

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

GLYCOPYRROLATE INJECTION

0,2 mg/mL

Anticholinergique

Pour administration intramusculaire ou intraveineuse

Solution stérile

Juno Pharmaceuticals Corp.
402-2233 Argentia Road
Mississauga, ON, L5N 2X7

Date d'approbation initiale :
05 juillet 2023

Numéro de contrôle: 276070

GLYCOPYRROLATE INJECTION

0,2 mg/mL

CLASSIFICATION THERAPEUTIQUE

Anticholinergique

MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE

Le glycopyrrolate, comme les autres agents anticholinergiques (antimuscariniques), inhibe de façon compétitive l'action de l'acétylcholine sur les structures innervées par les nerfs cholinergiques post-ganglionnaires et sur les muscles lisses qui répondent à l'acétylcholine, mais qui ne possède pas d'innervation cholinergique.

Le glycopyrrolate inhibe les symptômes muscariniques (i.e., bronchorrhée, bronchospasmes, bradycardie et hypermotilité intestinale) induits par les médicaments cholinergiques tels que les anticholinestérases.

En tant que prémédication, Glycopyrrolate Injection diminue les sécrétions pharyngées, trachéales et bronchiques excessives et, lors de l'anesthésie, semble protéger le cœur contre une stimulation vagale excessive.

La partie moléculaire polaire de l'ammonium du glycopyrrolate limite son passage à travers les barrières lipidiques telles que la barrière hémato-encéphalique, contrairement aux alcaloïdes de la belladone (comme l'atropine), qui sont des amines tertiaires non-polaires. Conséquemment, Glycopyrrolate Injection ne cause pas d'effets sur le système nerveux tels que ceux observés avec les alcaloïdes de la belladone.

Le début de l'action suivant l'injection intramusculaire de glycopyrrolate injectable est de 20 à 40 minutes. L'effet maximal se produit approximativement de 30 à 45 minutes après l'administration et la durée d'action est de 4 à 6 heures. Lors de l'administration intraveineuse, le début de l'action est généralement évident à l'intérieur d'une minute ; la durée de l'action varie, tel qu'avec tous les anticholinergiques. Suivant l'administration intraveineuse de

glycopyrrolate, l'effet vagal de blocage persiste de deux à trois heures et les effets anti- sialagogue persistent jusqu'à sept heures.

INDICATIONS

Désordres gastro-intestinaux: Glycopyrrolate Injection peut être utilisé dans la gestion de désordres gastro-intestinaux pouvant mener à une thérapie anticholinergique lorsque les médicaments oraux ne sont pas tolérés ou un effet anticholinergique rapide est désiré.

Anesthésie: Glycopyrrolate Injection est utile en tant qu'agent antimuscarinique pré- anesthésique.

Lors de l'inversion du blocage neuromusculaire induit par des relaxants musculaires non-dépolarisants, il protège contre les effets muscariniques périphériques (i.e., bradycardie et sécrétions excessives) des agents cholinergiques tels que la néostigmine et la pyridostigmine.

CONTRE-INDICATIONS

Hypersensibilité connue au glycopyrrolate.

De plus, dans le traitement de désordres gastro-intestinaux, Glycopyrrolate Injection est contre-indiqué lors de la présence de glaucomes, d'uropathie obstructive (par exemple, obstruction du cou de la vessie due à une hypertrophie prostatique), de maladie obstructive de la voie gastro-intestinale (par exemple, une sténose pyloro-duodénale), d'iléus paralytique, d'atonie intestinale ou de maladie chronique pulmonaire chez les personnes âgées ou chez les patients affaiblis, d'un état cardiovasculaire instable en cas d'hémorragie aiguë, de colite ulcéraire sévère, de mégacolon toxique compliquant une colite ulcéraire et de myasthénie grave.

MISES EN GARDE

Usage lors de grossesse: L'usage du médicament lors de grossesse, de l'allaitement ou lors des années de fécondité requiert que les bénéfices potentiels du médicament soient comparés contre les risques possibles à la mère et à l'enfant.

En présence d'une température environnante élevée, une prostration due à la chaleur peut se produire (fièvre, coup de chaleur dû à une sudation diminuée) lors de l'administration d'agents anticholinergiques.

La diarrhée peut être un symptôme précoce d'une obstruction intestinale incomplète, spécialement chez les patients ayant subi une iléostomie ou une colostomie. Dans ce cas, un traitement avec ce médicament serait inapproprié et possiblement nocif.

