

NITROGLYCÉRINE (Tridil^{md}, TNT)

Protocole



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC

Protocole d'utilisation d'une perfusion intraveineuse de NITROGLYCÉRINE

N°:	022
Page:	1 de 3
Émis:	1998-12-07
Révisé le :	2013-06-17
À réviser:	2018-06-17

Personnes concernées

- Infirmières et infirmiers

Préambule

- L'objectif de ce protocole est d'atteindre la réponse clinique désirée, soit le soulagement des symptômes (DRS lors d'un syndrome coronarien aigu ou dyspnée lors d'insuffisance cardiaque congestive) et maintenir la tension artérielle dans ces conditions cliniques associées.

Conditions d'application

- Usager pour lequel le protocole a été prescrit par un médecin ou une IPS.
- Si l'usager prend déjà de la nitroglycérine sous forme de timbre ou de comprimé, le prescripteur doit préciser si la médication doit être poursuivie ou cessée.
- Le prescripteur doit préciser sur l'ordonnance la tension artérielle visée, le cas échéant.

Contre-indications

- Usage concomitant avec un inhibiteur de la phosphodiesterase-5 (sildénafil (Viagra^{md}, Revatio^{md}), tadalafil (Adcirca^{md}, Cialis^{md}), vardénafil (Levitra^{md}), à moins d'avis contraire du prescripteur.
- Vérifier avec le prescripteur avant de débiter une perfusion intraveineuse de nitroglycérine chez un usager avec une TA systolique < 100 mm Hg.

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 de restriction liquidienne ou lorsque le débit de perfusion est élevé.
 - **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)
 - **QUADRUPLE CONCENTRATION [4 X] :**
 - Retirer 20 ml d'un sac de 250 ml de DW5%
 - Injecter 100 mg (20 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 400 mcg/ml)
 - OU
 - Retirer 40 ml d'un sac de 500 ml de DW5%
 - Injecter 200 mg (40 ml) de nitroglycérine dans le soluté (Concentration finale = 400 mcg/ml)

Description du protocole

- **Initiation de la perfusion de nitroglycérine SIMPLE CONCENTRATION (recette usuelle)**
 - Débuter à 5 mcg/minute.
 - ↑ la dose de 5 mcg/minute à toutes les 5 minutes pour atteindre la réponse clinique désirée.
 - Si l'on n'obtient aucune réponse à 20 mcg/minute, on peut ↑ la dose par tranche de 10 mcg/minute X 3.
 - Si les symptômes (DRS, dyspnée...) persistent au moins 15 minutes ou que la tension artérielle ciblée n'est pas atteinte malgré l'augmentation du débit jusqu'à 50 mcg/minute, Aviser le prescripteur et demander un ECG en stat.

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	

- **Initiation de la perfusion de nitroglycérine DOUBLE ou QUADRUPLE CONCENTRATION**

DOUBLE CONCENTRATION :

 - Si restriction liquidienne, la perfusion de nitroglycérine DOUBLE concentration peut être initiée. Dans ce cas, suivre les instructions pour l'initiation de la perfusion à simple concentration en utilisant le tableau des débits de perfusion pour la double concentration.
 - Si le débit de perfusion est de plus de 30 ml/heure avec la recette à SIMPLE concentration, la perfusion de nitroglycérine DOUBLE concentration peut être utilisée.
 - L'infirmière doit en aviser la pharmacie via la feuille de communication pour modifier la FADM.

