure.

La dose peut être répétée jusqu'à un total de 20 à 60 mEq par jour habituellement.

Dose maximale : jusqu'à 40 mEq/heure pour une hypokaliémie grave.

Administration usuelle :

Voie I.V. périphérique : 10 mEq de KCl dans 100 mL d'eau stérile en 1 heure.

Voie I.V. centrale : 10 mEq de KCl dans 50 ou 100 mL d'eau stérile en 1 heure.

Pour éviter l'hyperkaliémie, il est important de ne pas administrer le KCl trop rapidement.

L'administration à une vitesse supérieure à 10 mEq/h nécessite une surveillance continue par télémétrie.

Présentation :

Sacs de KCl prêts à l'emploi :

- 10 mEq KCl / 100 mL eau stérile (**voie périphérique ou centrale**)
- 10 mEq KCl / 50 mL eau stérile (**voie centrale seulement**)
- 20 mEq KCl / 50 mL eau stérile (**voie centrale seulement**)

Solutés contenant du KCl : (voie périphérique ou centrale)

- 20 mEq KCl / 1000 mL D5%
- 40 mEq KCl / 1000 mL D5%
- 20 mEq KCl / 1000 mL NaCl 0,9%
- 40 mEq KCl / 1000 mL NaCl 0,9%
- 20 mEq KCl / 1000 mL M $\frac{1}{2}$ F
- 40 mEq KCl / 1000 mL M $\frac{1}{2}$ F
- 20 mEq KCl / 1000 mL M1F
- 40 mEq KCl / 1000 mL M1F

Fiole 20 mEq/10 mL non disponible sur les unités de soins à l'IUCPQ-UL en raison du risque associé à l'administration d'électrolytes concentrés contenant du potassium. La préparation de solutés plus concentrés de chlorure de potassium est donc réservée exclusivement au SCAS.

1 mEq de KCl = 1 mmol de KCl

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- **Compatible** en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, scopolamine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- **Incompatible** avec : dantrolène, diazépam, dimenhydrinate, halopéridol, pentamidine, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie si vitesse d'administration de plus de 10 mEq/h

Précautions :

- Mesurer le **magnésium**. Une hypomagnésémie peut causer une hypokaliémie secondaire et la rendre réfractaire au traitement. Corriger l'hypomagnésémie s'il y a lieu.
- **Effets indésirables liés à une administration trop rapide** : hyperkaliémie, changements à l'ECG (onde P aplatie, allongement de l'intervalle PR, élargissement du complexe QRS, onde T pointue, onde sinusoidale), arythmie, arrêt cardiaque.
- **Autres effets indésirables** : douleur au site d'injection, surtout avec les solutions concentrées.
- Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Sur ordonnance médicale, la lidocaïne (20 mg) peut être ajoutée dans le soluté de KCl pour diminuer la douleur lors de la perfusion. (S'assurer que le patient n'a pas d'allergie à la lidocaïne.)

PRALIDOXIME (Protopam^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/pralidoxime>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

PROCAINAMIDE (Pronestyl^{md})

Classification : Antiarythmique classe IA

Mécanisme d'action :

Bloque les canaux Na⁺ et K⁺ au niveau des tissus à conduction rapide (myocarde auriculaire, myocarde ventriculaire et système His-Purkinje), ce qui ↓ l'excitabilité, ↓ la vitesse de conduction et prolonge la repolarisation dans ces tissus.

Indications :

- Fibrillation auriculaire (FA), particulièrement lors de FA avec pré-excitation (ex: WPW).
- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable.
- Outil diagnostique pour le syndrome de Brugada.

Posologie :

- Fibrillation auriculaire (FA):

Dose de charge : 17 mg/kg (maximum 1000 mg) dans 100 mL D5% ou NaCl 0,9% en 60 minutes.

Chez les patients obèses (IMC ≥ 30 kg/m²) : utiliser le poids idéal.

La dose de charge maximale est controversée pour les patients obèses. La monographie recommande un maximum de 1000 mg. Certains auteurs suggèrent toutefois des doses allant jusqu'à 1500 mg. La prudence est de mise en raison du potentiel d'effets indésirables.

Ralentir la vitesse d'administration si hypotension. Cesser l'administration si hypotension persiste, retour en rythme sinusal, ↑ QRS > 50% ou ↑ QTc > 500 ms.

- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable :

Dose de charge : 10 mg/kg (maximum 1000 mg) dans 100 mL D5% ou NaCl 0,9% en 20 minutes.

Des doses jusqu'à 15 - 17 mg/kg en 20 minutes peuvent également être utilisées.

Chez les patients obèses (IMC ≥ 30 kg/m²) : utiliser le poids idéal.

Ralentir la vitesse d'administration si hypotension. Cesser l'administration si hypotension persiste, retour en rythme sinusal, ↑ QRS > 50% ou ↑ QTc > 500 ms.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée après la dose de charge.

Dose initiale : 1 - 2 mg/min.

Dose d'entretien usuelle : 1 - 4 mg/min. Maximum 6 mg/min.

Lors d'insuffisance rénale : Réduire la dose d'entretien de 25 à 50 % si ClCr 10 à 50 mL/min
Réduire la dose d'entretien de 50 à 75 % si ClCr < 10 mL/min

Lors d'insuffisance hépatique : Réduire la dose d'entretien de 25% si score Child-Pugh 8-10
Réduire la dose d'entretien de 50% si score Child-Pugh >10

- Diagnostic du syndrome de Brugada :

15 mg/kg (maximum 1000 mg) dans 100 mL de D5% ou NaCl 0,9% en 15 à 20 minutes

Cesser l'administration si ↑ QRS > 30%, extrasystole ventriculaire ou arythmie ventriculaire ou modification à l'ECG compatible avec un syndrome de Brugada de type I.

Présentation :

Fiole de 1 g/10 mL (100 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 10 mL d'un soluté de 250 mL NaCl 0,9 % (à privilégier) ou de D5%
Ajouter 1000 mg (10 mL) dans le soluté
Vol. total = 250 mL Conc. finale = 4 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Ne pas utiliser une solution brunâtre ou jaune foncé. Il est toutefois normal que la solution soit jaune pâle.
- La fiole de procainamide doit être conservée à l'abri de la lumière.
- **Stable 24 heures à la température ambiante dans le NaCl 0,9%. Stable 8 heures à la température de la pièce dans le D5%.**
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, midazolam, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanyl, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanyl, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : acyclovir, dantrolène, diazépam, ganciclovir, métronidazole, milrinone, phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :Bolus :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pendant la durée d'administration du bolus, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Perfusion I.V. continue :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, changement à l'ECG (allongement de l'intervalle PR et QT, élargissement du complexe QRS), bradycardie, blocs A-V, tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, asystolie, étourdissements, confusion, hallucinations, convulsion, nausées, vomissements, diarrhées, dyscrasies sanguines.
- Corriger tout déséquilibre électrolytique (viser une kaliémie $\geq 4,0$)

Contre-indications :

- Bloc A-V du 2^e ou du 3^e degré, sauf chez les patients ayant un stimulateur cardiaque fonctionnel
- Insuffisance cardiaque congestive sévère décompensée ou choc cardiogénique
- QTc allongé
- Torsades de pointes
- Lupus
- Myasthénie grave

PROPOFOL (Diprivan^{md})

Classification : Anesthésique

Mécanisme d'action :

- Inconnu
- Dérivé phénolique lipophile chimiquement différent des autres agents anesthésiques disponibles sur le marché

Profil d'action : Début d'action : ~ 30 secondes
Durée d'action : 10 minutes

Indications :

- Intubation en séquence rapide.
- Sédation procédurale pour les patients non intubés.
- Sédation aux soins intensifs pour les patients intubés.

Posologie :

- Intubation en séquence rapide:
1,5 - 2 mg/kg (jusqu'à 3 mg/kg) I.V. direct non dilué.
- Sédation procédurale (patients non intubés) :
0,25 - 0,5 mg/kg (jusqu'à 1 mg/kg) I.V. direct non dilué.
La dose peut être répétée aux 1 à 3 minutes.
- Sédation aux soins intensifs (patients intubés) :
Dose initiale : 5 mcg/kg/min. Augmenter par palier de 5 - 10 mcg/kg/min aux 5 à 10 minutes.
Dose d'entretien : 5 - 50 mcg/kg/min.
Dose maximale : 60 - 80 mcg/kg/min.

Présentation :

Fiole de 200 mg/20 mL (10 mg/mL)

Fiole de 500 mg/50 mL (10 mg/mL)

Fiole de 1000 mg/100 mL (10 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Utiliser une fiole de 10 mg/mL (en seringue ou directement de la fiole avec une tubulure ventilée).

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Compatible avec les solutés suivants lorsqu'administré dans la tubulure d'une perfusion en cours : D5%, D5% et NaCl 0,45%, D5% et NaCl 0,2%, Lactate Ringer.
- Disponible en émulsion blanche, d'huile/eau. Ne pas utiliser si les phases de l'émulsion se séparent ou si présence d'une coloration jaunâtre.
- Toujours avoir recours à des techniques aseptiques pour manipuler le propofol. Ne contient aucun agent bactériostatique.
- **Ne pas utiliser plus de 6 heures après préparation en seringue ou 12 heures après l'ouverture de la fiole.** Le propofol est un milieu de culture propice à la croissance bactérienne.
- **La tubulure doit être remplacée aux 12 heures.**
- **Aucun filtre ne doit être utilisé avec le propofol.**
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, aminophylline, amoxycilline-clavulanate, ampicilline, calcium (gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftobiprole, céfuroxime, clindamycine, cyclosporine, dexaméthasone, dexmédétomidine, diphenhydramine, énalapril, éphédrine, **épinéphrine***, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, glycopyrrolate, granisétron, halopéridol, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lorazépam, mannitol, mépéridine, **midazolam****, milrinone, naloxone, **nitroglycérine*****, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, phénobarbital, potassium chlorure, propranolol, ranitidine, scopolamine, sodium (bicarbonate de), sufentanil, ticarcilline-clavulanate et tigécycline.
- Incompatible avec : amikacine, calcium (chlorure), ceftolozane-tazobactam, ciprofloxacine, cisatracurium, diazépam, digoxine, gentamicine, lévofloxacine, méthylprednisolone, métoclopramide, métronidazole, phénytoïne, tobramycine et vérapamil.

* Aux concentrations de propofol 10mg/mL et d'épinéphrine jusqu'à 100 mcg/mL.

** Aux concentrations de propofol 10 mg/mL et de midazolam jusqu'à 2 mg/mL.

*** Aux concentrations de propofol 10 mg/mL et de nitroglycérine jusqu'à 400 mcg/mL.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur
- Surveillance continue de la TA, de la FC, de la respiration, de la SpO₂, du niveau de sédation, de l'état de conscience, de la douleur, de l'état, de la coloration et de la température de la peau, de la perméabilité des voies aériennes et du CO₂ si disponible.

Précautions :

- **Effets indésirables:** hypotension, bradycardie, dépression respiratoire, céphalée, nausées, vomissements, douleur au site d'injection.
- **Syndrome de perfusion du propofol (PRIS) :** bradycardie ou tachycardie, changement à l'ECG de type Brugada, insuffisance cardiaque, acidose métabolique, hyperkaliémie, hypertriglycéridémie, rhabdomyolyse, insuffisance rénale.

Facteurs de risque : durée de traitement prolongée, dose élevée, sepsis, trauma crânien, status épilepticus ou autre condition aiguë sévère, utilisation concomitante de catécholamines ou de corticostéroïdes, carence en hydrates de carbone (maladie hépatique, jeûne, malnutrition).

- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

PROPRANOLOL (Indéral^{md})

Classification : Bêta-bloqueur

Mécanisme d'action :

- Bloque de façon réversible les récepteurs β , ce qui entraîne une $\downarrow$ FC, $\downarrow$ contractilité myocardique, $\downarrow$ débit cardiaque, $\downarrow$ TA.

Profil d'action (I.V.) : Début d'action I.V. : 1-2 minutes
Pic d'action : 4-5 minutes
Durée d'action après une dose : 10-15 minutes
Demi-vie : 2-3 heures (dose unique), ad 4-6 heures (si doses répétées)

Indications :

- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de fibrillation auriculaire (FA) ou de flutter auriculaire.
- Tachycardie supraventriculaire (TSV).
- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable.
- Traitement adjuvant de l'hyperthyroïdie et de la tempête thyroïdienne.
- Phéochromocytome, en association avec un α -bloquant.
- En remplacement du propranolol oral lorsque la voie orale est impossible.
Ratio oral : I.V. environ 10:1, mais variabilité individuelle très importante.

Posologie :

- Fibrillation auriculaire (FA), flutter auriculaire et tachycardie supraventriculaire (TSV):
1 mg I.V. direct non dilué en 1 minute.
La dose peut être répétée aux 2 minutes.
Dose maximale cumulative de 3 mg.
- Tachycardie ventriculaire (TV) monomorphe, hémodynamiquement stable :
1 - 3 mg I.V. direct non dilué en 1 - 3 minutes (max 1 mg/min).
La dose peut être répétée aux 5 minutes.
Dose maximale cumulative de 5 mg.

Dose orale initiale: 10 - 40 mg par voie orale aux 6 heures.
- Hyperthyroïdie:
Dose initiale : 0,5 – 1 mg I.V. en 10 minutes. La dose peut être répétée jusqu'au relais par voie orale.
Dose d'entretien : 1 - 3 mg I.V. en 10 - 15 minutes aux 4 à 6 heures jusqu'au relais par la voie orale.

Dose orale initiale : 10 - 40 mg par voie orale aux 4 à 6 heures.
Si tempête thyroïdienne : 40 – 80 mg par voie orale aux 4 à 6 heures

Présentation :

Fiole de 1 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 24 heures à la température ambiante dans D5%, NaCl 0,9%, Mixtes ou Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, potassium chlorure, procainamide, propofol, protamine, ranitidine, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : amphotéricine B liposomale, dantrolène, diazépam, insuline régulière, pantoprazole, phénytoïne, pipéracilline-tazobactam et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémétrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- **Effets indésirables** : bradycardie, blocs A-V, hypotension, étourdissements, vertiges, confusion, somnolence.

Contre-indications :

- Asthme
- Bradycardie sinusale sévère et symptomatique (sauf si présence de cardiostimulateur fonctionnel)
- Bloc AV de 2^e et 3^e degré (sauf si présence de cardiostimulateur fonctionnel)
- Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire
- Insuffisance cardiaque congestive décompensée
- Choc cardiogénique

PROTAMINE (Protamine^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote, comme complément d'information. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciussc-capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/protamine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Antagoniste (antidote) de l'héparine

Mécanisme d'action :

La protamine se combine à l'héparine pour former un complexe stable dépourvu d'activité anticoagulante, neutralisant ainsi les effets anticoagulants de l'héparine.

Profil d'action : Début : 5 minutes
Durée : ~ 2 heures

Indication :

- Pour neutraliser l'activité anticoagulante de l'héparine.

Posologie :

- Pour l'héparine non fractionnée (HNF) :

Lorsque le TCA est disponible

TCA = 150 - 200 s : Pas de protamine.

TCA = 200 - 300 s : 0,6 mg/kg de protamine (maximum 50 mg/dose).

TCA = 300 - 400 s : 1,2 mg/kg de protamine (maximum 50 mg/dose).