Glycopyrrolate Injection peut produire une somnolence ou une vision brouillée. Dans ce cas, les patients doivent être avertis de ne pas se livrer à des activités demandant un état mental vigilant telles qu'opérer un véhicule motorisé ou d'autres machineries et ne pas compléter de travaux dangereux tout en prenant ce médicament.

PRÉCAUTIONS

L'ADMINISTRATION INTRAVEINEUSE D'ANTICHOLINERGIQUES LORS D'UNE ANESTHÉSIE PAR CYCLOPROPANE PEUT RÉSULTER EN UNE ARYTHMIE VENTRICULAIRE, par conséquent, une attention particulière doit être donnée si Glycopyrrolate Injection doit être utilisée lors d'une anesthésie par cyclopropane. Si le médicament est administré en petites doses augmentant de 0,1 mg ou moins, la probabilité de produire une arythmie ventriculaire est diminuée.

INVESTIGUER TOUTE TACHYCARDIE AVANT D'ADMINISTRER DES ANTICHOLINERGIQUES (SIMILAIRE À L'ATROPINE) PUISQUE CES DERNIERS PEUVENT AUGMENTER LE RYTHME CARDIAQUE.

En cas de surdosage, une réaction similaire au curare peut se produire, i.e. blocage neuromusculaire pouvant mener à une faiblesse musculaire et une paralysie possible. Cependant, aucune réaction de ce type n'a encore été rapportée.

Administrer Glycopyrrolate Injection avec prudence chez les personnes âgées ainsi que chez tous les patients victimes de :

- neuropathie autonome ;
- maladie hépatique ou rénale ;
- colite ulcéreuse – les doses élevées peuvent inhiber la motilité intestinale au point de produire un iléus paralytique et, pour cette raison, précipiter ou aggraver les complications sérieuses d'un mégacôlon toxique ;
- hyperthyroïdie, maladie coronarienne, insuffisance cardiaque congestive, arythmie cardiaque, hypertension et hypertrophie prostatique ;
- hernie hiatale associée avec un reflux œsophagien, puisque les médicaments anticholinergiques peuvent aggraver cette condition ;
- glaucome naissant (un glaucome aigu peut être précipité chez certains individus susceptibles).

Il faut noter que l'utilisation d'anticholinergiques dans le traitement d'ulcères gastriques peut causer un délai dans la durée de la vidange gastrique et peut compliquer de telles thérapies (stase antrale). L'utilisation d'une sonde nasogastrique devrait être considérée lorsque plus de deux doses de suite doivent être administrées.

Ne pas dépendre de l'utilisation de ce médicament en présence de complications des maladies de la voie biliaire.

RÉACTIONS INDÉSIRABLES

Des réactions indésirables suivant l'administration d'anticholinergiques peuvent inclure : de la xérostomie, une hésitation et une rétention urinaire, une vision brouillée due à une mydriase et une cycloplégie, de la photophobie, une tension oculaire augmentée incluant un glaucome aigu, de la tachycardie, des palpitations, une sudation diminuée et une prostration due à la chaleur, une perte du goût, des maux de tête, de la nervosité, de la somnolence, de la faiblesse, des étourdissements, de l'insomnie, des nausées, des vomissements, de l'impuissance, une suppression de l'allaitement, de la constipation, des ballonnements, des réactions allergiques sévères ou des idiosyncrasies au médicament incluant des réactions anaphylactiques, de l'urticaire ou d'autres manifestations dermiques, un certain degré de confusion mentale et/ou d'excitation, spécialement chez les personnes âgées.

Déclaration des effets secondaires

Vous pouvez déclarer les effets secondaires soupçonnés d'être associés avec l'utilisation d'un produit de santé à Santé Canada :

- en consultant la page Web sur la déclaration des effets secondaires (<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicamentsproduits-sante/medeffet-canada/declaration-effets-indesirables.html>) pour savoir comment faire une déclaration en ligne, par courrier ou par télécopieur; ou
- en téléphonant sans frais au 1-866-234-2345.

REMARQUE : Consultez votre professionnel de la santé si vous souhaitez obtenir des renseignements sur la prise en charge des effets secondaires. Le Programme Canada Vigilance ne donne pas de conseils médicaux.

SYMPTÔMES ET TRAITEMENT DU SURDOSAGE

Symptômes : Une paralysie généralisée des organes innervés par des nerfs parasympathiques devrait créer des suspicions d'un empoisonnement par des agents antimuscariniques. Des membranes muqueuses sèches, largement dilatées et des pupilles non-réceptives, de la tachycardie, des rougeurs cutanées et une fièvre sont des signes significatifs. Un blocage neuromusculaire curariforme peut se produire et mener à une paralysie respiratoire.

