

## 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.
- Torsades de pointe ou TV polymorphe associées à un intervalle QT allongé.
- FV ou TV sans pous dans contexte de torsades de pointe ou TV polymorphe avec intervalle QT allongé.
- Crise d'asthme sévère réfractaire.
- Prévention et traitement de convulsions associées à l'éclampsie ou la pré-éclampsie

**Posologies et préparations suggérées :**

- Arrêt cardiaque : IV directe (avec support respiratoire et surveillance des paramètres cardiaques). Diluer 1-2 g dans 10 mL de DW 5% ou NaCl 0,9% et administrer en bolus.

- Hypomagnésémie :

**2 - 8 g dans 100–1000 mL de DW 5% ou NaCl 0,9% en perfusion I.V.** selon le déficit en magnésium. Vitesse d'administration usuelle = **0,5-1 g/h** (vitesse d'administration maximale en urgence : 4 g / h).

Note : 1 - 2 g de MgSO<sub>4</sub> I.V. sur 10 minutes peut être donné initialement si hypomagnésémie sévère < 0,5 mmol/L et symptômes de vie en danger (tétanie, convulsions, laryngospasme, arythmies, etc.).

Les doses de MgSO<sub>4</sub> < 4 g peuvent être diluées dans 100 mL de DW 5% ou NaCl 0,9% mais les doses ≥ 4 g doivent être diluées dans au moins 250 mL de soluté car irritant pour les veines.

- Torsades de pointe avec pous:

**Bolus : 1-2 g MgSO<sub>4</sub> dans 50-100 mL de DW 5% ou NaCl 0,9 % donné I.V. en 15 minutes suivi d'une perfusion continue de 1 g/h.**

**Perfusion : Retirer 50 mL d'un soluté de 250 mL de D5% ou NaCl 0.9%, injecter 50 mL de MgSO<sub>4</sub> 20% (conc. finale 40 mg/mL) et perfuser au débit de 25 mL/h pour administrer 1g/heure**

*D'ici à ce que la perfusion soit ajoutée à la bibliothèque de la pompe, il faut utiliser l'option MÉDICAMENT AUTRE et y inscrire les données nécessaires.*

- FV ou TV sans pous dans le contexte de torsades de pointe ou TV polymorphe avec intervalle QT allongé (ACLS) :

**1-2 g MgSO<sub>4</sub> dans 50 mL de DW 5% ou NaCl 0,9 % donné I.V. en 15 minutes.**

L'administration **de routine** du magnésium n'est pas recommandée lors d'arrêt cardiaque, sauf dans le contexte de torsades de pointe ou de TV polymorphe avec intervalle QT allongé.

En l'absence de QT allongé, une TV polymorphique est préférablement traitée avec l'amiodarone ou un bêta-bloqueur.

- Crise d'asthme sévère :

**2 g MgSO<sub>4</sub> dans 50 mL de DW 5% ou NaCl 0,9% donné I.V. en 20 à 60 minutes.**

- Prévention des convulsions associées à la pré-éclampsie ou neuroprotection fœtale :  
Retirer 50 mL d'un soluté de 250 mL de NaCl 0,9%. Injecter 50 mL de MgSO<sub>4</sub> 20% (conc. finale = 40 mg/mL).  
**4 g donné I.V. en 30 minutes** (soit 100 mL au débit de 200 mL/h du soluté de MgSO<sub>4</sub> 40 mg/mL), **puis débiter une perfusion continue de 1 g/h** (soit 25 mL/h du soluté de MgSO<sub>4</sub> 40 mg/mL).

### **Présentation :**

**Fiole de 10 mL = 8 mmol (16 mEq) = 2 g MgSO<sub>4</sub> = MgSO<sub>4</sub> 20 %**

**Fiole de MgSO<sub>4</sub> 50% non disponible** sur les unités de soins à l'IUCPQ-UL en raison du risque associé à l'administration d'électrolytes concentrés.

### **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.*

- 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 dérivatif avec : acyclovir, amikacine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (gluconate), caspofongine, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, cisatracurium, clindamycine, cloxacilline, codéine, daptomycine, dexmédétomidine, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, esmolol, famotidine, fentanyl, fluconazole, gentamicine, glycopyrrolate, granisétron, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, imipénem-cilastatine, insuline régulière, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lidocaïne, linézolide, lorazépam, mannitol, métoclopramide, métoprolol, métronidazole, micafongine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, mycophénolate mofétil, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, 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 (< 0.5 mmol/L) ou si condition clinique critique (tétanie, convulsions, laryngospasme, arythmies, etc.) :**
  - Surveillance constante de l'**ECG** via télémétrie ou moniteur.
  - Surveiller la **TA** et **FC** et l'état **respiratoire** (fréquence, rythme et amplitude respiratoire) aux 15 min. pour la durée de la perfusion et aux 15 min. X 2 après fin de la perfusion ou fin du bolus.
- **Si hypomagnésémie légère à modérée :**
  - Surveiller la **TA** et **FC** et l'état **respiratoire** (fréquence, rythme et amplitude respiratoire) aux 30 min. pour la durée de l'administration.

### **Précautions :**

- Contrôler le magnésium sérique selon la prescription du médecin, particulièrement lors d'administration de doses répétées ou lors d'insuffisance rénale. Le magnésium sérique n'est pas toujours un reflet fiable des besoins réels à combler en Mg étant donné que la majorité du Mg est intracellulaire.
- **Signes et symptômes d'une intoxication au magnésium:** Chute brutale de la TA, diminution des réflexes, somnolence, paralysie flasque, hypothermie, dépression cardiaque (arrêt cardiaque), paralysie respiratoire. **Traitement :** chlorure ou gluconate de calcium I.V.

- Administration I.V. trop rapide (< 15 minutes) peut causer : bouffées vasomotrices, sudation, sensation de chaleur et même dépression du SNC et dépression respiratoire.
- Lors du traitement des torsades de pointe ou TV polymorphe associées à un QT allongé ou autres arythmies, il est primordial d'assurer un équilibre électrolytique (ex : viser kaliémie  $\geq 4.0$  mmol/L).
- S'il y a **extravasation** par voie périphérique (médicament hyperosmolaire), il faut 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.