Mesurer le TCA 5 à 15 minutes après la fin de l'administration et 2 heures plus tard (possibilité d'effet rebond avec l'héparine) pour évaluer la pertinence d'une dose supplémentaire.

Lorsque le TCA n'est pas disponible et la dose d'héparine administrée en perfusion I.V. continue est connue

Étape 1 : Calculer la quantité d'héparine à neutraliser

[Toutes les unités administrées dans la dernière heure] + [la moitié des unités administrées il y a 2 heures] + [le quart des unités administrées il y a 3 heures]

* Considérer tous les bolus et la perfusion I.V. continue dans le calcul.

Étape 2 : Calculer la dose de protamine à administrer

[Quantité d'héparine à neutraliser] x [1 mg de protamine/100 unités d'héparine]

Maximum 50 mg de protamine par dose.

Exemple : Chez un patient recevant une perfusion I.V. continue d'héparine standard à 1500 unités/h avec un bolus de 5000 unités il y a 3 h, on devrait neutraliser : [1500 unités dans la dernière heure] + [750 unités il y a 2 heures] + [1250 unités (bolus) + 375 unités (perfusion) il y a 3 heures] = 3875 unités à neutraliser. Pour neutraliser 3875 unités d'héparine standard, il faudra administrer environ 39 mg de protamine.

Mesurer le TCA 5 à 15 minutes après la fin de l'administration et 2 heures plus tard (possibilité d'effet rebond avec l'héparine) pour évaluer la pertinence d'une dose supplémentaire.

Lorsque le TCA n'est pas disponible et la dose d'héparine administrée I.V. direct est connue

Délai écoulé depuis l'administration d'héparine I.V. direct	Dose de protamine pour neutraliser chaque 100 U d'héparine
Moins de 30 minutes	1 mg
30 à 60 minutes	0,5 – 0,75 mg
60 à 120 minutes	0,375 – 0,5 mg
Plus de 120 minutes	0,25 – 0,375 mg

Maximum 50 mg/dose

Mesurer le TCA 5 à 15 minutes après la fin de l'administration et 2 heures plus tard (possibilité d'effet rebond avec l'héparine) pour évaluer la pertinence d'une dose supplémentaire.

Lorsque le TCA n'est pas disponible et la dose d'héparine I.V. administrée est inconnue

Administer une dose empirique de 25 - 50 mg de protamine. La dose peut être répétée selon l'effet.

Mesurer le TCA 5 à 15 minutes après la fin de l'administration et 2 heures plus tard (possibilité d'effet rebond avec l'héparine) pour évaluer la pertinence d'une dose supplémentaire.

Lorsque l'héparine est administrée par voie S.C.

1 - 1,5 mg de protamine pour chaque 100 unités d'héparine standard.

- Pour une héparine de faible poids moléculaire (HFPM) :

Lorsque moins de 8 h depuis la dernière dose d'HFPM

1 mg de protamine pour chaque mg d'énoxaparine ou pour chaque 100 unités d'anti-Xa d'HFPM.

Maximum 50 mg/dose.

Il peut être nécessaire de répéter la moitié de la dose initiale si le TCA ou l'anti-Xa (lorsque disponible) mesuré entre 2 et 4 heures après l'administration de la protamine demeure élevé.

Lorsque plus de 8 h et moins de 12 h depuis la dernière dose d'HFPM

0,5 mg de protamine pour chaque mg d'énoxaparine ou pour chaque 100 unités d'anti-Xa d'HFPM.

Maximum 50 mg/dose.

Il peut être nécessaire de répéter la même dose si le TCA ou l'anti-Xa (lorsque disponible) mesuré entre 2 et 4 heures après l'administration de la protamine demeure élevé.

Lorsque plus de 12 h depuis la dernière dose d'HFPM

L'administration d'un antidote n'est peut-être pas nécessaire, vérifier avec le centre antipoison si l'administration de faibles doses de protamine serait indiquée.

Présentation :

Fiole de 50 mg/5 mL (10 mg/mL)

Fiole de 250 mg/25 mL (10 mg/mL)

Les fioles ne contiennent pas d'agent de conservation.

Préparation et administration suggérée :

- Administrer la dose requise I.V. direct non dilué en respectant une vitesse d'administration maximale de 5 mg/min
OU
- Administrer la dose requise I.V. diluée dans 50 - 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 10 minutes.
OU
- Administrer la dose requise I.V. non dilué dans une seringue de 5 mL avec le pousse-seringue à vitesse normale.

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Compatible lorsque dilué dans NaCl 0,9 % ou D5%.
Aucune donnée sur la stabilité des solutions diluées; préparer et administrer immédiatement.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, atropine, calcium (chlorure et gluconate), clindamycine, cyclosporine, digoxine, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, labétalol, lidocaïne, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, midazolam, morphine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, ondansétron, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, potassium chlorure, procainamide, propanolol, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, thiamine, tobramycine, vancomycine, vasopressine et vérapamil.
- Incompatible avec : ampicilline, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, dantrolène, dexaméthasone, diazépam, furosémide, héparine, hydrocortisone, insuline régulière, kétorolac, méthylprednisolone, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phénytoïne, ticarcilline-clavulanate et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux 30 minutes pour 1 heure.

Précautions :

- **Effets indésirables reliés à la vitesse d'administration** : réaction anaphylactoïde avec hypotension, bradycardie, érythème, urticaire, dyspnée.
- **Effets indésirables non reliés à la vitesse d'administration** : réaction anaphylactique, fibrillation ventriculaire, asystolie, œdème pulmonaire non cardiaque.
- Facteurs de risque d'effets indésirables: vitesse d'administration, diabète traité à l'insuline NPH ou protamine-zinc, allergie au poisson (théorique) ou vasectomie (théorique).
- **L'administration de doses supérieures à celles requises pour neutraliser l'héparine peut produire des saignements, la protamine étant elle-même un faible anticoagulant.**

PYRIDOXINE (Vitamine B6)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/pyridoxine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

ROCURONIUM (Zémuron^{md})

Classification : Bloquant neuromusculaire non-dépolarisant

Mécanisme d'action :

Bloque la transmission neuromusculaire :

Se lie de façon compétitive aux récepteurs cholinergiques de la plaque motrice et agit comme antagoniste de l'acétylcholine, ce qui empêche la contraction du muscle squelettique.

Profil d'action : Début d'action : 1 minute
Durée d'action : 30 à 40 minutes (variable selon la dose administrée)

Indications :

- Intubation en séquence rapide.
- Blocage neuro-musculaire durant la ventilation mécanique invasive.

Posologie :

- Intubation en séquence rapide:
1,2 mg/kg (0,6 - 1,5 mg/kg) **I.V. direct non dilué.**
Selon certains auteurs, l'utilisation d'une dose $\geq 1,4$ mg/kg pourrait s'avérer plus efficace, particulièrement lorsque l'intubation est effectuée par laryngoscopie directe ou lorsqu'une hypotension est préalablement présente.
- Blocage neuro-musculaire durant la ventilation mécanique invasive:
Dose de charge: 0,6 mg/kg (0,45 - 2 mg/kg) **(50 - 100 mg) I.V. direct non dilué.**
Dose d'entretien: 0,1 - 0,2 mg/kg (25 - 50 mg) I.V. direct non dilué. La dose peut être répétée selon la réponse clinique (frissons, asynchronie ventilatoire) ou la réponse au neurostimulateur.

Bien que l'utilisation de bolus intermittents soit privilégiée, une perfusion I.V. continue peut être utilisée.

Dose initiale : 10 - 12 mcg/kg/min. Augmenter selon la réponse clinique ou la réponse au neurostimulateur.

Dose d'entretien: 4 - 16 mcg/kg/min.

Diminuer la dose en insuffisance hépatique.

*** Si obésité ($IMC \geq 30$ kg/m²), utiliser le poids idéal ou le poids maigre pour le calcul de la dose du bolus. Pour la perfusion I.V. continue, privilégier la limite inférieure de l'intervalle recommandé pour la dose initiale, puis ajuster la dose selon la réponse du patient.**

Présentation :

Fiole de 50 mg/5 mL (10 mg/mL)

Les fioles se conservent au réfrigérateur.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 50 mL d'un soluté de 100 mL de D5 % ou NaCl 0,9 % Ajouter 500 mg (50 mL) de rocuronium dans le soluté Vol. total = 100 mL Conc. finale = 5 mg/mL
--

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable 24 heures à la température ambiante dans D5%, NaCl 0.9%, Mixtes et Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, ampicilline, anidulafongine, argatroban, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, clindamycine, daptomycine, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, fentanyl, fluconazole, ganciclovir, gentamicine, granisétron, halopéridol, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, octréotide, ondansétron, pamidronate, petnamidine, phénobarbital, phényléphrine, phosphate (sodium), potassium chlorure, procainamide, propranolol, ranitidine, rémifentanyl, sodium (bicarbonate de), sufentanil, tacrolimus, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : cloxacilline, diazépam, furosémide, hydrocortisone, insuline régulière, kétorolac, lorazépam, méthylprednisolone, micafongine, pantoprazole, phénytoïne, phosphate (potassium) et pipéracilline-tazobactam.

Surveillance :

- Surveillance de l'état de sédation. S'assurer que la sédation selon l'échelle de RASS correspond à -4 ou -5 avant de curariser.
- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.
- Surveillance continue de la SpO₂.
- Surveillance de l'effet à l'aide d'un neurostimulateur selon prescription (échelle TOF ou équivalent).

Précautions :

- L'administration **nécessite un support par ventilateur et doit être supervisée par une équipe expérimentée**
- Effet potentialisé par hypokaliémie, hyponatrémie, hypocalcémie et hypermagnésémie.
- Antagonisme : Néostigmine 0,5 à 2,5mg I.V. lentement (dose maximale totale 5 mg) PUIS atropine 0,6 à 1,2 mg I.V. direct. ou sugammadex 16 mg/kg (aucune bradycardie ou autre effet indésirable cholinergique).

SODIUM (CHLORURE) HYPERTONIQUE 3% (NaCl 3%)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/chlorure-de-sodium-3>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Électrolyte

Indication :

- Hyponatrémie hypoosmolaire symptomatique.
Symptômes sévères : vomissements, détresse cardiorespiratoire, somnolence, convulsions, coma.
Symptômes modérément sévères : nausées sans vomissements, confusion, céphalées.
Les symptômes ne sont pas spécifiques. Il faut déterminer si les symptômes sont attribuables à l'hyponatrémie ou à une autre cause. Cette liste n'est pas exhaustive. Tous les symptômes pouvant être des manifestations d'œdème cérébral devraient être considérés comme sévères ou modérément sévères.

Posologie :

- Hyponatrémie hypoosmolaire avec symptômes sévères

Dose de charge : NaCl 3% 150 mL I.V. en 20 minutes.

Mesurer la natrémie 20 minutes après la dose de charge. Cible d'augmentation de 5 mmol/L.

La dose de charge peut être répétée pour 2 doses supplémentaires (total 3 doses).

Dose d'entretien : NaCl 3% en perfusion I.V. continue, débit selon la méthode de calcul d'Adrogue-Madias*.

Mesurer la natrémie aux 4 heures. Cible d'augmentation de 1 mmol/L/h.

Cesser la perfusion I.V. continue si:

- Amélioration des symptômes OU
- Augmentation de la natrémie de 10 mmol/L OU
- Natrémie = 130 mmol/L

Limiter l'augmentation de la natrémie à :

Maximum 10 mmol/L premier 24 h

Maximum 18 mmol/L premier 48 h

- Hyponatrémie hypoosmolaire avec symptômes modérément sévères

Dose de charge : NaCl 3% 150 mL I.V. en 20 minutes.

Il n'est pas suggéré de répéter la dose de charge.

Mesurer la natrémie 1h, 6h et 12h après la dose de charge. Cible d'augmentation de 5 mmol/L par 24 h.

Limiter l'augmentation de la natrémie à :

Maximum 10 mmol/L premier 24 h.

Maximum 8 mmol/L à chaque 24h suivant jusqu'à une natrémie = 130 mmol/L.

La consultation des lignes directrices de l'European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), de l'European Society of Endocrinology (ESE) et de l'European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association (ERA–EDTA) est recommandée pour obtenir plus de détails : Eur J Endocrinol. 2014;170(3):G1-47. Il existe aussi des schémas posologiques différents proposés par d'autres auteurs.

- Insuffisance cardiaque congestive :
Certains auteurs proposent de combiner Furosémide et NaCl 3% (*Am J Med Sci* 2011;342(1):27-37).
NaCl 3% 150 mL I.V. dans un sac vide en dérivé de Furosémide 250 mg I.V. via pousse-seringue à vitesse lente (minimum 60 minutes) aux 12 heures

Présentation :

Sac prêt à l'emploi de chlorure de sodium 3% de 250 mL (513 mmol/L)

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver à la température ambiante.

Précautions :

- Une correction trop rapide de l'hyponatrémie peut provoquer des lésions cérébrales (démýélinisation osmotique).
- Administrer de préférence dans une voie centrale ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

* Méthode de calcul d'Adroque-Madias

Étape 1 : Estimer l'eau corporel total (ECT)

ECT (L) = (0,5 pour femme; 0,45 pour femme âgée; 0,6 pour homme; 0,5 pour homme âgé) x poids réel (kg)

Étape 2 : Estimer la variation de la natrémie entraînée par 1 L d'un soluté

$\Delta \text{ Natrémie après 1L de soluté (mmol/L)} = (513 \text{ mmol/L} - \text{Natrémie mesurée (mmol/L)}) / (\text{ECT (L)} + 1)$

Étape 3 : Déterminer le débit du soluté de NaCl 3%

Volume de soluté à administrer (L) = $\Delta \text{ Natrémie souhaitée (mmol/L)} / \Delta \text{ Natrémie après 1L de soluté (mmol/L)}$

Débit du soluté estimé (mL/h) = (Volume de soluté à administrer (L) / Nb heures pour correction) x 1000

Note : la méthode d'Adroque-Madias est susceptible de causer une surcorrection de l'hyponatrémie.

Il existe d'autres méthodes pour établir le débit de la perfusion I.V. continue de NaCl 3%, comme le calcul du déficit en sodium.

D'autres auteurs proposent NaCl 3% 0,5 - 2 mL/kg/h, qui devrait permettre une augmentation de la natrémie de 0,5 - 2 mmol/L/h (*Am J Med* 2013;126(10 Suppl 1):S1-42).

D'autres auteurs proposent NaCl 3% 25 mL/h, qui devrait permettre une augmentation de la natrémie de 10 mmol/jour (*Le Médecin du Québec* 2005;40(12):51-55).

SUCCINYLBCHOLINE (Anectine^{md})

Classification : Bloquant neuromusculaire dépolarisant

Mécanisme d'action :

Bloque la transmission neuromusculaire :

Se lie de façon agoniste aux récepteurs cholinergiques de la plaque motrice, comme l'acétylcholine, et entraîne une dépolarisation membranaire prolongée. La suppression de l'alternance dépolarisation-repolarisation maintient les fibres musculaires en état de relaxation.

Profil d'action : Début d'action : Moins de 1 minute
Durée d'action : 4-6 minutes

Indication :

- Intubation en séquence rapide.

Posologie :

- Intubation en séquence rapide :
1 - 1,5 mg/kg I.V. direct non dilué en 10 à 30 secondes.

* Si obésité (IMC ≥ 30 kg/m²), utiliser le poids réel pour le calcul de la dose.