Traitement : Afin de combattre les effets anticholinergiques périphériques, une anticholinestérase à ammonium quaternaire, telle que la néostigmine méthylsulfate peut être administré par doses de 1 mg par chaque mg de Glycopyrrolate Injection ayant été administré.

Afin de combattre l'hypotension, des amines pressives peuvent être essayées. Afin de combattre la dépression respiratoire, administrer de l'oxygène et un stimulant respiratoire ou une respiration artificielle. Une cathéterisation peut être nécessaire.

En cas de surdosage soupçonné, communiquer immédiatement avec le centre antipoison de votre région.

POSOLOGIE

Glycopyrrolate Injection peut être administré par voie intramusculaire ou intraveineuse, sans être dilué.

DES MÉDICAMENTS ANTICHOLINERGIQUES NE DEVRAIENT PAS ÊTRE ADMINISTRÉS CHEZ LES ENFANTS ATTEINTS DE MALADIES TELLES QUE LE SYNDROME DE DOWN OU, S'ILS SONT NÉCESSAIRES, LA DOSE HABITUELLE DEVRAIT ÊTRE DIMINUÉE DE MOITIÉ.

Gastro-entérologie: La dose habituellement recommandée de Glycopyrrolate Injection est de 0,1 mg administré à des intervalles de 4 heures, trois ou quatre fois par jour. Lorsqu'un effet plus important est nécessaire, une dose de 0,2 mg peut être administrée.

La fréquence de l'administration dépend des réponses individuelles des patients, mais un intervalle de quatre heures entre chaque injection est recommandé. Certains patients peuvent nécessiter une dose unique tandis que d'autres peuvent nécessiter deux, trois ou quatre doses par jour.

Des données sur l'utilisation du glycopyrrolate injectable dans la gestion de désordres gastro-intestinaux chez l'enfant ne sont pas disponibles.

Anesthésie : médication pré-anesthésie : posologie : adultes et enfants : 0,005 mg/kg de poids corporel par injection intramusculaire, administrée 30 minutes à une heure avant l'heure prévue de l'induction de l'anesthésie, ou au moment auquel le narcotique et/ou le sédatif pré-anesthésique est administré.

LES ENFANTS (jusqu'à 12 ans) PEUVENT NÉCESSITER UNE DOSE JUSQU'À 0,01 mg/kg DE POIDS CORPOREL.

Le moment de l'administration de Glycopyrrolate Injection en relation avec le moment de l'induction de l'anesthésie n'est pas aussi critique que lors de l'administration d'alcaloïdes de la belladone, puisque Glycopyrrolate Injection possède une durée d'action prolongée, procurant une protection de deux à trois fois plus longue que celle procurée par l'atropine ou la scopolamine.

| Posologie pré-anesthésique 0,005 mg/kg par voie intramusculaire | | |
|--|-----------------------|--|
| Poids | Glycopyrrolate | mL de la concentration de 0,2 mg/mL |
| 10 kg | 0,05 mg | 0,25 mL |
| 20 kg | 0,1 mg | 0,5 mL |
| 30 kg | 0,15 mg | 0,75 mL |
| 40 kg | 0,2 mg | 1 mL |
| 50 kg | 0,25 mg | 1,25 mL |
| 60 kg | 0,3 mg | 1,5 mL |
| 70 kg | 0,35 mg | 1,75 mL |
| 80 kg | 0,4 mg | 2 mL |
| 90 kg | 0,45 mg | 2,25 mL |
| 100 kg | 0,5 mg | 2,5 mL |

Médication intra-opérative: Glycopyrrolate Injection peut être utilisé pendant la chirurgie afin de contrebalancer des réflexes induits par la médication ou par des tractions vagales avec les arythmies associées (i.e. bradycardie). Les essais habituels doivent être complétés afin de déterminer l'étiologie de l'arythmie et des manipulations chirurgicales et anesthésiques nécessaires devront être complétées afin de corriger le débalancement parasymphatique.

Posologie : Administrer par voie intraveineuse et répéter tel que nécessaire à des intervalles de deux à trois minutes.

Adultes : 0,1 mg. **Enfants :** 0,005 mg/kg de poids corporel, n'excédant pas 0,1 mg dans une seule dose.

Renversement du blocage neuromusculaire : Posologie : Adultes et enfants : 0,2 mg de Glycopyrrolate Injection pour chaque 1 mg de néostigmine ou 5 mg de pyridostigmine.

