



معرفی

منیزیم سولفات یک الکترولیت مهم است که اثرات مضاد آریتمی، شل کنندگی عضلات صاف رگها و برونکودیلاتاسیون دارد.

فرمول شیمیایی: $MgSO_4 \cdot 7H_2O$

وزن مولکولی: ۲۴۵.۴۷ g/mol

موارد مصرف

- تورداس دو پوینت (Torsades de pointes) و آریتمی‌های وابسته به طولانی شدن QT
- هیو منیزیم (منیزیم سرم پایین)
- پیشگیری و درمان تشنج در پره‌اکلامپسی و اکلامپسی
- تشنج شدید در کودک
- آسم حاد شدید (به عنوان برونکودیلاتور کمکی)
- پیشگیری از میگرن (در برخی پروتکل‌ها)
- محافظت عصبی در هیپوکسی نوزادان پره‌ترم

غلظت‌های موجود

$(50 \times 5 \text{ g/10 mL}) = 5000 \text{ mg/10 mL}$
(900 mg/mL)
 $\%50 (2.5 \text{ g/10 mL}) = 2300 \text{ mg/10 mL}$
(230 mg/mL)

در ایران: معمولاً آمیول ۵۰٪ (۱۰ میلی‌لیتر)

دوز و نحوه مصرف

موارد مصرف	دوز پیشنهادی	روش مصرف
Torsades de pointes	7 g (۲۰۰۰ mg)	IV در ۱-۲ دقیقه (می‌توان یک بار در ۵-۱۵ دقیقه تکرار کرد)
هیو منیزیم علامت‌دار	۲-۴ g (۲۰۰۰-۴۰۰۰ mg)	IV در ۱۵-۶۰ دقیقه
پره‌اکلامپسی / اکلامپسی (درمان تشنج)	۴ g (۴۰۰۰ mg)	IV در ۱۰-۱۵ دقیقه سپس انفوزیون نگهدارنده
تشنج در کودک	25-50 mg/kg	IV در ۱۰-۱۵ دقیقه
آسم حاد شدید	2 g	IV در ۲۰ دقیقه
محافظت عصبی نوزاد پره‌ترم	50 mg/kg	IV در ۳۰-۳۰ دقیقه (در دو تولد)

نکته: قبل از تجویز، سطح منیزیم سرم در صورت امکان چک شود.

تعیین و رقیق‌سازی

غلظت آمیول ۵۰٪ = ۵۰۰ mg/mL

برای تهیه محلول منیزیم سولفات:

دوز مورد نیاز	حجم آمیول ۵۰٪ (۵۰۰ mg/mL)	حجم نهایی محلول
10 mL NS DSW	2 mL	1 g
50-100 mL	4 mL	2 g
100 mL	8 mL	4 g

توجه: محلول رقیق‌شده را با دوز پمپ انفوزیون تزریق کنید.

موارد منع مصرف

- بلوک قلبی درجه ۲ و ۳
- نارسایی کلیه شدید ($CrCl < 30 \text{ mL/min}$)
- میاستنی گراویس
- هیپوتانسیون شدید ($SBP < 90 \text{ mmHg}$)

احتیاطات

- نارسایی کلیه (نیاز به تنظیم دوز)
- مصرف همزمان با داروهای مهارکننده کانال کلسیم یا آمینوگلیکوزیدها
- پایش دقیق علائم مسمومیت با منیزیم

عوارض و علائم مسمومیت

علائم بالینی	سطح منیزیم سرم (mg/dL)
گرگنگی، تهوع، ضعف	> ۵
کاهش رفلکس‌های عمقی، خواب‌آلودگی	۵-۹
افسردگی تنفسی، کاهش رفلکس تاندونی	۹-۱۲
آپنه، هیپوتانسیون، ایست قلبی	> ۱۲

عوارض شایع

گرگنگی، ناراحتی گوارشی (تهوع، استفراغ)، ضعف عضلانی، سردرد

نکات و پایش

- پایش علائم حیاتی، تنفس و سطح هوشیاری
- پایش رفلکس‌های تاندونی، (وجود رفلکس پاتلا نشانه درمانی است)
- پایش دیورز (باید $> 30 \text{ mL/hr}$ باشد)
- پایش سطح منیزیم سرم (هدف درمانی: $(4 \text{ mEq/L} = 2-2.5 \text{ mg/dL})$)
- در نارسایی کلیه خطر مسمومیت افزایش می‌یابد.

محاسبه سریع

آمیول ۵۰٪ (۵۰۰ mg/mL)
هر ۱ mL = ۵۰۰ mg منیزیم سولفات

دوز مورد نیاز	حجم آمیول ۵۰٪ (mL)
1 mL	500 mg
7 mL	1 g
4 mL	2 g
8 mL	4 g
10 mL (یک آمیول کامل)	5 g

انفوزیون نگهدارنده در پره‌اکلامپسی / اکلامپسی

پس از دوز بارگذاری IV ۴g، انفوزیون زیر را شروع کنید:

1-7 g/hr

(معادل 1-2 mL از محلول ۵۰٪ در هر ساعت)

در ۱۰۰ cc با D5W

ادامه تا ۴ ساعت پس از آخرین تشنج
یا تا زایمان (هر کدام دیرتر اتفاق افتاد)



سازگاری

سازگار با:



- نرمال سالین (NS)
- دکستروز ۵٪ (D5W)
- رینگر لاکتات

ناسازگار با:



فسفات‌ها، کلسیم (همزمان در یک خط)،
بیکربنات‌ها (در pH بالا رسوب می‌دهد)

نکات کلیدی پرستاری

منیزیم فقط به صورت IV تجویز شود.

هر ۱۰۰ cc (1 g/min) می‌تواند باعث هیپوتانسیون و آپنه شود.

در صورت بروز علائم مسمومیت، انفوزیون را متوقف کرده و کلسیم گلوکونات ۱۰٪، IV ۱۰ mL در ۵ دقیقه تجویز کنید.

(آنتی‌دوت)



تداخلات دارویی مهم

- آمینوگلیکوزیدها: افزایش خطر بلوک عصبی-عضلانی و نارسایی تنفسی
- دیورتیک‌های حلقه‌ای: افزایش دفع منیزیم
- داروهای مهارکننده کانال کلسیم: افزایش اثرات مهار قلبی-عروقی

نگهداری

- در دمای اتاق (۱۵-۲۵°C)
- دور از نور و یخ‌زدگی
- دور از دسترس کودکان

فرم دارویی: آمیول ۵۰٪ (5 g/10 mL)