Présentation :

Fiole de 200 mg/10 mL (20 mg/mL)

Les fioles se conservent au réfrigérateur.

Compatibilité :

- Compatible avec NaCL 0.9%, D5%, Mixtes, Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cloxacilline, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : diazépam, ganciclovir, phénytoïne, sodium (bicarbonate de) et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Précautions :

- L'administration **nécessite support par ventilateur**.
- Toujours s'assurer que **la sédation est suffisamment profonde avant de curariser un patient**.
- Surveiller la **TA et FC** (hypotension ou hypertension, bradycardie).
- Effet potentialisé par l'hypokaliémie, l'hypocalcémie, l'hypermagnésémie et l'acidose.
- **Effets indésirables** : augmentation de la pression intracrânienne et de la pression intraoculaire, hyperthermie maligne, bradycardie, hypotension, hypertension, fasciculations musculaires, rhabdomyolyse, hyperkaliémie, hypersalivation.
- **L'atropine peut être administrée en prémédication pour prévenir la bradycardie** secondaire à la succinylcholine et pour la traiter.
- Atropine 0,1 - 0,5 mg I.V. direct aux 3 à 5 minutes (dose maximale cumulative de 3 mg).
- Les effets bloquants musculaires de la succinylcholine ne sont PAS renversés par la néostigmine.

Contre-indications

- Dommages tissulaires importants (brûlures sévères, ischémie d'un membre, rhabdomyolyse, etc.)
- Dystrophie musculaire ou autres maladies neuromusculaires
- Antécédent personnel ou familial d'hyperthermie maligne
- Glaucome à angle fermé
- Hyperkaliémie



Règle d'utilisation des médicaments

Sugammadex (Bridion ^{md})	N° :	RU-054
	Page :	1 de 2
	Émise le :	2017-03-28
	Révisée le :	2022-02-15
	Prochaine révision :	2025

Personnes habilitées
Médecins

Clientèle visée
Usager adulte admis ou inscrit

Indications
L'utilisation à l'Institut est acceptée pour renverser la curarisation après l'administration de rocuronium pour les situations suivantes : - en situation d'urgence pour les usagers devant subir une décurarisation immédiate, lorsque cette curarisation contribue au compromis de la ventilation pulmonaire en raison d'une incapacité de ventiler ou d'intuber l'usager; - chirurgie annulée ou écourtée; - chirurgie de courte durée qui nécessite une curarisation profonde; - suspicion de curarisation résiduelle post néostigmine; - chirurgie à risque de complication respiratoire post-opératoire, comme l'oesophagectomie.

Précautions
Le sugammadex n'est pas recommandé en insuffisance rénale sévère DFGe inférieur à 30 mL/min/1,73m ² .

Contre-indications
Hypersensibilité

Directives
Doses - pour décurarisation immédiate en situation d'urgence : une dose unique de 16 mg/kg - pour les autres indications : une dose unique de 2 mg/kg ou 4 mg/kg Administration : par voie intraveineuse en bolus unique, injection rapide en 10 secondes. Chaque fiole contient 100 mg/mL de sugammadex. Fioles 2 et 5 mL. Conserver les fioles à une température de 15 à 30 °C. Protéger de la lumière. Les fioles qui ne sont pas protégées de la lumière doivent être utilisées dans les 5 jours.

Règle d'utilisation des médicaments

Sugammadex (Bridion^{md})	N° :	RU-054
	Page :	2 de 2
	Émise le:	2017-03-28
	Révisée le :	2022-02-15
	Prochaine révision :	2025

Limites
aucune

Surveillance
• Toux • Anaphylaxie

Élaborée par :

M^{me} Isabelle Cloutier, pharmacienne

M. Alain Dumas, pharmacien

Révisée par (lors de la mise à jour) :

D^{re} Lorrie Trembaly, anesthésiologiste

M^{me} Julie Racicot, pharmacienne chef

Personnes consultées :

D^{re} Stéphan Langevin, chef du Département d'anesthésiologie

Validée par :

M^{me} Julie Racicot

Chef du Département de pharmacie

2022-02-16

Date

D^r Daniel Lefrançois

Directeur des services professionnels

2022-02-16

Date

Approuvée par :

M. Denis Bouchard

Secrétaire du conseil d'administration

2022-02-16

Date

Date de diffusion : le

Révisions antérieures : 2018-05-08

TENECTÉPLASE (TNKase^{md}) (Infarctus du myocarde)

  *CP11464*	
ORDONNANCE – THROMBOLYSE CORONARIENNE	
Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____ Intolérances : _____	
CRITÈRES DE TRAITEMENT	
Usager présentant un infarctus du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) et répondant aux critères suivants : - Accès à une coronarographie +/- angioplastie dans un délai de plus de 90 minutes - Douleurs rétrosternales d'une durée de 12 heures ou moins* - Électrocardiogramme (ECG) à 12 dérivations compatible avec un IAMEST * la fibrinolyse peut être une option raisonnable pour l'usager présentant des douleurs rétrosternales depuis 12 à 24 heures lorsqu'une angioplastie primaire ne peut être envisagée.	
CRITÈRES D'EXCLUSION ABSOLUS (NE PAS PRESCRIRE SI UN CRITÈRE D'EXCLUSION COCHÉ)	
☐ Dissection aortique suspectée ☐ Antécédent d'hémorragie intracrânienne ou d'AVC hémorragique ☐ Antécédent d'AVC ischémique il y a moins de 3 mois ☐ Hémorragie digestive significative ☐ Trauma majeur ou chirurgie majeure il y a moins de 3 semaines ☐ Chirurgie intracrânienne/intraspinal il y a moins de 2 mois ☐ Néoplasie intracrânienne ☐ Pression artérielle supérieure à 180/110 mmHg non contrôlée par les traitements d'urgence	
CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS (DÉCISION DU PRESCRIPTEUR DE THROMBOLYSER SI UN CRITÈRE COCHÉ)	
☐ Grossesse OU post-partum il y a moins de 7 jours ☐ Prise d'un anticoagulant oral à dose thérapeutique (warfarine (Coumadin^{md}), nicoumalone (Sintrom^{md}), dabigatran (Pradaxa^{md}), apixaban (Eliquis^{md}), rivaroxaban (Xarelto^{md}) ou édoxaban (Lixiana^{md})) ☐ Ponctions vasculaires non compressibles effectuées il y a moins de 48 heures (incluant biopsie et ponction lombaire) ☐ Insuffisance hépatique grave ☐ Hémorragie significative il y a moins de 4 semaines ☐ Ulcère gastro-intestinal actif ☐ RCR prolongée (Ex. plus de 10 minutes) ou traumatique ☐ Intubation endotrachéale traumatique il y a moins de 72 heures ☐ Anévrisme cérébral non rompu ☐ Malformation artério-veineuse non rompue	
Version 2020-04	Page : 1/2
ORDONNANCE - THROMBOLYSE CORONARIENNE	
CP11464	

ORDONNANCE MÉDICAMENTS																														
Appliquer le <i>Protocole d'utilisation du ténecteplase dans la thrombolyse coronarienne</i> (PRO-094) (se référer au PRO-094 pour la préparation et l'administration des médicaments et la surveillance). Au prescripteur : vérifier les allergies et la prise d'AINS ☐ AAS 160 mg p.o. STAT puis 80 mg p.o. die Clopidogrel (Plavix^{md}) : ☐ 300 mg p.o. STAT puis 75 mg p.o. die (recommandé si usager de moins de 75 ans) ☐ 75 mg p.o. STAT puis 75 mg p.o. die (recommandé si usager de 75 ans ou plus) ☐ Ne pas débiter : usager sous ticagrelor (Brilinta^{md}) ou prasugrel (Effient^{md}) Ténecteplase (TNKase^{md}) : administrer selon PRO-094, dose ajustée selon le poids : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Poids de l'usager</th> <th style="width: 30%;">Volume de la dose</th> <th style="width: 40%;">Dose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 60 kg</td> <td>6 mL</td> <td>☐ 30 mg</td> </tr> <tr> <td>≥ 60 kg à < 70 kg</td> <td>7 mL</td> <td>☐ 35 mg</td> </tr> <tr> <td>≥ 70 kg à < 80 kg</td> <td>8 mL</td> <td>☐ 40 mg</td> </tr> <tr> <td>≥ 80 kg à < 90 kg</td> <td>9 mL</td> <td>☐ 45 mg</td> </tr> <tr> <td>≥ 90 kg</td> <td>10 mL</td> <td>☐ 50 mg</td> </tr> </tbody> </table> Anticoagulant (COCHER UN SEUL) Ordonnance valide pour 48 h puis réévaluation médicale requise ☐ Héparine i.v. selon PRO-065C : à favoriser si DFGe inférieur à 30 mL/min, poids supérieur à 120 kg ou inférieur à 45 kg ☐ Énoxaparine (Lovenox^{md}) : dose ajustée selon poids et DFGe. OBLIGATION DE COCHER LA DOSE DÉSIRÉE. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">DFGe</th> <th style="width: 40%;">moins de 75 ans</th> <th style="width: 45%;">75 ans ou plus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieur ou égale à 30 mL/min</td> <td> ☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q12h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine </td> <td> ☐ Aucun bolus Puis 0,75 mg/kg s.c. q12h (maximum de 75 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase </td> </tr> <tr> <td>Inférieur à 30 mL/min</td> <td> ☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine </td> <td> ☐ Aucun bolus Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase </td> </tr> </tbody> </table> ☐ Fondaparinux (Arixtra^{md}) 2,5 mg i.v. dans 50 mL de NaCl 0,9 % en 1-2 min pour 1 dose puis 2,5 mg s.c. q24h à débiter le lendemain • pour usager avec antécédent de thrombocytopénie induite à l'héparine (TIH) seulement • contre-indiqué si DFGe inférieur à 30 mL/min Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées Signature médicale (ou autorisée) : _____ N° de permis : _____ Année Mois Jour Heure Date : ☐ Télécopié heure : : Initiales : _____ Page : 2/2				Poids de l'usager	Volume de la dose	Dose	< 60 kg	6 mL	☐ 30 mg	≥ 60 kg à < 70 kg	7 mL	☐ 35 mg	≥ 70 kg à < 80 kg	8 mL	☐ 40 mg	≥ 80 kg à < 90 kg	9 mL	☐ 45 mg	≥ 90 kg	10 mL	☐ 50 mg	DFGe	moins de 75 ans	75 ans ou plus	Supérieur ou égale à 30 mL/min	☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q12h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine	☐ Aucun bolus Puis 0,75 mg/kg s.c. q12h (maximum de 75 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase	Inférieur à 30 mL/min	☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine	☐ Aucun bolus Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase
Poids de l'usager	Volume de la dose	Dose																												
< 60 kg	6 mL	☐ 30 mg																												
≥ 60 kg à < 70 kg	7 mL	☐ 35 mg																												
≥ 70 kg à < 80 kg	8 mL	☐ 40 mg																												
≥ 80 kg à < 90 kg	9 mL	☐ 45 mg																												
≥ 90 kg	10 mL	☐ 50 mg																												
DFGe	moins de 75 ans	75 ans ou plus																												
Supérieur ou égale à 30 mL/min	☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q12h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine	☐ Aucun bolus Puis 0,75 mg/kg s.c. q12h (maximum de 75 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase																												
Inférieur à 30 mL/min	☐ Bolus : 30 mg i.v. direct Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. d'énoxaparine	☐ Aucun bolus Puis 1 mg/kg s.c. q24h (maximum de 100 mg par dose pour les premières 48 h) à débiter immédiatement après le bolus i.v. de ténecteplase																												

ORDONNANCE - THROMBOLYSE CORONARIENNE

TENECTÉPLASE (TNKase^{md})



Protocole médical

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N° :	PRO-094
	Page :	1 de 8
	Émis le :	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

Professionnels habilités :

Infirmiers et infirmières

Secteurs d'activité visés :

Urgence et unité coronarienne

Clientèles visées :

Usager présentant un infarctus du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) et répondant aux critères suivants :

- Accès à une coronarographie +/- angioplastie dans un délai de plus de 90 minutes
- Douleurs rétrosternales d'une durée inférieure ou égale à 12 heures*
- Électrocardiogramme (ECG) à 12 dérivations compatible avec un IAMEST

* la fibrinolyse peut être une option raisonnable pour l'usager présentant des douleurs rétrosternales depuis 12 à 24 heures lorsque qu'une angioplastie primaire ne peut être envisagée

Description du protocole :

AVANT L'ADMINISTRATION DE LA TÉNECTÉPLASE

1. Routine **pré**-ténecteplase :
 - Signes vitaux (pression artérielle, pouls, respiration et température) et saturation
 - Ouvrir deux voies veineuses de gros calibre (idéalement de calibre 18)
 - Installer un NaCl 0.9% en primaire en GVO. Le Y proximal servira pour l'administration du ténecteplase. Cette perfusion devra être fermée durant la perfusion du ténecteplase.
 - Obtenir le poids réel du patient
 - ECG (12 dérivations)
 - Groupe Rh
 - TCA, RNI et fibrinogène
 - CK, troponines
 - FSC
 - Ions, urée, créatinine
 - glycémie
2. Monitoring cardiaque et saturation en permanence
3. Administration des **antiplaquettaires** (AAS ET clopidogrel), selon le formulaire *Ordonnance – thrombolyse coronarienne* complété par le médecin

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase^{md}) dans la thrombolyse coronarienne

N° : PRO-094
Page : 2 de 8
Émis le : 2011-11-14
Révisé le : 2020-04-08
Prochaine révision : à venir

4. Administration du **ténecteplase** (TNKase^{md}) :

- Préparer le ténecteplase selon la technique établie en annexe 1.
- S'assurer que la voie d'administration ne contient pas de dextrose ou un autre médicament (rincer avec 20 ml de NaCl 0.9% le cas échéant) car le ténecteplase est compatible uniquement avec le NaCl 0.9%.
- Administrer le ténecteplase I.V. en 5 secondes puis rincer la tubulure avec 20 ml de NaCl 0.9%. La dose est déterminée selon le poids de l'usager.