Afin de minimiser l'apparition d'effets indésirables cardiaques, les médicaments peuvent être administrés simultanément par injection intraveineuse et peuvent être mélangés dans la même seringue. Les mélanges contenant plus de 5 mg de néostigmine ou 25 mg de pyridostigmine ainsi que 1 mg de glycopyrrolate ne sont pas recommandés.

DISPONIBILITÉ DES PRÉSENTATIONS

Fiole à usage unique: Chaque mL contient 0,2 mg de glycopyrrolate, 8,5 mg de chlorure de sodium, de l'acide chlorhydrique et/ou de l'hydroxyde de sodium pour ajuster le pH (pH 2 à 3) et de l'eau pour injection. Jeter toute portion inutilisée.

Glycopyrrolate Injection 0,2 mg/mL est disponible dans des fioles à usage unique de 1 mL et de 2 mL, dans des boîtes de 10.

Le bouchon n'est pas fait de latex de caoutchouc naturel.

Entreposer entre 15°C et 30°C.

RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

SUBSTANCE MÉDICAMENTEUSE

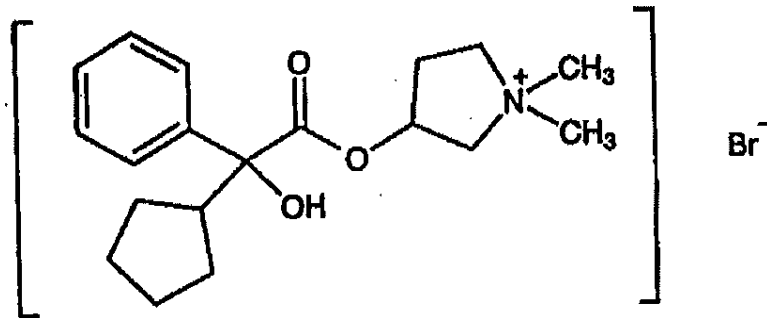
Nom propre: Glycopyrrolate

Nom chimique: Bromure de 3-hydroxy-1,1-diméthylpyrrolidinium

α -cyclopentylmandelate

Bromure de 3-[(cyclopentyl-hydroxyphénylacétyl)oxy]1,1-diméthyl

Structure moléculaire:



Formule moléculaire: $C_{19}H_{28}BrNO_3$

Poids moléculaire: 398,35 g/mol

Description: Poudre cristalline blanche inodore, soluble dans l'eau et l'alcool, avec un point de fusion de 193 à 198°C.

PHARMACOLOGIE ANIMALE

De diverses études pharmacologiques de base chez les animaux ont démontré que le glycopyrrolate antagonise systématiquement les effets médiés par le système parasymphatique. Chez le chien, il inhibe les sécrétions gastriques basales et stimulées par l'histamine et était efficace pour bloquer les sécrétions augmentées par l'hypoglycémie induite par l'insuline. Le tonus intestinal était réduit à des doses qui ne produisent peu ou pas d'effet sur les mouvements péristaltiques.

En plus, par son action gastrique anti-sécrétoire, le glycopyrrolate inhibe la sécrétion salivaire induite par la méthacholine chez le chien anesthésié. Le larmolement induit par la méthacholine chez le rat était également bloqué.

La faible pénétration du glycopyrrolate dans le SNC a été démontrée dans des études par EEG chez des chats curarisés non-anesthésiés. Une confirmation additionnelle de l'absence d'effet sur le SNC a été démontrée chez la souris dans des études anti-tremoriques.

Chez le chien anesthésié, les doses intraveineuses n'avaient essentiellement aucun effet sur la respiration, la pression sanguine artérielle de la carotide ou le rythme cardiaque. De plus, ces doses de glycopyrrolate réduisent la bradycardie, l'hypotension et l'hyperactivité intestinale résultant de stimulation vagale périphérique. Autre que l'inhibition parasympathique attendue, aucun effet sur le système nerveux autonome n'a été observé.

TOXICOLOGIE

Toxicité aiguë : Les valeurs de DL₅₀ étaient déterminées par l'administration intraveineuse, intrapéritonéale et orale chez la souris, et par administration intraveineuse chez le rat et le lapin. Le tableau suivant démontre les résultats de celles-ci :

| Toxicité aiguë de glycopyrrolate | | | |
|---|--------------|-------------|------------------------------|
| Espèce | Genre | Voie | DL₅₀ mg/kg |
| Souris | M | IV | 15 |
| Souris | M | IP | 112 |
| Souris | M | Orale | 550 |
| Rat | F | IV | 15 |
| Lapin | M, F | IV | 25* |

* Approximative.

