FARMAKOLOGIA · RATOWNICTWO MEDYCZNE

Siarczan magnezu

Magnesii sulfas — elektrolit, który działa jak lek

Grupa: elektrolit, antagonista wapnia **Postać:** 20%, 2 g / 10 ml, iv **Kluczowe:** torsade, rzucawka, astma

01 · CHARAKTERYSTYKA

Naturalny „bloker wapnia”

GRUPA

Elektrolit

Drugi po potasie kation wewnątrzkomórkowy

POSTAĆ

20% · 10 ml

200 mg/ml, czyli 2 g w ampułce

DROGA W ZRM

Dożylnie

Powoli lub we wlewie; poza ZRM także im

Trzy zadania w ZRM: zatrzymać torsade de pointes, przerwać drgawki w rzucawce, rozkurczyć oskrzela w ciężkiej astmie.

02 · MECHANIZM DZIAŁANIA

Jeden jon, trzy efekty

Serce

Stabilizuje błonę komórkową, hamuje wczesne potencjały następcze → przerywa torsade de pointes

Mózg

Blokuje receptor NMDA, rozszerza naczynia mózgowe → działa przeciwdrgawkowo w rzucawce

Mięśnie gładkie

Hamuje napływ wapnia → rozkurcz oskrzeli i naczyń

Hamuje też uwalnianie acetylocholiny w złączu nerwowo-mięśniowym — stąd **osłabienie odruchów** przy przedawkowaniu.

03 · FARMAKOKINETYKA

Działa od razu, wydalają go nerki

Od razu

Początek działania po podaniu iv

~30 min

Działanie przeciwdrgawkowe jednej dawki iv

Nerki

Wydalanie niemal w całości z moczem

W praktyce: przy niewydolności nerek i skąpomoczu magnez się kumuluje — szybciej dochodzi do przedawkowania.

04 · WSKAZANIA W ZRM

Kiedy sięgamy po magnez

Torsade de pointes

Polimorficzny częstoskurcz komorowy przy wydłużonym QT

Rzucawka

Leczenie i zapobieganie drgawkom u kobiety ciężarnej lub w połogu

Ciężki napad astmy

Brak odpowiedzi na salbutamol, ipratropium i steroid

Hipomagnezemia

Arytmie przy niedoborze magnezu i potasu, np. u alkoholików

Uwaga: magnez nie leczy monomorficznego VT ani migotania komór bez torsade — tam amiodaron.

05 · DAWKOWANIE

2 g to podstawowa dawka

Wskazanie	Dawka	Sposób podania
Torsade z tętnem	2 g iv	Przez ok. 10 min, w 100 ml NaCl 0,9%
Torsade w NZK	2 g iv/io	W bolusie
Ciężka astma, dorosły	2 g iv	Wlew przez 20 min
Ciężka astma, dziecko	40 mg/kg	Maks. 2 g, wlew przez 20 min

Przeliczenie: roztwór 20% = 200 mg/ml → 2 g = 10 ml = jedna ampułka. 4 g = 20 ml.

06 · RZUCAWKA

Drgawki w ciąży — najpierw magnez

1. **Bezpieczeństwo:** ułożenie na lewym boku, drożne drogi oddechowe, tlen
2. **Dawka nasycająca:** 4 g iv (20 ml roztworu 20%) przez 15–20 min
3. **Nawrót drgawek:** dodatkowo 2 g iv przez 5–10 min
4. **Podtrzymanie:** 1 g/h we wlewie — zwykle w szpitalu
5. **Kontrola:** oddech, odruch kolanowy, RR, SpO_2, tętno płodu w szpitalu

07 · PRZEDAWKOWANIE

Najpierw znikają odruchy, potem oddech

Wcześnie

- Uderzenia gorąca, zaczerwienienie
- Nudności, senność
- Spadek RR

Groźnie

- Zanik odruchu kolanowego
- Oddech < 12/min
- Bradykardia, bloki, NZK

Odtrutka

- Przerwij wlew
- Glukonian wapnia 10% 10 ml iv powoli
- Wentylacja workiem

Przed każdą kolejną dawką sprawdź odruch kolanowy i częstość oddechów.

Przeciwwskazania i interakcje

Przeciwwskazania

- Miastenia
- Blok przedsionkowo-komorowy
- Ciężka niewydolność nerek
- Hipermagnezemia
- W NZK i rzucawce — korzyść przeważa

Ostrożnie

- Skąpomocz
- Bradykardia
- Osoby starsze
- Hipokalcemia

Interakcje

- **Nifedypina** → ciężka hipotensja
- **Leki zwiotczające** → dłuższa blokada
- **Aminoglikozydy** → osłabienie mięśni
- **Leki działające na OUN** → sedacja

PODSUMOWANIE

Pięć rzeczy do zapamiętania

Antagonista Ca^{2+}	Stabilizuje serce, działa przeciwdrgawkowo, rozkurcza oskrzela
2 g = 10 ml	Torsade i ciężka astma — jedna ampułka 20%
4 g	Rzucawka — dawka nasycająca przez 15–20 min
Odruch kolanowy	Zanik = przedawkowanie; potem oddech
Wapń	Odtrutka: glukonian wapnia 10% 10 ml iv

Źródła: ChPL siarczanu magnezu · wytyczne ERC 2021 · GINA · zalecenia położnicze · rozporządzenie MZ z 22.06.2023 r.