Dose de ténecteplase à administrer en fonction du poids

Poids de l'usager	Volume de la dose	Dose
Moins de 60 kg	6 ml	30 mg
60 kg à 69,9 kg	7 ml	35 mg
70 kg à 79,9 kg	8 ml	40 mg
80 kg à 89,9 kg	9 ml	45 mg
90 kg et plus	10 ml	50 mg

- Selon le formulaire *Ordonnance – thrombolyse coronarienne* complété par le médecin, débiter un **anticoagulant** parmi les suivants **immédiatement APRÈS l'administration du ténecteplase**. Poursuivre **pendant 48 h**, puis réévaluation médicale si poursuite du traitement désirée.
 - Héparine I.V. selon protocole PRO-065C (Protocole d'héparine I.V. associé à une thrombolyse coronarienne).
 - Énoxaparine (Lovenox^{md})
 - Fondaparinux (Arixtra^{md})

POST-ADMINISTRATION DE LA TÉNECTÉPLASE

- Routine **post-ténecteplase** pour 48 heures (voir annexe 2)
 - ECG (12 dérivation) : 60 minutes, 6h, 12h, 24h, 48h
 - TCA (si administration héparine I.V.)
 - CK : 6h, 12h, 24h
 - Troponines : 6h, 12h, 24h, 48h
 - FSC : 6h, 12h, 24h, 48h
 - Glycémie QID pour 48h
 - Ions, urée, créatinine et fibrinogène : 12-24 et 48heures
- Signes vitaux (pression artérielle, pouls, respiration et température) et saturation post-ténecteplase
 - Aux 15 minutes pour 2 heures
 - Aux heures pour 4 heures
 - Aux 2 heures pour 24 heures puis selon ordonnance médicale

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase^{md}) dans la thrombolyse coronarienne

N° :	PRO-094
Page :	3 de 8
Émis le :	2011-11-14
Révisé le :	2020-04-08
Prochaine révision :	à venir

Surveillance :

- Afin de prévenir les risques de saignement, restreindre au minimum les procédures invasives pendant les 24 premières heures suivant l'administration du ténecteplase :
 - Lors des prélèvements sanguins, utiliser une aiguille de petit calibre (21 G) et appliquer une compression locale de 5 minutes au site de ponction avec le pansement.
 - Éviter injection intramusculaires ou ponctions artérielles.
 - Éviter les ponctions veineuses à des sites non compressibles (ex. : jugulaire, sous-clavière). En cas de nécessité majeure (ex. : installation d'une voie centrale ou d'un cardiostimulateur endoveineux, etc), favoriser une voie facile à comprimer manuellement (ex : voie fémorale ou radiale).
 - Favoriser la prise de température par une voie autre que rectale si possible.
 - Éviter l'installation d'un tube nasogastrique ou d'une sonde urinaire.
- Surveiller étroitement l'apparition d'un signe de saignement majeur** (pour les premières 48 heures suivant l'administration du ténecteplase) et aviser immédiatement le médecin, le cas échéant.
 - Anomalie neurologique (altération de l'état de conscience, troubles du langage, faiblesse musculaires et/ou engourdissements, etc)
 - Douleur abdominale aiguë
 - Douleur lombaire ou ecchymose au dos ou aux flancs (saignement rétro-péritonéal)
 - Épistaxis non maîtrisé
 - Expectorations sanguinolentes, dyspnée ou désaturation inexplicables
 - Hématémèse, rectorragies, méléna
 - Hématurie
 - Saignement entraînant une chute d'hémoglobine d'au moins 20g/L et plus
- Si apparition d'un **saignement majeur** :
 - Cesser les anticoagulants et les antiplaquettaires jusqu'à nouvel avis du médecin traitant.
 - Aviser immédiatement le médecin traitant.
 - Si la pression artérielle systolique est inférieure à 90 mmHg, baisser la tête de lit et élever les jambes.
 - Installer un soluté de NaCl 0.9% : bolus et perfusion selon ordonnance médicale.
 - Prélever immédiatement : FSC, INR, TCA, ions, urée, créatinine et fibrinogène.
- Si apparition d'un **saignement mineur** (ex : hématome ou saignement au site de ponction) : compression manuelle et bandage compressif.
- Si plaquettes inférieures à $50 \times 10^9/L$, cesser perfusion d'héparine I.V. (ou l'administration de l'énoxaparine) et aviser médecin traitant.

Protocole médical

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N°:	PRO-094
	Page :	4 de 8
	Émis le:	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

- Si **réaction hypotensive** (chute de pression artérielle de 30 mmHg) :
 - Aviser immédiatement le médecin traitant.
 - Augmenter la fréquence de prise de signes vitaux aux 10 minutes pour 2 heures ou jusqu'à nouvel avis médical.
 - Placer l'usager en position de Trendelenburg (élever les jambes).
 - Cesser la perfusion de nitroglycérine s'il y a lieu.
 - Installer un soluté de NaCl 0.9% : bolus et perfusion selon ordonnance médicale
- Surveiller tout signe de réaction allergique au ténecteplase 15, 30 et 60 minutes après l'administration. En présence d'un signe d'allergie, aviser immédiatement le médecin :
 - Urticaire : plaques rouges et prurigineuses
 - Angioedème : œdème touchant le plus souvent le visage et le cou, voix rauque et dyspnée (stridor)
 - Choc anaphylactique : réaction allergique sévère grave se manifestant par une chute de pression et une détresse respiratoire souvent accompagnées de diaphorèse, de flushing, d'urticaire et d'angioedème.
- Repos strict au lit pour 24 heures, puis exercices passifs et actifs pour 12 à 24 heures et par la suite mobilisation progressive selon tolérance de l'usager : assis au bord du lit assis au fauteuil, marche à la chambre, marche au corridor, selon évaluation.

Aviser immédiatement médecin traitant de toute détérioration clinique par rapport à l'évaluation initiale.

Références :

Bibliographie :

- Fibrinolyse dans le cadre d'un infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST. INESSS 2017
- 2019 Canadian cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the acute management of ST-elevation myocardial infarction: focused update on regionalization and reperfusion.

Protocole médical

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N° :	PRO-094
	Page :	5 de 8
	Émis le:	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

Élaboré par :

Michel Germain, pharmacien

Révisé par (lors de la mise à jour) :

Julie Racicot, pharmacienne chef

Isabelle Taillon, pharmacienne

Personnes consultées (dernière version) :

D^r Jean-Pierre Déry, cardiologue hémodynamicien

D^{re} Marie-Claude Giguère, médecin d'urgence

D^r David Paré, résident en médecine d'urgence

M^{me} Isabelle Simard, conseillère-cadre

Protocole médical

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N° :	PRO-094
	Page :	6 de 8
	Émis le :	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

Validé par (dernière version) :

D^r Jean Champagne _____ 2020-04-08
 Chef du Département multidisciplinaire de cardiologie Date

D^r Sébastien Robert _____ 2020-04-08
 Chef du Département de médecine d'urgence Date

M^{me} Julie Racicot _____ 2020-04-08
 Chef du Département de pharmacie Date

M^{me} Nathalie Thibault _____ 2020-04-08
 Directrice des soins infirmiers Date

Approuvé par :

M^{me} Julie Racicot _____ 2020-04-08
 Coprésidente du CMDP Date

D^{re} Marie-Claude Vézina _____ 2020-04-08
 Coprésidente du CMDP Date

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N° :	PRO-094
	Page :	7 de 8
	Émis le :	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

ANNEXE 1

Reconstitution et dilution du ténecteplase (TNKase^{md})

Matériel

- 1 fiole de ténecteplase (TNKase^{md}) 50 mg
- 1 fiole de 10 ml d'eau stérile pour injection (inclus dans la boîte du ténecteplase)
- 1 seringue BD de 10 ml munie d'un dispositif TwinPak canule (inclus dans la boîte du ténecteplase)
- 3 tampons alcoolisés
- 1 aiguille 20 G (au besoin)

Préparation

- Prélever 10 ml de la fiole d'eau stérile à l'aide de la seringue BD fournie dans la boîte.
- Injecter lentement tout le contenu de la seringue dans la fiole de ténecteplase.
- Remuer délicatement la fiole jusqu'à ce que la poudre soit complètement dissoute. NE PAS AGITER.
- Prélever la dose requise de ténecteplase selon le poids du patient (voir tableau) à l'aide de la même seringue et la même aiguille rouge.
- Note : l'aiguille verte du dispositif n'est pas requise. Si problématique avec la seringue ou le dispositif, une seringue de 10 ml et une aiguille 20 G peuvent être utilisées pour administrer la préparation.

Protocole médical

Protocole d'utilisation du ténecteplase (TNKase ^{md}) dans la thrombolyse coronarienne	N° :	PRO-094
	Page :	8 de 8
	Émis le :	2011-11-14
	Révisé le :	2020-04-08
	Prochaine révision :	à venir

ANNEXE 2 – SUIVI INFIRMIER

Suivi infirmier pré-per-post thrombolyse coronarienne (ténecteplase (TNKase^{md}))

	Pré	Per	Post-administration			
			0-2h	2-6h	6-30h	30h et plus
Date						
Heure						
Signes vitaux	Avant administration	Monitoring cardiaque et saturation en permanence	Q 15min	Q 1h	Q 2h	Selon ordonnance
En cas d'hypotension		SV aux 10 min pour 2h				
Signes neurologiques	Avant administration	Pendant	En tout temps X 48 heures et selon ordonnance par la suite			
Signes hémorragiques		En tout temps	En tout temps X 48 heures			
Signes d'angioedème et réaction allergique			À 15, 30 et 60 min			
Repos strict		En tout temps X 24 heures, puis exercices passifs et actifs pour 12 à 24 heures				Reprise progressive

Analyses et examens	Pré	Per	Post-administration				
			60 min	6h	12h	24h	48h
Date							
Heure							
ECG (12 dérivations)	x	-	x	x	x	x	x
Groupe Rh et RNI	x	-	-				
TCA (si héparine i.v.)	x	-	Selon protocole d'héparine i.v. PRO-065C				
CK	x	-		x	x	x	
FSC, Troponines	x	-		x	x	x	x
Glycémie	x	-	QID pour 48h				
Ions, urée, créatinine et fibrinogène	x	-			x	x	x

TENECTÉPLASE (TNKase^{md}) (Accident vasculaire cérébral)

 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC UNIVERSITÉ LAVAL  *CP5962* ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU	
Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____ Intolérances : _____	
CRITÈRES DE TRAITEMENT Ténectéplase (TNKase^{md})	
Diagnostic clinique d'AVC ischémique avec déficit neurologique mesurable invalidant chez l'usager âgé de 18 ans et plus ET début des symptômes depuis moins de 4,5 heures avant le début prévu de l'administration du Ténectéplase (TNKase ^{md})	
CRITÈRES D'EXCLUSION	
Les critères qui n'apparaissent pas en gras peuvent être considérés comme exclusions relatives	
ANTÉCÉDENTS	
☐ Oui ☐ Non	Chirurgie intracrânienne ou intraspinale (moins de 3 mois)
☐ Oui ☐ Non	Ponction artérielle à un site non compressible ou ponction lombaire récente (moins de 7 jours)
☐ Oui ☐ Non	Hémorragie intracrânienne récente (moins de 6 mois)
☐ Oui ☐ Non	AVC (ischémique ou hémorragique) ou traumatisme crânien ou rachidien (moins de 3 mois)
☐ Oui ☐ Non	Chirurgie majeure récente (moins de 14 jours) (Ex. cardiaque, thoracique, abdominale, orthopédique)
☐ Oui ☐ Non	Saignement gastro-intestinal ou urinaire récent (moins de 21 jours)
☐ Oui ☐ Non	Infarctus du myocarde, péricardite, dissection aortique récent (moins de 3 mois)
☐ Oui ☐ Non	Grossesse active ou interrompue depuis (moins de 30 jours)
☐ Oui ☐ Non	Usager en phase terminale ou en soins palliatifs
☐ Oui ☐ Non	Autre condition majeure associée à un risque accru de saignement (ex: chute)
CLINIQUES	
☐ Oui ☐ Non	Saignement interne actif
☐ Oui ☐ Non	Traumatisme aigu (ex. fracture)
☐ Oui ☐ Non	TA supérieure à 185/110 mmHg réfractaire au traitement antihypertenseur
☐ Oui ☐ Non	Présentation clinique suggérant une hémorragie sous-arachnoïdienne
☐ Oui ☐ Non	Présentation clinique suggérant une cause non ischémique (ex: phénomène post-ictal, paralysie de Todd, hyperglycémie ou hypoglycémie, etc.)
☐ Oui ☐ Non	Usager sous anticoagulant oral direct (AOD) dans les derniers 48 h avec paramètres de coagulation anormaux

Page : 1/8

Version 2023-02

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

CP5962

CRITÈRES D'EXCLUSION - SUITE																													
LABORATOIRES																													
☐ Oui ☐ Non	Glycémie inférieure à 2.7 mmol/L OU supérieure à 22.2 mmol/L																												
☐ Oui ☐ Non	Décompte plaquettaire inférieur à 100 x 10 ⁹ /L																												
☐ Oui ☐ Non	RNI supérieur à 1.7* si prise de warfarine																												
* L'administration de la ténecteplase (TNKase ^{md}) peut-être débutée sans attendre les résultats du TCA et RNI chez les usagers n'ayant pas reçu d'anticoagulant																													
RADIOLOGIQUES																													
☐ Oui ☐ Non	Présence d'hémorragie intracrânienne																												
☐ Oui ☐ Non	Signes précoces d'infarctus massif multilobaire caractérisé par une hypodensité atteignant plus de 1/3 de l'hémisphère et/ou score ASPECT inférieur à 5																												
ORDONNANCE Ténecteplase (TNKase ^{md})																													
• DOSE : 0,25 mg/kg (dose maximale 25 mg) • ADMINISTRATION i.v. direct en 5 secondes et rincer tubulure avec 20 mL de NaCl 0,9%																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Concentration de la fiole diluée : 5 mg/mL (Dissoudre la fiole de ténecteplase 50 mg avec 10 mL du diluant inclus)</th> </tr> <tr> <th>Poids (kg)</th> <th>Dose à administrer i.v. direct (mg)</th> <th>Nombre de mL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inférieur à 40 kg</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>40 à 49,9 kg</td> <td>12,5</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>50 à 59,9 kg</td> <td>15</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>60 à 69,9 kg</td> <td>17,5</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>70 à 79,9 kg</td> <td>20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>80 à 89,9 kg</td> <td>22,5</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>90 kg et plus</td> <td>25</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>			Concentration de la fiole diluée : 5 mg/mL (Dissoudre la fiole de ténecteplase 50 mg avec 10 mL du diluant inclus)			Poids (kg)	Dose à administrer i.v. direct (mg)	Nombre de mL	inférieur à 40 kg	10	2	40 à 49,9 kg	12,5	2,5	50 à 59,9 kg	15	3	60 à 69,9 kg	17,5	3,5	70 à 79,9 kg	20	4	80 à 89,9 kg	22,5	4,5	90 kg et plus	25	5
Concentration de la fiole diluée : 5 mg/mL (Dissoudre la fiole de ténecteplase 50 mg avec 10 mL du diluant inclus)																													
Poids (kg)	Dose à administrer i.v. direct (mg)	Nombre de mL																											
inférieur à 40 kg	10	2																											
40 à 49,9 kg	12,5	2,5																											
50 à 59,9 kg	15	3																											
60 à 69,9 kg	17,5	3,5																											
70 à 79,9 kg	20	4																											
80 à 89,9 kg	22,5	4,5																											
90 kg et plus	25	5																											
ATTENTION																													
• Faire une double vérification indépendante de la dose • S'assurer que la voie d'administration ne contient pas de dextrose ou un autre médicament • Aviser immédiatement l'équipe traitante en présence d'un signe de détérioration (HTA, angioedème, signes hémorragiques) • Ne pas administrer d'anticoagulants (incluant thromboprophylaxie) ou d'antiplaquettaires sans l'accord du neurologue ou du médecin traitant suite à l'imagerie cérébrale de contrôle 24 h (+/- 6 h) post-thrombolyse																													

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL



CP5962

ORDONNANCE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

ORDONNANCE Ténecteplase (TNKase^{md}) - SUITE

Reconstitution et dilution (trousse de thrombolyse)

Matériel :

- 1 fiole de ténecteplase (TNKase^{md}) 50 mg
- 1 fiole de 10 mL d'eau stérile pour injection (inclus dans la boîte du ténecteplase)
- 1 seringue BD de 10 mL munie d'un dispositif TwinPak canule (inclus dans la boîte du ténecteplase)
- 3 tampons alcoolisés
- 1 aiguille 20 G (au besoin)

Préparation :

- Prélever 10 mL de la fiole d'eau stérile à l'aide de la seringue BD fournie dans la boîte.
- Injecter lentement tout le contenu de la seringue dans la fiole de ténecteplase.
- Remuer délicatement la fiole jusqu'à ce que la poudre soit complètement dissoute. NE PAS AGITER.
- Prélever la dose requise de ténecteplase selon le poids du patient (voir tableau) à l'aide de la même seringue et la même aiguille rouge.
- Note : l'aiguille verte du dispositif n'est pas requise. Si problématique avec la seringue ou le dispositif, une seringue de 10 mL et une aiguille de 20 G peuvent être utilisées pour administrer la préparation.

