

ONDERWERP

Intraveneus magnesiumsulfaat bij refractaire status epilepticus

OMSCHRIJVING

De indicaties, uitvoering en aandachtspunten van het geven van intraveneus magnesiumsulfaat bij refractaire status epilepticus

BEVOEGDHEID

Behandeling van kinderen met een refractaire status epilepticus met van intraveneus magnesiumsulfaat is een medische handeling

DOELGROEP

Artsen, verpleegkundigen en physician assistants van de afdeling intensive care kinderen.

DOEL

Intraveneus magnesiumsulfaat bij refractaire status epilepticus veilig kunnen toedienen

Achtergrond:

Intraveneuze magnesium toediening is de eerste keuze bij het behandelen van convulsies bij eclampsie (1) en is mogelijk ook effectief in het behandelen van een status epilepticus van andere origine. Het werkingsmechanisme is niet precies bekend, een van de hypothesen is dat magnesium werkt als een N-methyl-D-aspartic acid (NMDA-) receptor antagonist. De NMDA-receptor is een glutamaat receptor die, indien geactiveerd, leidt tot massale depolarisatie van neuronale netwerken en bursts van actie-potentialen. De anticonvulsieve werking van magnesium is vermoedelijk tweeledig: 1) blokkeren van de NMDA receptor, 2) de werking als spanningsafhankelijke Ca kanaal antagonist en daarmee tegengaan van membraan depolarisatie (2).

Indicatie:

Refractaire status epilepticus (zoals bij een POLG mutatie) waarbij de gebruikelijke combinatie van anti-epileptica ineffectief gebleken is (3). Vaak wordt IV magnesium op advies van (of na overleg met) de (kinder)neuroloog gegeven in de hoop intraveneuze propofol of thiopenthal therapie te kunnen voorkomen, door verwachte co-morbiditeit of contra-indicaties voor deze middelen (mitochondriële aandoening, in combinatie met ketogeen dieet) .

Dosering:

Kinderen < 40 kg:

- Oplaaddosis: 40 mg/kg (= 0,16 mmol/kg).

- Rekenhulp: Gewicht x 0,32 = X ml/uur gedurende 15 minuten (= gewicht * 0,16 / 2 mmol/ml * 4 = X) (pomp mag ook ingesteld worden in gewicht * 0,16 / 2 ml in 15 minuten, dat is hetzelfde)
- Onderhoud: pompstand 2 ml/uur (= 4 mmol/uur = 1000 mg/uur), op te hogen op geleide van Serum Mg spiegel met 1 ml/uur tot maximaal 8 ml/uur. NB er zijn minimaal 50 ampullen nodig voor een therapie van 48 uur!

Volwassenen:

- Oplaaddosis: 8 mmol = 4 ml in 15 minuten = pompstand 16 ml/uur gedurende 15 minuten.
- Onderhoud: pompstand 4 ml/uur (= 8 mmol/uur = 2000 mg/uur). Op te hogen op geleide van Serum Mg spiegel met 1 ml/uur tot maximaal 12 ml/uur

Streefwaarde:

- Streefwaarde plasma Mg spiegel: 3-4 mmol/L
- Plasma Mg spiegel > 8 mmol/L geeft een significant verhoogd risico op cardiovasculaire complicaties.
- Therapieduur: 48 uur vanaf moment dat streefspiegel gehaald is. Na 48 uur kan de magnesium direct gestopt worden, deze hoeft niet afgebouwd te worden.

Bereiding:

- MgSO₄ 10% (0,4 mmol/ml = 100 mg/ml)
- 1 ampul bevat 10 ml (4 mmol = 1000 mg)
- Over een **centrale lijn** mag MgSO₄ 10% onverdund gegeven worden, met een maximale toedieningssnelheid van 150 mg/min.

Bijwerkingen:

Sufheid, spierzwakte, diarree en hypotensie zijn mogelijke bijwerkingen. Gezien de te geven hoge doseringen en het hierbij behorende risico op een respiratoire insufficiëntie is preventieve intubatie, beademing en CVL plaatsing te overwegen alvorens te starten met magnesium IV.

Literatuur:

1. *Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial Lancet 1995; 345:1455–1463.*
2. *Euser AG, Cipolla MJ. Magnesium sulfate for the treatment of eclampsia: a brief review. Stroke,2009; 40:1169–1175.*
3. *Magnesium treatment for patients with refractory status epilepticus due to POLG1-mutations. Visser NA, Braun KP, Leijten FS, van Nieuwenhuizen O, Wokke JH, van den Bergh WM. J Neurol. 2011 Feb;258(2): 218-22.*