Des doses plus élevées administrées par toutes les voies chez la souris et le rat ont causé de la mydriase, des tremblements et des convulsions toniques et cloniques. Les convulsions étaient généralement suivies d'un décès et résultaient apparemment d'une insuffisance respiratoire. Chez le lapin, tous les animaux ont démontré de la mydriase, de la tachycardie et de la prostration. Tous les survivants apparaissaient normaux après 72 heures. Aucun changement

macroscopique pathologique remarquable attribuable au glycopyrrolate n'a été observé chez les survivants ou les animaux décédés.

Toxicité après quatre semaines : L'administration intraveineuse de glycopyrrolate à 0,2 ou 0,4 mg/kg/jour 5 jours par semaine pendant quatre semaines n'a causé aucun signe de toxicité chez les chiens beagle.

Les évaluations incluaient le gain de poids corporels, des hémogrammes, des examens macroscopiques et microscopiques des tissus, l'azote sanguin, la phosphatase alcaline sérique, la transaminase glutamique oxalo-acétique sérique et une analyse d'urine qualitative.

Potentiel d'irritation : L'injection intramusculaire répétée de glycopyrrolate dans la patte arrière du lapin, ou l'application topique de solutions de glycopyrrolate sur une abrasion cutanée ou la peau intacte du lapin n'a pas induit une réaction suffisante afin d'exclure l'utilisation de la solution injectable. Aucune évidence histologique d'inflammation n'a été observée suivant l'injection sous-cutanée de glycopyrrolate chez le lapin.

Études de reproduction : Des études de reproduction chez le rat ou le lapin n'ont pas révélé d'effet tératogène du glycopyrrolate. Cependant, des taux diminués de conception et de survie lors du sevrage ont été observés chez le rat, relativement à la dose. Des études chez le chien suggèrent que ceci est peut-être dû à des sécrétions séminales diminuées, évidentes à des doses élevées de glycopyrrolate.

RÉFÉRENCES

1. Ali-Melkkila TM, Kaila T, Kanto J, Iisalo E. Pharmacokinetics of IM Glycopyrronium. *Br J Anaesth* 1990; **64**:667-669.
2. Dodd P, Day SJ, Goldhill DR, MacLeod DM, Withington PS, Yate PM. Glycopyrronium requirements for antagonism of the muscarinic side effects of edrophonium. *Br J Anaesth* 1989; **62**:77-81.
3. Grum DF, Osborne LR, Central Anticholinergic Syndrome following Glycopyrrolate. *Anesthesiology* 1991; **74**:191-193.
4. Mirakhur RK. Premedication with atropine or glycopyrrolate in children. Effects on heart rate and rhythm during induction and maintenance of anaesthesia. *Anaesthesia* 1982; **37**:1032-1036.
5. Mirakhur RK. Antagonism of neuromuscular block in the elderly. A comparison of atropine and glycopyrronium in a mixture with neostigmine. *Anaesthesia* 1985; **40**:254-258.
6. Mirkhur RK, Dundee JW. Glycopyrrolate: pharmacology and clinical use. *Anaesthesia* 1983; **38**:1195-1204.
7. Mostafa SM, Vucevic M. Comparison of atropine and glycopyrronium in patients with pre-existing cardiac disease. *Anaesthesia* 1984; **39**:1207-1213.
8. Salem MG, Richardson JC, Meadows GA, Lamplugh G, Lai KM. Comparison between glycopyrrolate and atropine in a mixture with neostigmine for reversal of neuromuscular blockade. *Br J Anaesth* 1985; **57**:184-187.
9. Shamsai J. Central Anticholinergic Syndrome: Does it Exist? [letter; comment]. *Anesthesiology*. 1991; **74**:1158.
10. Sheref SE. Pattern of CNS recovery following reversal of neuromuscular blockade. *Br J Anaesth*. 1985; **57**:188-191.
11. Slovis CM, Daniels GM, Wharton DR. Intravenous use of Glycopyrrolate in Acute Respiratory Distress Due to Bronchospastic Pulmonary Disease. *Ann Emerg Med*. 1987; **16**:898-900.
12. Wingard DW. Glycopyrrolate and the Central Anticholinergic Syndrome. [letter; comment]. *Anesthesiology*. 1991; **75**:1125-1126.
13. Glycopyrrolate Injection USP, Sandoz Canada Inc., Numéro de contrôle 066878, Date de révision 23 février 2007.