Page : 3/8

Version 2023-02

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

CP5962

PER ET POST ADMINISTRATION DU Ténecteplase (TNKase ^{md})					
Surveillance des paramètres cliniques					
☒ Monitoring cardiaque continu					
☒ ECG 12 dérivations die x 3					
☒ Signes vitaux (TA, pouls, respiration, saturation) :					
• q 15 min x 2h, q 30 min x 6h, q 1h ad 24h suivant le bolus de ténecteplase, q 4h pour les 24h suivantes, puis tid pour les 5 jours suivants; • Contrôle de la T° q 4h x 48 heures puis die.					
☒ Signes neurologiques et état de conscience :					
• q 15 min x 1h, q 30 min x 2h, q 1h ad 24h suivant le bolus de ténecteplase, q 4h pour les 24h suivantes, puis tid pour les 5 jours suivants.					
☒ Aviser médecin si valeurs cibles non atteintes :					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>VALEURS CIBLES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- TA systolique inférieure à 180 mmHg ET TA diastolique inférieure à 105 mmHg: Aviser médecin si valeurs cibles non atteintes malgré antihypertenseur PRN administré, le cas échéant</td> </tr> <tr> <td>- Température inférieure ou égale à 37,5 °C</td> </tr> <tr> <td>- Saturation supérieure à 94% OU _____ %</td> </tr> <tr> <td>- Glycémie inférieure à 10 mmol/L</td> </tr> </tbody> </table>	VALEURS CIBLES	- TA systolique inférieure à 180 mmHg ET TA diastolique inférieure à 105 mmHg: Aviser médecin si valeurs cibles non atteintes malgré antihypertenseur PRN administré, le cas échéant	- Température inférieure ou égale à 37,5 °C	- Saturation supérieure à 94% OU _____ %	- Glycémie inférieure à 10 mmol/L
VALEURS CIBLES					
- TA systolique inférieure à 180 mmHg ET TA diastolique inférieure à 105 mmHg: Aviser médecin si valeurs cibles non atteintes malgré antihypertenseur PRN administré, le cas échéant					
- Température inférieure ou égale à 37,5 °C					
- Saturation supérieure à 94% OU _____ %					
- Glycémie inférieure à 10 mmol/L					
☒ O ₂ selon les valeurs cibles de la saturation					
Analyses et examens					
☒ Tomodensitométrie (TDM) cérébrale sans contraste 24h post thrombolyse					
☒ Hb-Ht-plaquettes, ions, urée, créatinine, ALT, q 12h x 2 puis die x 3 jours post thrombolyse					
☒ HbA1c, bilan lipidique, Apo B die x 1					
☐ Troponine, TCA, RNI die x 3 ☐ β - HCG ☐ TSH ☐ Albumine, pré-albumine ☐ CRP ☐ Cycle glycémique qid à cesser après 48 h si glycémie maintenue entre 4 et 7,9 mmol/L ☐ Glycémie à jeun					
☐ Autre : _____					
Mobilisation					
☒ Repos au lit strict x 24h; exercices passifs et actifs au lit de 12 à 24h post thrombolyse puis mobilisation progressive selon tolérance de l'usager					
Alimentation					
☒ NPO x 3h post ténecteplase, puis dépistage de la dysphagie par l'infirmière selon l' <i>Outil de dépistage de la dysphagie STAND</i>					
☐ Diète : _____ (une fois le dépistage de la dysphagie complété et réussi)					

Version 2023-01

ORDONNANCE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC UNIVERSITÉ LAVAL  *CP5962* ORDONNANCE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU	
Autre	
☒ Éviter les procédures invasives (annexe 1) x 4h suivant l'administration du ténecteplase et restreindre au minimum les procédures invasives x 24h après la fin de l'administration de ténecteplase	
☒ Surveiller signe de saignement (annexe 1) x 48h, aviser médecin stat, le cas échéant	
☒ Surveiller signe de réaction allergique au ténecteplase à 30, 45 et 60 min après le début de la perfusion puis q 15 min x 2 heures suivant la fin de l'administration du ténecteplase	
Gestion de la tension artérielle	
HYPERTENSION : AVANT la thrombolyse : Si TA systolique supérieure ou égale à 185 mmHg OU TA diastolique supérieure ou égale à 110 mmHg DANS LES 24H SUIVANT : Si TA systolique supérieure ou égale à 180 mmHg OU TA diastolique supérieure ou égale à 105 mmHg la thrombolyse	
☐ Labétolol (Trandate ^{md}) 10 mg i.v. en 1 min q 10 min répétable x 1	
Mesurer TA et FC q 5 min x 2 puis q 15 min x 1h puis q 30 min x 2h après chaque bolus	
☐ Hydralazine (Apresoline ^{md}) 10 mg i.v. dans 50 mL de NaCl 0.9% en 15 minutes, q 30 min répétable x 1	
Mesurer TA et FC q 5 min x 2 puis q 15 min x 1h puis q 30 min x 2h après chaque bolus	
☐	
Note : La nitroglycérine et le nitroprussiate i.v. ont le potentiel d'augmenter la pression intracrânienne.	
Si cibles de TA non atteintes après 2 doses successives d'antihypertenseur administrées à l'intervalle minimal : Ne pas thrombolyser et aviser médecin traitant	
Aviser immédiatement le médecin traitant si : TAS égale ou supérieure à 230 mmHg ou TAD égale ou supérieure à 140 mmHg avec absence de réponse satisfaisante à la médication.	
HYPOTENSION : Si diminution de la TA systolique de plus de 30 mmHg PENDANT l'administration du ténecteplase :	
☒ Signes vitaux q 10 min x 2h	
☒ Aviser le médecin STAT	

Page : 5/8

Version 2023-02

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU *CP5962*

Gestion de la réaction allergique											
Si angioedème (oedème touchant le plus souvent le visage et le cou (lingual, labial, pharyngé), voix rauque, dyspnée, difficulté à la déglutition) OU choc anaphylactique (réaction allergique grave se manifestant par une chute de pression et une détresse respiratoire accompagnée souvent de diaphorèse, de <i>flushing</i>, d'urticaire et d'angioedème)											
1. Diphenhydramine (Benadryl ^{md}) 50 mg i.v. STAT											
2. Famotidine 20 mg i.v. STAT											
3. Aviser le médecin en STAT											
4. Méthylprednisone (Solu-Medrol ^{md}) 125 mg i.v. en 5 minutes STAT (à prescrire par MD)											
5. Si progression de l'angioedème, après la dose méthylPREDNISolone, aviser en STAT le médecin Attention : Une évaluation médicale des risques/bénéfices d'administrer l'ÉPINÉPHrine (Adrénaline ^{md}), si requise, doit être réalisée en raison du risque d'hémorragie cérébrale induit par une poussée hypertensive. Elle doit faire l'objet d'une ordonnance séparée le cas échéant.											
Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N° de permis : _____ Année Mois Jour Heure Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>											
☐ Télécopié heure : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> Initiales : _____											

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

ANNEXE 1

Procédure invasives à éviter afin de prévenir les saignements :

- Lors des prélèvements sanguins, utiliser une aiguille de petit calibre (21 G) et appliquer une compression locale de 5 min au site de ponction avec le pansement;
- Éviter les injections I.M. et les ponctions artérielles;
- Éviter les ponctions veineuses à des sites non compressibles (ex: jugulaire, sous-clavière). En cas de nécessité majeure (ex: installation d'une voie centrale ou d'un cardiostimulateur endoveineux), favoriser la voie fémorale qui est plus facilement compressible en cas de saignement;
- Éviter le tube nasogastrique, l'intubation trachéale et le cathéter urinaire;
- Pansement compressif sur tout site potentiel de saignement après le début de la perfusion;
- Certaines procédures (ex: aspiration des sécrétions endotrachéales chez l'usager intubé ou trachéotomisé) peuvent être pratiquées lorsque nécessaire tout en réduisant la fréquence au strict minimum requis par la condition de l'usager.

N.B. Les glycémies capillaires avec glucomètre, la prise de température rectale et l'hygiène buccale ne sont pas considérées comme des procédures invasives.

Signes de saignement:

- Hématurie;
- Hématémèse;
- Méléna;
- Rectorragie;
- Expectorations sanguinolentes;
- Douleur abdominale aiguë ou au bas du dos (saignement rétro-péritonéal);
- Changement neurologique;
- Hématome ou saignement aux sites de ponction;
- Épistaxis importante ou soutenue;
- Troubles visuels (saignement oculaire);
- Apparition subite d'une douleur, céphalée, confusion, nausée, vomissement;
- Hématome ou induration
- Chute significative de Hb-Ht

Page : 7/8

Version 2023-02

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU
CP5962*

Aide-mémoire thrombolyse de l'accident vasculaire cérébral									
	Pré	Perfusion 0 -1 h	1 h - 2 h	2 h - 8 h	8 h - 24 h	24 h - 48 h	48 h et plus		
Date									
Heures									
Signes vitaux	q 15 min	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	q 4 heures	3 fois/jour pour 5 jours		
En cas d'hypotension		SV aux 10 minutes pour 2 heures							
Signes neurologique	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	q 4 heures	3 fois/jour pour 5 jours			
Signes hémorragiques		En tout temps							
Signes d'angioedème et réaction allergique		À 30, 45, 60 minutes	q 15 min x 2 heures						
Repos strict au lit		En tout temps							
NPO		En tout temps	Dépistage de la dysphagie par l'infirmière 3h post thrombolyse sauf si avis médical contraire						
		Pré	Perfusion	12 h	24 h	die x 3			
Date									
Heures									
Groupe Rh et croisement (2 culots)		X							
Troponines		X							
Hb-Ht-plaquettes		X		X	X	X	X	X	X
ALT		X		X	X	X	X	X	X
RNI-TCA		X							
Ions, créatinine		X		X	X	X	X	X	X
Urée				X	X	X	X	X	X
Glycémie		X							
HbA1c, bilan lipidique, Apo B-100					X	X	X	X	X
ECG		X							
Tomodensitométrie cérébrale sans contraste		X				X	X	X	X
Angiographie par TDM cérébral		X							

ORDONNANCE - TÉNECTÉPLASE - THROMBOLYSE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU

THIAMINE (Vitamine B1)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/thiamine>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

THIOSULFATE DE SODIUM (Seacalphyx^{md})

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/thiosulfate-de-sodium>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

VASOPRESSINE

Classification : Hormone hypophysaire antidiurétique et agent vasopresseur

Mécanisme d'action :

- Action antidiurétique par $\uparrow$ de la réabsorption d'eau par les tubules rénaux.
- $\uparrow$ le péristaltisme en provoquant une contraction du muscle lisse du tube digestif.
- Exerce une vasoconstriction périphérique non spécifique et puissante (vasoconstriction splanchnique, coronarienne...).

Indications :

- Choc septique réfractaire et autres états de choc.
- Diagnostic et traitement du diabète insipide d'origine centrale.

Posologie :

- Choc réfractaire
Dose d'entretien : 0,03 unité/min (0,01 - 0,04 unité/min).
Les doses supérieures sont associées à un risque augmenté d'ischémie cardiaque, digitale et splanchnique.
- Diabète insipide d'origine centrale
5 - 10 unités I.M. ou S.C. 2 à 4 fois par jour au besoin (5 à 60 unités par jour).

Présentation :

Fiole de 20 unités/1 mL

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Ajouter 60 unités (3 mL) de vasopressine dans un soluté de 250 mL de D5% ou NaCl 0,9%
Conc. finale = 0,24 unités/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Conserver à la température pièce.
- Compatible en soluté avec : NaCl 0,9%, D5% et vérapamil.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, amphotéricine B liposomale, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfépime, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftobiprole, ceftolozane-tazobactam, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, imipénem-cilastatine, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méropénem, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pantoprazole, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phosphate (potassium et sodium), phytonadione, pipéracilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rémifentanil, rocuronium, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vérapamil, voriconazole et zolédronique acide.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam et phénytoïne.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par moniteur.
- Surveillance continue de la TA et de la FC.

Précautions :

- Vasoconstriction des coronaires peut conduire à une crise d'angine ou un infarctus du myocarde, surtout chez les patients coronariens.
- **Effets indésirables** : nausées, vomissements, vertiges, tremblements, sudation, pâleur, gangrène, thrombose.
- **Administer de préférence dans une voie centrale** ou si impossible, dans une veine périphérique de gros calibre car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.

VÉRAPAMIL (Isoptin^{md})

Classification : Bloquant des canaux calciques (antiarythmique classe I.V.)

Mécanisme d'action :

- Inhibe l'entrée des ions calcium au niveau :
 - du muscle vasculaire lisse, ce qui ↓ TA et résistance vasculaire périphérique.
 - du nœud sinusal et du nœud A-V, ce qui ↓ la FC et la vitesse de conduction au nœud A-V.
 - au niveau du myocarde, ce qui ↓ contractilité cardiaque.

Profil d'action (I.V.): Début d'action I.V. : < 2 minutes

Pic d'action : 3 - 5 minutes

Durée d'action : 0,5 - 6 heures

Demi-vie : 2 - 6 heures

Biodisponibilité *per os* : 20-35% (1^{er} passage hépatique important via CYP-450 3A4)

Indications :

- Tachycardie supraventriculaire (TSV).
- Contrôle de la réponse ventriculaire lors de la fibrillation auriculaire (FA) ou de flutter auriculaire, **sauf** en présence d'une voie accessoire (ex : Wolff-Parkinson-White associé) à cause du risque élevé d'arythmie ventriculaire.
- Hypertension artérielle ou angine lorsque la voie orale est impossible.

Posologie :

1^{ère} dose : 2,5 - 5 mg I.V. direct non dilué en 2 minutes.

2^e dose : 5 - 10 mg I.V. direct non dilué en 2 minutes au besoin si la réponse n'est pas satisfaisante après 15 à 30 minutes. Dose maximale cumulative de 20 - 30 mg.

Administer plus lentement chez les patients âgés de 60 ans et plus : en 3 minutes.

Une **perfusion I.V. continue** peut être débutée.

Dose initiale : 5 mg/h.

Dose maximale : 20 mg/h.

Lors d'insuffisance hépatique : Réduire la dose de 50%.

Lors d'insuffisance rénale : Aucun ajustement recommandé, mais une accumulation peut survenir.

