

## Infusion af magnesiumsulfat ved svangerskabsforgiftning

Sundhedsstyrelsen har udarbejdet denne OBS meddelelse om anvendelsen af magnesiumsulfat dels på baggrund af en ”alert” fra Institute for Safe Medication Practices (ISMP) og dels på baggrund af utilsigtede hændelser rapporteret til Danske Patientsikkerhedsdatabase.

### Anvendelse af magnesiumsulfat

I obstetrikken bruges infusion af magnesiumsulfat til at behandle patienter med eklampsi (svangerskabsforgiftning) og til at forebygge eklampsi hos patienter med præeklampsi. I begge tilfælde indledes behandlingen sædvanligvis med intravenøs indgift af en bolus af magnesiumsulfat. Det vil sige en relativ stor mængde magnesiumsulfat over kort tid. Derefter fortsættes med en intravenøs vedligeholdelsesdosis, hvor der indgives en mindre mængde magnesiumsulfat per tidsenhed end ved behandlingens indledning. Sædvanligvis anvendes den dobbelte mængde magnesiumsulfat ved behandling af eklampsi sammenlignet med præeklampsi.

### Medication Safety Alert

I ISMP Medication Safety Alert, june 3, 2010, volume 15 issue 11 offentliggøres en hændelse, hvor en patient blev faretruende syg efter indgift af magnesiumsulfat i for stor mængde. Til en patient i fødsel med kramper blev der ordineret 6 gram magnesiumsulfat intravenøst som bolus indgivet i løbet af 30 minutter og derefter vedligeholdelsesdosis 2 gram per time. Den behandlende sygeplejerske anvendte afdelingens normalt brugte blanding, men havde ikke rutine i at programmere infusionspumpen. Derfor blev pumpen indstillet på 12 gram magnesiumsulfat/time. Sygeplejersken havde til hensigt at returnere til patienten efter en halv time, for at ændre indstillingen på infusionspumpen, men blev forhindret af andre akutte opgaver. Patienten blev blussende, fik lavt blodtryk og åndebrætsbesvær og blev senere livløs. Patienten rettede sig på kortvarig genoplivning og indgift af calcium.

### Utilsigtede hændelser i DPSD

Sundhedsstyrelsen har foretaget en søgning i Dansk Patientsikkerhedsdatabase for perioden 1. januar 2006 til 31. maj 2010. Der er søgt på ordet ”magnesium” i hændelsesbeskrivelsen. Der blev fundet otte utilsigtede hændelser, som vedrørte brugen af magnesiumsulfat til behandling af kvinder i fødsel med præeklampsi og syv hændelser, som vedrørte andre typer patienter.

Hændelserne vedrørende de obstetriske patienter illustrerer, at behandling med magnesiumsulfat kan give anledning til flere typer af forvekslinger:

- Behandlingsindikation: Der er forskel på dosering ved eklampsi og præeklampsi.
- Bolus og vedligeholdelse: Til samme patient ordineres medicinen i to forskellige doseringer.
- Mængdeangivelse: Der anvendes ikke en entydig mængdeangivelse, men ordineres både gram, millimol og milliliter magnesiumsulfat.
- Opblandingsmiddel. Der anvendes isotonisk NaCl, men der anvendes ikke en entydig opblandingsmængde. Der er ordineret opblanding i henholdsvis 100 milliliter og 500 milliliter NaCl.
- Infusionsposer: Der sker forveksling mellem infusionsposerne.

Kort resume af hændelserne vedrørende de obstetriske patienter:

- Patienten fik som vedligeholdelsesbehandling blandet 25 gram magnesiumsulfat i 100 milliliter NaCl og ikke som ordineret i 500 milliliter.
- Patienten fik som vedligeholdelsesbehandling tilsat 100 millimol magnesiumsulfat til 250 milliliter NaCl og ikke som ordineret 500 milliliter milliliter.
- Patienten fik tilsat magnesiumsulfat (mængde ikke angivet) til 45 milliliter NaCl og ikke som ordineret 100 milliliter.
- Den behandlende sygeplejerske tilsatte 20 milliliter magnesiumsulfat (svarende til 40 millimol) til 100 milliliter NaCl og ikke som ordineret 20 millimol
- Jordmoderen blandede 100 milliliter magnesiumsulfat i 450 milliliter NaCl og ikke som ordineret 100 millimol.
- Lægen ordinerede mundtligt infusion af magnesiumsulfat til en patient med præeklampsi uden at angive dosering. Den behandlende sygeplejerske læste instruksen i ”præeklampsikassen”, hvor der kun var beskrevet behandlingen af eklampsi-patienter, hvorved patienten fik den dobbelte dosis.
- Efter indløb af bolus fik patienten opsat magnesiumsulfatblanding i 500 milliliter NaCl til vedligeholdelsesbehandling. Patienten blev med infusionsbehandlingen overflyttet til andet sygehus. Der var ikke påsat dråbetæller. Hele blandingen var løbet ind ved ankomsten til det modtagende sygehus
- Patienten fik på fødegangen opsat infusion med magnesiumsulfat i 500 milliliter NaCl. Der var påsat dråbetæller. Under transport mellem fødegang – operationsgang – opvågning blev dråbetælleren fjernet, hvilket medførte, at de 500 milliliter infusionsvæske løb ind i løbet af en time.

Bivirkninger ved overdosering er sædvanligvis milde i form af varmfølelse, rødme, dobbeltsyn, kvalme, uklar tale, somnolens og muskelsvaghed. Som vist i ISMP' Medication Safety Alert, kan der imidlertid opstå livstruende påvirkning af hjertefunktion og vejrtrækning. Modgiften er injektion af calciumglukonat.

Ingen af de otte patienter blev alvorligt påvirket af den for store mængde indgivet magnesiumsulfat. Hos to patienter er det beskrevet, at der blev målt magnesium i blodet, og at det lå i "toksisk niveau".

Hændelserne for de syv øvrige patienter (heraf fire onkologiske) var af lignede karakter, som ovenfor beskrevet.

### Forslag til forebyggelse af utilsigtede hændelser

- Standardisering af mængdeangivelse ved ordination af magnesiumsulfat, fx i gram/time.
- Standardisering af opblandingsmiddel til henholdsvis bolusinfusion og vedligeholdelsesinfusion.
- Opdatering af medicinskab.
- Anvendelse af infusionspumper, som kan programmeres til den ordinerede mængde/time.
- Opdatering af instruks.

Sundhedsstyrelsen, 11. august 2010