QUADRUPLE CONCENTRATION :

 - La perfusion à quadruple concentration DOIT être prescrite. Elle peut être envisagée lorsque les débits de perfusion à double concentration sont élevés ou si restriction liquidienne sévère.
 - L'ordonnance médicale de la perfusion à quadruple concentration doit être faxée à la pharmacie pour que la FADM indique la bonne concentration.
- **Si une nouvelle DRS apparaît pendant la perfusion à simple, double ou quadruple concentration (avec une tension artérielle stable) ou si la tension 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 tension artérielle prescrite en ne dépassant pas un maximum de 50 mcg/minute.
 - Si les symptômes (DRS ou dyspnée) persistent au moins 15 minutes ou que la tension artérielle n'est pas maintenue dans la cible malgré l'augmentation du débit jusqu'à 50 mcg/minute, aviser le prescripteur et 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 et le débit maximal permis pour ajuster la perfusion si l'usager présente une DRS ou si la tension artérielle augmente au-dessus de la valeur visée prescrite.

Description du protocole

Dose (mcg/min)	Débit (ml/heure) DOUBLE concentration
5 mcg/min	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

Dose (mcg/min)	Débit (ml/heure) QUADRUPLE concentration
5 mcg/min	0,8 ml/heure
10	1,5
15	2,0
20	3,0
25	4,0
30	4,5
35	5,0
40	6,0
45	7,0
50	7,5
60	9,0
70	10,5
80	12,0
90	13,5
100	15,0
120	18,0

• SEVRAGE DE LA NITROGLYCÉRINE

Le sevrage doit se faire graduellement. À moins d'indication particulière de sevrage par le prescripteur, utiliser la méthode suivante :

- SIMPLE CONCENTRATION diminuer le débit de **5 ml/heure** aux 30 minutes
- DOUBLE ou QUADRUPLE CONCENTRATION diminuer de **3 ml/heure** aux 30 minutes

Si apparition de symptômes (DRS, dyspnée...) ou que la tension artérielle remonte au-delà des valeurs visées prescrites :

- SIMPLE CONCENTRATION augmenter la perfusion de **5 ml/heure** x1
- DOUBLE ou QUADRUPLE CONCENTRATION augmenter de **3 ml/heure** x1
- Aviser le prescripteur

Surveillance

- Vérifier la TA :
 - Avant de débiter la perfusion de nitroglycérine
 - Avant chaque augmentation du débit de perfusion
 - 5 minutes après chaque modification du débit de perfusion
 - Si le débit de perfusion est stable depuis au moins 30 minutes, vérifier la TA aux heures x 2 puis aux 2 heures x 2 puis QID, à moins d'une autre indication par le prescripteur.
- Aviser le prescripteur si la TA systolique est < 100 mm Hg ou s'il y a chute de TA de 20 mm Hg ou plus. En attente des directives du prescripteur, réduire le débit au niveau précédent (voir tableau de perfusion).
- Surveiller les symptômes reliés à une chute de TA : hypoperfusion coronarienne, étourdissements, vertiges, bouffées vasomotrices (flushing), orthostatisme.
- Surveiller la FC (tachycardie réflexe suite à la diminution de la TA). Aviser le prescripteur si FC ≥ 100 battements/minute.
- Céphalées pulsatiles (temporaires) : habituellement soulagées par l'acétaminophène (Tylenol^{md}).

Original disponible à la DSP et signé par :

Robert De Larochellière, M.D.
Chef du Département multidisciplinaire de cardiologie

Jacques Villeneuve, M.D.
Président du CMDP

Nathalie Thibault, M. Sc. inf.
Directrice des soins infirmiers

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 étudiées 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 dérivation 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 triméthoprime-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

- Le médicament peut être administré 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.
- S'il y a **extravasation** par voie périphérique, cesser immédiatement la perfusion. Encercler la zone d'extravasation à l'aide d'un crayon feutre. Détacher la tubulure sans la rincer, mais laisser le cathéter en place. Tenter d'aspirer 3-5 mL de sang/médicament dans une seringue puis retirer le cathéter. On peut utiliser un analgésique local ou systémique et il faut appliquer des compresses sèches tièdes ou froides durant 20 minutes 4 fois par jour durant 48 heures. Au repos, élever autant que possible le membre atteint durant 48 heures. Pour plus d'informations concernant la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique, consulter l'annexe 2 de ce guide.