Présentation :

Ampoule ou fiole de 5 mg/2 mL (2,5 mg/mL)

Préparation suggérée pour la perfusion :

Retirer 10 mL d'un soluté de 100 mL de D5%
Ajouter 25 mg (10 mL) de vérapamil dans le soluté
Vol. total = 100 mL Conc. finale = 0,25 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Stable pendant 48 heures à la température ambiante dans D5%, NaCl 0,9%, Mixtes ou Lactate Ringer si **protégé de la lumière**.
- Compatible en dérivation avec : amikacine, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure et gluconate), caspofongine, céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftriaxone, céfuroxime, ciprofloxacine, clindamycine, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydrocortisone, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, mépéridine, méthylprednisolone, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pamidronate, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phentolamine, phényléphrine, phytonadione, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tobramycine, vancomycine, vasopressine, voriconazole et zolédroniqueacide.
- Incompatible avec : acyclovir, aminophylline, amphotéricine B liposomale, ampicilline, ceftazidime, dantrolène, diazépam, ertapénem, furosémide, ganciclovir, pantoprazole, phénobarbital, phénytoïne, pipéracilline-tazobactam, propofol, sodium (bicarbonate de), tigécycline et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque par télémetrie.
- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux heures pour 3 heures, puis selon prescription.

Précautions :

- **Effets indésirables** : hypotension, bradycardie, bloc A-V, étourdissements, céphalées, nausées, douleur abdominale.

Contre-indications :

- Fraction d'éjection < 40%
- TA systolique < 90 mm Hg
- Choc cardiogénique
- Maladie du sinus, sauf si patient possède un cardiostimulateur fonctionnel
- Bloc AV de 2^e ou 3^e degré, sauf si patient possède un cardiostimulateur fonctionnel
- Fibrillation auriculaire / Flutter auriculaire en présence d'un Wolff-Parkinson-White
- Tachycardie ventriculaire
- Traitement concomitant avec un bêta-bloqueur

VERNAKALANT (Brinavess^{md})

 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE CARDIOLOGIE ET DE PNEUMOLOGIE DE QUÉBEC UNIVERSITÉ LAVAL	
ORDONNANCE VERNAKALANT (BRINAVESS^{MD}) URGENCE ET SALLE EEP SEULEMENT	
Poids contrôlé : _____ kg Taille : _____ cm Allergies : _____ Intolérances : _____	
1) INDICATION APPROUVÉE À L'IUCPQ-UL (selon RU-058)	
Conversion de la fibrillation auriculaire d'installation récente (inférieure ou égale à 48 heures) chez l'adulte, en l'absence d'intervention chirurgicale récente.	
2) CONTRE-INDICATIONS à cocher Si une contre-indication cochée ou plus, NE PAS PRESCRIRE LE VERNAKALANT.	
☐ Flutter auriculaire ☐ Insuffisance cardiaque de classe NYHA III ou IV ☐ Syndrome coronarien ou insuffisance cardiaque aiguë décompensée au cours des 30 jours précédents ☐ Sténose aortique sévère ☐ Pression artérielle systolique inférieure à 100 mm Hg ☐ Allongement du QT non corrigé significatif (supérieur à 440 ms) avant le traitement ou syndrome du QT long congénital ou acquis ☐ Largeur QRS de plus de 140 ms ☐ Bradycardie sévère, dysfonction sinusale ou bloc auriculo-ventriculaire de 2^e ou 3^e degré sans cardiostimulateur fonctionnel in situ ☐ Administration d'un antiarythmique de classe I ou III intraveineux (procainamide, quinidine, lidocaïne, phénytoïne, amiodarone, brétylium, ibutilide) au cours des 4 heures précédentes ☐ Hypersensibilité au vernakalant ☐ Grossesse ou allaitement	
3) PERFUSION vernakalant 20 mg/mL fiole de 25 mL	
☐ Administrer une première dose de 3 mg/kg (poids réel) en perfusion intraveineuse sur 10 minutes (dose maximale de 339 mg). Voir tableau page suivante. ☐ Si persistance de la fibrillation auriculaire 15 minutes après la fin de la perfusion de la première dose, administrer une seconde dose de 2 mg/kg (poids réel) en perfusion intraveineuse sur 10 minutes (dose maximale de 226 mg). Voir tableau page suivante. Ne pas dépasser une dose cumulative par 24 heures de 5 mg/kg (poids réel) ou 565 mg.	
Nom du prescripteur : _____ En lettres moulées N° de permis : _____ AnnéeMoisJourHeure	
Signature médicale (ou autorisée) : _____ AnnéeMoisJourHeure Date : _____ AnnéeMoisJourHeure	
☐ Télécopié Date : _____ AnnéeMoisJourHeure Page : 1/2	

Version 2019-10

ORDONNANCE VERNAKALANT - URGENCE ET SALLE EEP SEULEMENT

4) DOSE DE VERNAKALANT À ADMINISTRER SELON LE POIDS RÉEL – 1^{RE} ET 2^E DOSE

Préparation :

1. Déterminer la dose en mg selon le poids (voir tableau).
2. Prélever le volume correspondant de vernakalant de la fiole 20mg/mL.
3. D'un soluté de 100 mL, retirer le même volume que le volume de vernakalant à injecter.
4. Injecter le vernakalant dans le sac de NaCl 0.9% (pour un volume total de 100 mL).
5. Faire le vide de la tubulure avec la pompe.
6. Perfuser le médicament en 10 minutes (débit de 600 mL par heure). S'assurer que le sac est complètement vide avant de passer au rinçage.
7. Rincer la tubulure avec 50 mL de NaCl 0,9% au même débit que la perfusion de vernakalant (600 mL par heure) donc administrer en 5 minutes.

1 ^{re} dose 3 mg/kg			au besoin, 2 ^e dose 2 mg/kg		
Poids réel arrondi à l'unité (kg)	Dose (mg)	Volume à prélever (mL)	Poids réel arrondi à l'unité (kg)	Dose (mg)	Volume à prélever (mL)
35-37	108	5,4	35-37	72	3,6
38-40	118	5,9	38-40	78	3,9
41-43	126	6,3	41-43	84	4,2
44-46	136	6,8	44-46	90	4,5
47-49	144	7,2	47-49	96	4,8
50-52	155	7,7	50-52	102	5,1
53-55	162	8,1	53-55	108	5,4
56-58	172	8,6	56-58	114	5,7
59-61	180	9,0	59-61	120	6,0
62-64	190	9,5	62-64	126	6,3
65-67	198	9,9	65-67	132	6,6
68-70	208	10,4	68-70	138	6,9
71-73	216	10,8	71-73	144	7,2
74-76	226	11,3	74-76	150	7,5
77-79	234	11,7	77-79	156	7,8
80-82	244	12,2	80-82	162	8,1
83-85	252	12,6	83-85	168	8,4
86-88	262	13,1	86-88	174	8,7
89-91	270	13,5	89-91	180	9,0
92-94	280	14,0	92-94	186	9,3
95-97	288	14,4	95-97	192	9,6
98-100	298	14,9	98-100	198	9,9
101-103	306	15,3	101-103	204	10,2
104-106	316	15,8	104-106	210	10,5
107-109	324	16,2	107-109	216	10,8
110-112	334	16,7	110-112	222	11,1
113 et +	338	16,9	113 et +	226	11,3

*Les doses en mL ont été arrondies à un chiffre après la virgule. Les doses en mg ont été ajustées par la suite.

5) SURVEILLANCE CLINIQUE

Surveiller tension artérielle, fréquence cardiaque et modification de l'ECG en continu pendant chaque perfusion et pendant 15 minutes après la fin de la perfusion. Par la suite, surveiller tension artérielle et fréquence cardiaque q 15 minutes pendant 2 heures et modification de l'ECG en continu pendant 2 heures.

Aviser le médecin si :

- Diminution de la tension artérielle systolique en bas de 90 mmHg ou chute de plus de 40 mmHg
- Diminution de la fréquence cardiaque en bas de 50 bpm
- Toute anomalie à l'ECG (surveillance par moniteur).

☐ Télécopié heure : Heure : : Initiales : _____

Page : 2/2

ORDONNANCE VERNAKALANT - URGENCE ET SALLE EEP SEULEMENT

Règle d'utilisation des médicaments

Vernakalant (Brinavess ^{md})	N° :	RU-058
	Page :	1 de 2
	Émise le :	2019-10-02
	Révisée le :	à venir
	Prochaine révision :	2022

Personnes habilitées

Cardiologues et urgentologues uniquement

Clientèle visée

Usager adulte inscrit à l'urgence ou en procédure d'électrophysiologie.

Indications autorisées à l'IUCPQ-UL

Conversion de la fibrillation auriculaire d'installation récente (48 heures ou moins) chez l'adulte, en l'absence d'intervention chirurgicale

Précautions

- Fraction d'éjection inférieure à 35%
- Cardiomyopathie obstructive hypertrophique
- Cardiomyopathie restrictive ou péricardite constrictive
- Insuffisance hépatique
- Sténose valvulaire

Contre-indications

- Flutter auriculaire
- Insuffisance cardiaque de classe NYHA III ou IV
- Syndrome coronarien ou insuffisance cardiaque aiguë décompensée au cours des 30 jours précédents
- Sténose aortique sévère
- Pression artérielle systolique inférieure à 100 mm Hg
- Allongement du QT significatif (plus de 440 ms) avant le traitement ou syndrome du QT long congénital ou acquis
- Largeur QRS de plus de 140 ms
- Bradycardie sévère, dysfonction sinusale ou bloc auriculo-ventriculaire de 2^e ou 3^e degré sans pacemaker fonctionnel in situ
- Administration d'un antiarythmique de classe I ou III i.v. au cours des 4h précédentes (procainamide, quinidine, lidocaïne, phénytoïne, amiodarone, brétylium, ibutilide)
- Hypersensibilité au vernakalant
- Grossesse ou allaitement

Directives

- Administrer une 1^{ère} dose de 3mg/kg en perfusion intraveineuse sur 10 minutes (ne pas dépasser la dose de 339mg)
- Si persistance de la fibrillation auriculaire 15 minutes après la fin de la perfusion de la première dose, administrer une seconde dose de 2mg/kg en perfusion intraveineuse sur 10 minutes (ne pas dépasser la dose de 226mg)
- Ne pas dépasser une dose cumulative par 24h de 5mg/kg ou 565mg

Règle d'utilisation des médicaments

Vernakalant (Brinavess ^{md})	N° :	RU-058
	Page :	2 de 2
	Émise le :	2019-10-02
	Révisée le :	à venir
	Prochaine révision :	2022

Limites
Aucune

Surveillance
- Risque d'hypotension et de bradycardie - Surveiller PA et FC pour un minimum de 2h suivant la fin de la dernière dose de vernakalant - Risque arythmique - Surveiller modifications à l'ECG (changement significatif de l'intervalle QT, pause sinusale significative, BAV complet, ischémie ou autre arythmie) pour un minimum de 2h suivant la fin de la dernière dose de vernakalant.

Élaborée par :

M. Michel Germain, pharmacien

Mme Isabelle Simard, conseillère cadre à la DSI

Personnes consultées (dernière version) :

D^r Sébastien Robert, urgentologue

D^{re} Marie-Claude Giguère, chef département médecine d'urgence

D^r Jean Champagne, cardiologue

Validée par (dernière version) :

M^{me} Julie Racicot
Chef du Département de pharmacie

2019-10-25
Date

D^r Bernard Cantin
Chef du département de cardiologie (i)

2019-10-25
Date

D^{re} Marie-Claude Giguère
Chef du département de médecine d'urgence

2019-10-25
Date

Approuvée par :

M. Denis Bouchard
Secrétaire du conseil d'administration

2019-10-25
Date

Date d'entrée en vigueur : 2 octobre 2019

Révisions antérieures : aucune

VITAMINE K1 (Phytonadione)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote, comme complément d'information. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/vitamine-k1>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification: Vitamines

Indications:

- Saignement causé par un anticoagulant antagoniste de la vitamine K.
- Pour renverser l'effet d'un anticoagulant antagoniste de la vitamine K avant une chirurgie urgente.

Profil d'action:

- L'effet sur le RNI débute en 8 à 12 heures et il se stabilise généralement en quelques jours. L'effet est plus rapide par la voie I.V. Les doses peuvent être répétées aux 6 à 8 heures.

Posologie:

- RNI élevé causé par un anticoagulant antagoniste de la vitamine K, en l'absence de saignement actif
2,5 - 10 mg P.O. dans 15 mL de jus. Utiliser l'ampoule contenant la formulation injectable.

Il peut aussi être envisagé de ne pas administrer de vitamine K et d'effectuer un suivi étroit de l'INR.

- Saignement actif causé par un anticoagulant antagoniste de la vitamine K ou pour renverser l'effet avant une chirurgie urgente
5 - 10 mg I.V. dans 10 mL de NaCl 0,9% via pousse-seringue à vitesse normale OU dans 50 mL de NaCl 0,9% en 10 à 30 minutes.
Vitesse d'administration maximale 1 mg/min.

L'administration par voie I.V. peut causer une réaction anaphylactoïde.

L'administration par voie S.C. est recommandée par le fabricant, mais elle n'est pas privilégiée en raison de l'absorption erratique.

L'administration par voie I.M. n'est pas privilégiée en raison de l'absorption erratique et du risque d'hématome.

Choisir la dose minimale requise selon l'indication et les caractéristiques du patient afin de minimiser la résistance à une anticoagulothérapie ultérieure avec un antagoniste de la vitamine K.

Des doses élevées (10 - 15 mg) peuvent occasionner une résistance aux antagonistes de la vitamine K durant 1 semaine ou plus.

Présentation :

Ampoule de 10 mg/mL

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- Garder à l'abri de la lumière.
- Stable à la température ambiante lorsque dilué dans NaCl 0,9%, D5%, Mixtes, Lactate Ringer et solutions d'alimentation.
- Utiliser aussitôt que possible après la reconstitution
- Compatible en dérivation avec : amikacine, aminophylline, atropine, calcium (chlorure et gluconate), céfazoline, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftriaxone, céfuroxime, clindamycine, cyclosporine, dexaméthasone, digoxine, diphenhydramine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrolate, héparine, hydrocortisone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétorolac, labétalol, lidocaïne, mannitol, mépéridine, métoclopramide, métoprolol, midazolam, morphine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, ondansétron, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, potassium chlorure, procainamide, propranolol, protamine, ranitidine, sodium (bicarbonate de), succinylcholine, sufentanil, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tobramycine, vancomycine et vasopressine.
- Incompatible avec : dantrolène, diazépam, magnésium (sulfate de), phénytoïne et triméthoprim-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

Lors de l'administration par voie I.V.

- Surveillance de la TA et de la FC aux 5 minutes pour 15 minutes, puis aux 15 minutes pour 1 heure, puis aux 30 minutes pour 1 heure.

Précautions :

- **Effets indésirables liés à la vitesse d'administration** : éruption cutanée, urticaire, anaphylaxie, bouffées vasomotrices, douleur thoracique, altération de la FC, hypotension, cyanose, étourdissement, dyspnée.

ANNEXE 1 : Tableau des principaux électrolytes ou additifs

Produit commercial	Concentration	Formule	PM	Pour chaque mL				mOsm /mL
				<u>Constituants</u>	Mg	Mmol	mEq	
Acétate de Potassium	39,2% (200 mmol/50 mL)	CH ₃ COOK	98	CH ₃ COO	236	4	4	8
				K	156	4	4	
Acétate de Sodium	32,8% (200 mmol/50 mL)	CH ₃ COONa	82	CH ₃ COO	236	4	4	8
				Na	92	4	4	
Bicarbonate de Sodium	8,4% (50 mEq/50 mL)	NaHCO ₃	84,01	Na	23	1	1	2
				HCO ₃	61	1	1	
Calcium, chlorure de	10% (1g/10 mL)	CaCl ₂ .2H ₂ O	147	Ca	28	0,7	1,4	2,04
				Cl	49	1,4	1,4	
Calcium, gluconate de	10% (1g/10 mL)	C ₁₂ H ₂₂ CaO ₁₄ .H ₂ O	448,4	Ca	9,3	0,23	0,465	0,7
Dextrose	50% (25 g/50 mL) (25 mmol/100 mL)	C ₆ H ₁₂ O ₆ .H ₂ O	198,2	C ₆ H ₁₂ O ₆	454	2,5		2,53
Magnésium, sulfate de	50% (5 g/10 mL)	MgSO ₄ .7H ₂ O	246,5	Mg	49	2	4	4
				SO ₄	195	2	4	
	20% (2 g/10 mL)	MgSO ₄ .7H ₂ O	246,5	Mg	19,7	0,8	1,6	1,6
				SO ₄	77,9	0,8	1,6	
Phosphate de potassium	3 mmol P/mL (30 mmol P/10 mL)	KH ₂ PO ₄ K ₂ HPO ₄	136,1	KH ₂ PO ₄	224			7,4
			174,2	K ₂ HPO ₄	236			
				K	171,6	4,4	4,4	
				P	92,91	3		
Phosphate de sodium	3 mmol P/mL (30 mmol P/10 mL)	NaH ₂ PO ₄ .H ₂ O Na ₂ HPO ₄ .7H ₂ O	138	NaH ₂ PO ₄	276			7
			268,1	Na ₂ HPO ₄	268			
				Na	92	4	4	
				P	93	3		
Potassium, Chlorure de	2mEq/mL (20 meq/10 mL) (40 meq/20 mL)	KCl	74,6	K	78	2	2	4
				Cl	71	2	2	
Sodium, Chlorure de	23,4% (7 g/30 mL)	NaCl	58,4	Na	92	4	4	8
				Cl	141,5	4	4	
	0,9% (9 mg/mL)		58,4	Na	3,5	0,15	0,15	
				Cl	5,5	0,15	0,15	0,3

ANNEXE 2 : Algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL

ALGORITHME POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'EXTRAVASATION DE MÉDICAMENTS NON CYTOTOXIQUES PAR VOIE INTRAVEINEUSE PÉRIPHÉRIQUE CHEZ L'ADULTE À L'IUCPQ-UL		
Constat de l'extravasation : Voir tableau 1		
Étape 1 Cesser immédiatement la perfusion Identifier l'agent extravasé et déterminer les risques associés Consulter un pharmacien quand les médicaments ne sont pas inclus dans l'algorithme		
Étape 2 Encercler la zone d'extravasation à l'aide d'un crayon feutre		
Étape 3 Détacher la tubulure sans la rincer, mais laisser le cathéter en place Tenter d'aspirer 3-5 mL de sang / médicament avec une seringue		
Étape 4 Aviser le médecin qui évaluera la pertinence de prescrire un antidote : Voir tableau 2		
Étape 5 Retirer le cathéter après l'administration de l'antidote ou si aucun antidote n'est requis		
Étape 6 Appliquer les mesures spécifiques non pharmacologiques et pharmacologiques selon l'agent : Utiliser un analgésique local ou systémique selon la prescription médicale Au repos, élever autant que possible le membre atteint durant 48 heures Appliquer des compresses au site de l'extravasation durant 20 minutes 4 fois par jour durant 48 heures.		
VASOCONSTRICTEURS	HYPEROSMOLAIRES	ACIDES OU ALCALINS
Bleu de méthylène Dobutamine Dopamine Épinéphrine Norépinéphrine Phényléphrine Vasopressine	Agents de contraste (certains) Ampicilline Bicarbonate (sodium) 8,4 % Calcium (chlorure, gluconate) 10% <i>(possède effet vasoconstricteur)</i> Dextrose 10 % et plus Diazépam <i>(contient propylène glycol)</i> Magnésium (sulfate) 10 % et plus Mannitol 20 % Nutrition parentérale Potassium (chlorure, phosphate) Sodium (chlorure) 3% et plus	Acyclovir Aminophylline Amiodarone Esmolol Furosémide Ganciclovir Gentamicine Métronidazole Pentamidine Phénobarbital <i>(contient propylène glycol)</i> Phénytoïne <i>(contient propylène glycol)</i> Vancomycine
Compresses sèches TIÈDES	Compresses sèches TIÈDES ou FROIDES	Compresses sèches TIÈDES
AUTRES MÉDICAMENTS Amphotérine B : Compresses sèches TIÈDES ou FROIDES Digoxine <i>(contient propylène glycol)</i> : Compresses sèches FROIDES Émulsion lipidique 20% : Compresses sèches TIÈDES Étomidate <i>(contient propylène glycol)</i> : Compresses sèches TIÈDES ou FROIDES Lorazépam <i>(contient propylène glycol)</i> : Compresses sèches TIÈDES ou FROIDES Nitroglycérine <i>(contient propylène glycol)</i> : Compresses sèches TIÈDES ou FROIDES Propofol : Compresses sèches FROIDES		

Tableau 1 : SIGNES ET SYMPTÔMES D'EXTRAVASTION

Signes	
- Absence * ou diminution du retour veineux	
- Diminution de la vitesse de perfusion	
Symptômes au site d'injection **	
- Douleur (sensation de brûlure, démangeaisons, picotement, fourmillement)	
- Œdème	- Décoloration
- Érythème	- Sensibilité
- Induration	

* Critère non absolu : il peut y avoir une extravasation même s'il y a un retour veineux

** Dans certains cas, les extravasations peuvent se produire à un site éloigné du site d'injection comme le long d'une veine affaiblie ou un site d'extravasation antérieur

Tableau 2 : ANTIDOTES

MÉDICAMENTS	ANTIDOTE	MODE D'ADMINISTRATION	COMMENTAIRES
Vasoconstricteurs	Phentolamine Fiole 5 mg/mL	Diluer 2 mL (10 mg) de phentolamine dans 8 mL de NaCl 0,9 %. Concentration finale = 1 mg/mL. Administer 5 mg (5 mL) dans le cathéter laissé en place lors de l'extravasation ET Administer 5 mg (5 mL) en 5 injections de 1 mL SC au niveau de la zone d'extravasation. Changer d'aiguille à chaque injection.	Mécanisme d'action : vasodilatation induite par un blocage des récepteurs alpha Effet indésirable: hypotension Administer dans les 12 heures suivant l'extravasation La dose peut être répétée après 60 minutes au besoin
Nutrition parentérale	Nitroglycérine Timbre 0,2 mg/h	Appliquer le timbre au site de l'extravasation. Changer le timbre aux 8 à 24 heures.	Mécanisme d'action : vasodilatation induite par l'effet de l'oxyde nitrique Effet indésirable : hypotension Peut être utilisé en 2 ^e intention pour l'extravasation des vasopresseurs
Calcium	Hyaluronidase Fiole 150 unités/mL <i>Disponible par le Programme d'accès spécial de Santé Canada seulement</i>	Administer 150 unités (1 mL) en 5 injections de 0,2 mL SC au pourtour du site de l'extravasation. Changer d'aiguille à chaque injection OU Administer dans le cathéter laissé en place lors de l'extravasation	Mécanisme d'action : augmentation de la distribution de l'agent extravasé Administer idéalement dans l'heure suivant l'extravasation La dose peut être répétée après 30 à 60 minutes au besoin
Hyperosmolaires Acides ou alcalins Amphotéricine B Émulsion lipidique 20% Propofol <i>A considérer lorsque les mesures non pharmacologiques sont insuffisantes</i>			L'utilisation d'hyaluronidase n'est pas recommandée par l' <i>American College of Radiology</i> pour l'extravasation d'un agent de contraste Privilégier les compresses sèches TIÈDES lors de l'utilisation de l'hyaluronidase

Références:

American College of Radiology. ACR Manual on Contrast Media. 2021. 133p.
 Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Prise en charge de l'extravasation associée aux traitements antinéoplasiques. 2014. 58p.
 Le A et al. Extravasation of noncytotoxic drugs: A review of the literature. Ann Pharmacother 2014;87(7):870-86.
 Lexicomp – clinical drugs information. Management of Drug Extravasations. [En ligne] <http://www.online.lexi.com/> (site visité le 17 mai 2017).
 Pharmacie des HUG. Extravasation non-cytostatique. [En ligne] <http://www.pharmacie.hug-ge.ch/extravasation> (site visité le 17 mai 2017).
 Reynolds PM et al. Management of Extravasation Injuries: A Focused Evaluation of Noncytotoxic Medications. Pharmacotherapy 2014;34(6):617-32.
 Stefanos SS et al. Management of noncytotoxic extravasation injuries: A focused update on medications, treatment strategies, and peripheral administration of vasopressors and hypertonic saline. Pharmacotherapy. 2023;43(4):321-337.
 The Ottawa Hospital. Extravasation of non cytotoxic intravenous agents associated with tissue necrosis. Full revision 2015. Limited revision 2016.
 Valentin V et al. Extravasation of noncytotoxic drugs. Ann Pharmacother 2020;54(8):804-814.

Mise à jour 08-2023

ANNEXE 3 : Tableaux des débits d'administration en mL/h en l'absence d'utilisation des pompes volumétriques intelligentes

DEXMÉDÉTOMIDINE

Préparation : Ajouter 4 mL (400 mcg) de dexmédétomidine dans 100 mL de NaCl 0,9 %
Concentration finale = 4 mcg/mL

BOLUS

Administrar le volume ci-dessous en au moins 10 minutes

Bolus 0,5 mcg/kg		Bolus 1 mcg/kg	
Poids (kg)	Volume (mL)	Poids (kg)	Volume (mL)
30 à 34,9	4	30 à 34,9	8,1
35 à 39,9	4,7	35 à 39,9	9,4
40 à 44,9	5,3	40 à 44,9	10,6
45 à 49,9	5,9	45 à 49,9	11,9
50 à 54,9	6,6	50 à 54,9	13,1
55 à 59,9	7,2	55 à 59,9	14,4
60 à 64,9	7,8	60 à 64,9	15,6
65 à 69,9	8,4	65 à 69,9	16,9
70 à 74,9	9,1	70 à 74,9	18,1
75 à 79,9	9,7	75 à 79,9	19,4
80 à 84,9	10,3	80 à 84,9	20,6
85 à 89,9	10,9	85 à 89,9	21,9
90 à 94,9	11,6	90 à 94,9	23,1
95 à 99,9	12,2	95 à 99,9	24,4
100 à 104,9	12,8	100 à 104,9	25,6
105 à 109,9	13,4	105 à 109,9	26,9
110 à 114,9	14,1	110 à 114,9	28,1
115 à 119,9	14,7	115 à 119,9	29,4
120 à 124,9	15,3	120 à 124,9	30,6
125 à 129,9	15,9	125 à 129,9	31,9
130 à 134,9	16,6	130 à 134,9	33,1
135 à 139,9	17,2	135 à 139,9	34,4
140 à 144,9	17,8	140 à 144,9	35,6
145 à 149,9	18,4	145 à 149,9	36,9

DEXMÉDÉTOMIDINE

PERFUSION CONTINUE

Dose : mcg/kg/h

	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Poids corporel (kg)														
30	1,5	2,3	3	3,8	4,5	5,3	6	6,8	7,5	8,3	9	9,8	10,5	11,3
35	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7	7,9	8,8	9,6	10,5	11,4	12,3	13,1
40	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,8	16,9
50	2,5	3,8	5	6,3	7,5	8,8	10	11,3	12,5	13,8	15	16,3	17,5	18,9
55	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	15,1	16,5	17,9	19,3	20,6
60	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5
65	3,3	4,9	6,5	8,1	9,8	11,4	13	14,6	16,3	17,9	19,5	21,1	22,8	24,4
70	3,5	5,3	7	8,8	10,5	12,3	14	15,8	17,5	19,3	21	22,8	24,5	26,3
75	3,8	5,6	7,5	9,4	11,3	13,1	15	16,9	18,8	20,6	22,5	24,4	26,3	28,1
80	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
85	4,3	6,4	8,5	10,6	12,8	14,9	17	19,1	21,3	23,4	25,5	27,6	29,8	31,9
90	4,5	6,8	9	11,3	13,5	15,8	18	20,2	22,5	24,8	27	29,3	31,5	33,8
95	4,8	7,1	9,5	11,9	14,3	16,6	19	21,4	23,8	26,1	28,5	30,9	33,3	35,6
100	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5
105	5,3	7,9	10,5	13,1	15,8	18,4	21	23,6	26,3	28,9	31,5	34,1	36,8	39,4
110	5,5	8,3	11	13,8	16,5	19,3	22	24,8	27,5	30,3	33	35,8	38,5	41,3
115	5,8	8,6	11,5	14,4	17,3	20,1	23	25,9	28,8	31,6	34,5	37,4	40,3	43,1
120	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
125	6,3	9,4	12,5	15,6	18,8	21,9	25	28,1	31,3	34,4	37,5	40,6	43,8	46,9
130	6,5	9,8	13	16,3	19,5	22,8	26	29,3	32,5	35,8	39	42,3	45,5	48,8
135	6,8	10,1	13,5	16,9	20,3	23,6	27	30,4	33,8	37,1	40,5	43,9	47,3	50,6
140	7	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	45,5	49	52,5
145	7,3	10,9	14,5	18,1	21,8	25,4	29	32,6	36,3	39,9	43,5	47,1	50,8	54,4
150	7,5	11,3	15	18,8	22,5	26,3	30	33,8	37,5	41,2	45	48,8	52,5	56,3

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

DOBUTAMINE

Préparation : Retirer 20 mL d'un soluté de 250 mL de soluté
Ajouter 20 mL (250 mg) de dobutamine dans le soluté
Concentration finale = 1 000 mcg/mL*

Dose : mcg/kg/min

	0,5	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20
30 kg	0,9	4,5	9	13,5	18	22,5	27	36
35	1,1	5,3	10,5	15,8	21	26,3	31,5	42
40	1,2	6	12	18	24	30	36	48
45	1,4	6,8	13,5	20,3	27	33,8	40,5	54
50	1,5	7,5	15	22,5	30	37,5	45	60
55	1,7	8,3	16,5	24,8	33	41,3	49,5	66
60	1,8	9	18	27	36	45	54	72
65	2	9,8	19,5	29,3	39	48,8	58,5	78
70	2,1	10,5	21	31,5	42	52,5	63	84
75	2,3	11,3	22,5	33,8	45	56,3	67,5	90
80	2,4	12	24	36	48	60	72	96
85	2,6	12,8	25,5	38,3	51	63,8	76,5	102
90	2,7	13,5	27	40,5	54	67,5	81	108
95	2,9	14,3	28,5	42,8	57	71,3	85,5	114
100	3	15	30	45	60	75	90	120

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

* EN CAS DE RESTRICTION LIQUIDIENNE SÉVÈRE, ON POURRA DOUBLER LA CONCENTRATION DE DOBUTAMINE À 500 MG/250 ML DE SOLUTÉ (2000 MCG/ML). ON DIVISERA LES VALEURS DE LA GRILLE PAR 2 POUR OBTENIR LE DÉBIT DE PERFUSION DANS CE CAS.

DOPAMINE

Préparation : Retirer 10 mL d'un soluté de 250 mL de soluté
Ajouter 10 mL (400 mg) de dopamine dans le soluté
Concentration finale = 1600 mcg/mL

ou utiliser un sac prêt à l'emploi 400 mg/250 mL de D5% (1600 mcg/mL)

Dose : mcg/kg/min

	1	2	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	25
30	1,1	2,3	2,8	5,6	8,4	11,3	14,1	16,9	22,5	28,1
35	1,3	2,6	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	26,3	32,8
40	1,5	3	3,8	7,5	11,3	15	18,8	22,5	30	37,5
45	1,7	3,4	4,2	8,4	12,7	16,9	21,1	25,3	33,8	42,2
50	1,9	3,8	4,7	9,4	14,1	18,8	23,4	28,1	37,5	46,9
55	2,1	4,1	5,2	10,3	15,5	20,6	25,8	30,9	41,3	51,6
60	2,3	4,5	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	45	56,3
65	2,4	4,9	6,1	12,2	18,3	24,4	30,5	36,6	48,8	61
70	2,6	5,3	6,7	13,1	19,7	26,3	32,8	39,4	52,5	65,6
75	2,8	5,6	7	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	56,3	70,3
80	3	6	7,5	15	22,5	30	37,5	45	60	75
85	3,2	6,4	8	16	23,9	31,9	39,8	47,8	63,8	79,7
90	3,4	6,8	8,4	16,9	25,3	33,8	42,2	50,6	67,5	84,4
95	3,6	7,1	8,9	17,8	26,7	35,6	44,5	53,4	71,3	89,1
100	3,8	7,5	9,4	18,8	28,1	37,5	46,9	56,3	75	93,8

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

ÉPINÉPHRINE, ADRÉNALINE

Préparation : Retirer 8 mL d'un soluté de 250 mL de soluté
Ajouter 8 mg (8 mL) d'épinéphrine dans le soluté
Concentration finale = 32 mcg/mL *

		Poids corporel (kg)														
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Dose mcg/kg/minute	0,1	5,6	6,6	7,5	8,4	9,4	10,3	11,3	12,2	13,1	14,1	15	15,9	16,9	17,8	18,8
	0,2	11,3	13,1	15	16,9	18,8	20,6	22,5	24,4	26,3	28,1	30	31,9	33,8	35,6	37,5
	0,3	16,9	19,7	22,5	25,3	28,1	30,9	33,8	36,6	39,4	42,2	45	47,8	50,6	53,4	56,3
	0,4	22,5	26,3	30	33,8	37,5	41,3	45	48,8	52,5	56,3	60	63,8	67,5	71,3	75
	0,5	28,1	32,8	37,5	42,2	46,9	51,6	56,3	60,9	65,6	70,3	75	80	84,4	89,1	93,8

DÉBIT DE PERFUSION: mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

* EN CAS DE RESTRICTION LIQUIDIENNE SÉVÈRE, ON POURRA DOUBLER LA CONCENTRATION D'ÉPINÉPHRINE À 16 MG/250 ML DE SOLUTÉ (64 MCG/ML). ON DIVISERA LES VALEURS DE LA GRILLE PAR 2 POUR OBTENIR LE DÉBIT DE PERFUSION DANS CE CAS.

ESMOLOL

PERFUSION I.V. CONTINUE

Utiliser le sac prêt à l'emploi de 2,5 g/250 mL (10 mg/mL)

Dose : mg/kg/min

Poids (kg)		0,05	0,1	0,15	0,20	0,25	0,3
	30	9	18	27	36	45	54
	35	10,5	21	31,5	42	52,5	63
	40	12	24	36	48	60	72
	45	13,5	27	40,5	54	67,5	81
	50	15	30	45	60	75	90
	55	16,5	33	49,5	66	82,5	99
	60	18	36	54	72	90	108
	65	19,5	39	58,5	78	97,5	117
	70	21	42	63	84	105	126
	75	22,5	45	67,5	90	112,5	135
	80	24	48	72	96	120	144
	85	25,5	51	76,5	102	127,5	153
	90	27	54	81	108	135	162
	95	28,5	57	85,5	114	142,5	171
	100	30	60	90	120	150	180

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

LIDOCAÏNE

PERFUSION CONTINUE

Utiliser le sac prêt à l'emploi de 2 g/500 mL (4 mcg/mL)

Dose (mcg/kg/min)

Poids (kg)	Dose (mcg/kg/min)					
	10	20	30	40	50	
30 à 34,9	4,9	9,8	14,6	19,5	24,4	
35 à 39,9	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	
40 à 44,9	6,4	12,8	19,1	25,5	31,9	
45 à 49,9	7,1	14,3	21,4	28,5	35,6	
50 à 54,9	7,9	15,8	23,6	31,5	39,4	
55 à 59,9	8,6	17,3	25,9	34,5	43,1	
60 à 64,9	9,4	18,8	28,1	37,5	46,9	
65 à 69,9	10,1	20,3	30,4	40,5	50,6	
70 à 74,9	10,9	21,8	32,6	43,5	54,4	
75 à 79,9	11,6	23,3	34,9	46,5	58,1	
80 à 84,9	12,4	24,8	37,1	49,5	61,9	
85 à 89,9	13,1	26,3	39,4	52,5	65,6	
90 à 94,9	13,9	27,8	41,6	55,5	69,4	
95 à 99,9	14,6	29,3	43,9	58,5	73,1	
100 à 104,9	15,4	30,8	46,1	61,5	76,9	
105 à 109,9	16,1	32,3	48,4	64,5	80,6	
110 à 114,9	16,9	33,8	50,6	67,5	84,4	
115 à 119,9	17,6	35,3	52,9	70,5	88,1	

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

MILRINONE

Préparation : Retirer 20 mL d'un soluté de 100 mL de D5% ou NaCl 0,9%
Ajouter 20 mg (20 mL) de milrinone dans le soluté
Concentration finale = 200 mcg/mL

DOSE DE CHARGE

Poids (kg)	Volume (mL)	Débit (mL/h) durant 10 minutes
40	10,0	60
42	10,5	63
44	11,0	66
46	11,5	69
48	12,0	72
50	12,5	75
52	13,0	78
54	13,5	81
56	14,0	84
58	14,5	87
60	15,0	90
62	15,5	93
64	16,0	96
66	16,5	99
68	17,0	102
70	17,5	105
72	18,0	108
74	18,5	111
76	19,0	114
78	19,5	117
80	20,0	120
82	20,5	123
84	21,0	126
86	21,5	129
88	22,0	132
90	22,5	135
92	23,0	138
94	23,5	141
96	24,0	144
98	24,5	147
100	25,0	150
102	25,5	153
104	26,0	156
106	26,5	159
108	27,0	162
110	27,5	165

MILRINONE

PERFUSION I.V. CONTINUE

		Dose (mcg/kg/min)		
		0,375	0,5	0,75
Poids (kg)	40	4,5	6,0	9,0
	42	4,7	6,3	9,5
	44	5,0	6,6	9,9
	46	5,2	6,9	10,4
	48	5,4	7,2	10,8
	50	5,6	7,5	11,3
	52	5,9	7,8	11,7
	54	6,1	8,1	12,2
	56	6,3	8,4	12,6
	58	6,5	8,7	13,1
	60	6,8	9,0	13,5
	62	7,0	9,3	14,0
	64	7,2	9,6	14,4
	66	7,4	9,9	14,9
	68	7,7	10,2	15,3
	70	7,9	10,5	15,8
	72	8,1	10,8	16,2
	74	8,3	11,1	16,7
	76	8,6	11,4	17,1
	78	8,8	11,7	17,6
	80	9,0	12,0	18,0
	82	9,2	12,3	18,5
	84	9,5	12,6	18,9
	86	9,7	12,9	19,4
	88	9,9	13,2	19,8
	90	10,1	13,5	20,3
	92	10,4	13,8	20,7
	94	10,6	14,1	21,2
	96	10,8	14,4	21,6
	98	11,0	14,7	22,1
	100	11,3	15,0	22,5
	102	11,5	15,3	23,0
	104	11,7	15,6	23,4
	106	11,9	15,9	23,9
	108	12,2	16,2	24,3
	110	12,4	16,5	24,8

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

SODIUM NITROPRUSSIATE

Ajouter 50 mg (2 mL) de nitroprussiate dans un soluté de 500 mL de D5%

Concentration finale = 100 mcg/mL

	Poids corporel (kg)														
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
dose: mcg/kg/min 0,3	5,4	6,3	7,2	8,1	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18
0,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30
0,8	14,4	16,8	19,2	21,6	24	26,4	28,8	31,2	33,6	36	38,4	40,8	43,2	45,6	48
1	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
1,5	27	31,5	36	40,5	45	49,5	54	58,5	63	67,5	72	76,5	81	85,5	90
2	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
2,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	97,5	105	112,5	120	127,5	135	142,5	150
3	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
3,5	63	73,5	84	94,5	105	115,5	126	136,5	147	157,5	168	178,5	189	199,5	210
4	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240

DÉBIT DE PERFUSION: mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

* EN CAS DE RESTRICTION LIQUIDIENNE SÉVÈRE, ON POURRA DOUBLER LA CONCENTRATION DE NIPRIDE À 50 MG/250ML DE SOLUTÉ (200 MCG/ML). ON DIVISERA LES VALEURS DE LA GRILLE PAR 2 POUR OBTENIR LE DÉBIT DE PERFUSION DANS CE CAS.

NITROGLYCÉRINE

PERFUSION CONTINUE

SIMPLE CONCENTRATION [1 X] :

Retirer 5 ml d'un sac de 250 ml de DW5%
Injecter 25 mg (5 ml) de nitroglycérine dans le soluté
(Concentration finale = 100 mcg/ml)

OU

Retirer 10 ml d'un sac de 500 ml de DW5%
Injecter 50 mg (10 ml) de nitroglycérine dans le soluté
(Concentration finale = 100 mcg/ml)

DOUBLE CONCENTRATION [2 X] :

Retirer 10 ml d'un sac de 250 ml de DW5%
Injecter 50 mg (10 ml) de nitroglycérine dans le soluté
(Concentration finale = 200 mcg/ml)

OU

Retirer 20 ml d'un sac de 500 ml de DW5%
Injecter 100 mg (20 ml) de nitroglycérine dans le soluté
(Concentration finale = 200 mcg/ml)

SIMPLE CONCENTRATION (100 mcg/mL)	Dose (mcg/minute)	Débit (mL/heure)
	5 mcg/minute	3 mL/heure
	10	6
	15	9
	20	12
	25	15
	30	18
	35	21
	40	24
	45	27
	50	30
	60	38
	70	42
	80	48
	90	54
	100	60
	120	72

DOUBLE CONCENTRATION (200 mcg/mL)	Dose (mcg/minute)	Débit (mL/heure) DOUBLE concentration
	5 mcg/minute	1,5 mL/heure
	10	3,0
	15	4,5
	20	6,0
	25	7,5
	30	9,0
	35	10,5
	40	12,0
	45	13,5
	50	15,0
	60	18,0
	70	21,0
	80	24,0
	90	27,0
	100	30,0
	120	36,0

NORÉPINÉPHRINE, NORADRÉNALINE

Préparation : Retirer 8 mL d'un soluté de 250 mL de soluté
Ajouter 8 mg (8 mL) de norépinephrine dans le soluté
Concentration finale = 32 mcg/mL *

Poids corporel (kg)

		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
dose: mcg/kg/min	0,05	2,8	3,3	3,8	4,2	4,7	5,2	5,6	6,1	6,7	7	7,5	8	8,4	8,9	9,4
	0,1	5,6	6,6	7,5	8,4	9,4	10,3	11,3	12,2	13,1	14,1	15	15,9	16,9	17,8	18,8
	0,2	11,3	13,1	15	16,9	18,8	20,6	22,5	24,4	26,3	28,1	30	31,9	33,8	35,6	37,5
	0,3	16,9	19,7	22,5	25,3	28,1	30,9	33,8	36,6	39,4	42,2	45	47,8	50,6	53,4	56,3
	0,4	22,5	26,3	30	33,8	37,5	41,3	45	48,8	52,5	56,3	60	63,8	67,5	71,3	75
	0,5	28,1	32,8	37,5	42,2	46,9	51,6	56,3	60,9	65,6	70,3	75	80	84,4	89,1	93,8

DÉBIT DE PERFUSION: mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

*EN CAS DE RESTRICTION LIQUIDIENNE SÉVÈRE, ON POURRA DOUBLER LA CONCENTRATION DE NORADRÉNALINE À 16 MG/250 ML DE SOLUTÉ (64 MCG/ML). ON DIVISERA LES VALEURS DE LA GRILLE PAR 2 POUR OBTENIR LE DÉBIT DE PERFUSION DANS CE CAS.

PHÉNYLÉPHRINE

Préparation : Ajouter 10 mg (1 mL) de phényléphrine dans 250 mL D5% ou NaCl 0,9%
Concentration finale = 40 mcg/mL

Poids corporel (kg)

	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
dose: mcg/kg/min 0,5	22,5	26,3	30	33,8	37,5	41,3	45	48,8	52,5	56,3	60	63,8	67,5	71,3	75
1	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	97,5	105	112,5	120	127,5	135	142,5	150
1,5	67,5	78,8	90	101,3	112,5	123,8	135	146,3	157,5	168,8	180	191,3	202,5	213,8	225
2,0	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
2,5	112,5	131,3	150	168,8	187,5	206,3	225	243,8	262,5	281,3	300	318,8	337,5	356,3	375
3	135	157,5	180	202,5	225	247,5	270	292,5	315	337,5	360	382,5	405	427,5	450

DÉBIT DE PERFUSION: mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

PROPOFOL

Utiliser la fiole pour perfusion prête à l'emploi de 10 mg/mL

Dose : mcg/kg/min

DÉBIT DE PERFUSION : mL/h
(indiqué par la valeur à l'intérieur de la grille)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
30	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9
35	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5
40	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12
45	1,4	2,7	4,1	5,4	6,8	8,1	9,5	10,8	12,2	13,5
50	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15
55	1,7	3,3	5	6,6	8,3	9,9	11,6	13,2	14,9	16,5
60	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18
65	2	3,9	5,9	7,8	9,8	11,7	13,7	15,6	17,6	19,5
70	2,1	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	21
75	2,3	4,5	6,8	9	11,3	13,5	15,8	18	20,3	22,5
80	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24
85	2,6	5,1	7,7	10,2	12,8	15,3	17,9	20,4	23	25,5
90	2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27
95	2,9	5,7	8,6	11,4	14,3	17,1	20	22,8	25,7	28,5
100	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
105	3,2	6,3	9,5	12,6	15,8	18,9	22,1	25,2	28,4	31,5
110	3,3	6,6	9,9	13,2	16,5	19,8	23,1	26,4	29,7	33
115	3,5	6,9	10,4	13,8	17,3	20,7	24,2	27,6	31,1	34,5
120	3,6	7,2	10,8	14,4	18	21,6	25,2	28,8	32,4	36
125	3,8	7,5	11,3	15	18,8	22,5	26,3	30	33,8	37,5
130	3,9	7,8	11,7	15,6	19,5	23,4	27,3	31,2	35,1	39
135	4,1	8,1	12,2	16,2	20,3	24,3	28,4	32,4	36,5	40,5
140	4,2	8,4	12,6	16,8	21	25,2	29,4	33,6	37,8	42
145	4,4	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	30,5	34,8	39,2	43,5
150	4,5	9	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45

