**硫酸镁**

文章版本号：4

最后发布时间：2014-7-14 9:30:44

**【药物名称】**

中文通用名称：硫酸镁

英文通用名称：Magnesium Sulfate

其他名称：苦盐、硫苦、麻苦乐儿、天甲元、泻利盐、泻盐、Addex-Magnesium、Epsom Salt、Epsonite。

**【药理分类】**

心血管系统用药>>降血压药>>交感神经抑制药>>中枢性降压药

心血管系统用药>>抗心绞痛药>>其它抗心绞痛药

消化系统用药>>泻药>>渗透性泻药

消化系统用药>>利胆药

神经系统用药>>抗癫痫药及抗惊厥药

心血管系统用药>>抗心律失常药>>其它抗心律失常药

电解质、酸碱平衡及营养药>>其它电解质、酸碱平衡及营养药

女性生殖系统用药>>子宫松弛药

**【临床应用】**

**CFDA说明书适应症**

1.作为抗惊厥药，用于妊娠高血压，以降低血压，治疗先兆子痫及子痫。

2.作为容积性泻药及利胆解痉药，用于导泻和十二指肠引流及治疗胆绞痛。

**其他临床应用参考**

1.用于防治低镁血症。(FDA批准适应症)

2.用于对普通治疗无效且无心肌损害的阵发性房性心动过速。(FDA批准适应症)

3.用于钡中毒。(FDA批准适应症)

4.用于脑水肿。(FDA批准适应症)

5.用于尖端扭转型室性心动过速。

6.用于24小时尿镁排泄量试验。

7.用于急性重症哮喘。

8.用于发作频繁且其他治疗效果不佳的心绞痛患者，对伴有高血压的患者效果较好。

9.用于尿毒症、破伤风、急性肾性高血压危象。

10.外用热敷可消炎去肿。

**【用法与用量】**

**成人**

◆常规剂量

·妊娠高血压、先兆子痫、子痫

1.静脉给药  首次负荷量为2.5-4g，用25%葡萄糖注射液20ml稀释后，5分钟内缓慢注射，随后以1-2g/h的速度静脉滴注。通常24小时总量不超过30g。

·导泻

1.口服给药  (1)结晶粉：一次5-20g，清晨空腹服用，同时饮100-400ml水，也可用水溶解后服用。(2)溶液：一次10-40ml，清晨空腹服用。

·利胆

1.口服给药  (1)结晶粉：一次2-5g，一日3次，餐前或两餐间服用。(2)溶液：一次4-10ml，一日3次，餐前服用。

·低镁血症

1.肌内注射  轻度镁缺乏，一次1g(25%硫酸镁注射液4ml)，一日总量为2g。重度镁缺乏，一次0.03g/kg。

2.静脉滴注  轻度镁缺乏，一次1g，溶于5%葡萄糖注射液500ml中静脉滴注，一日总量为2g。重度镁缺乏，将2.5g硫酸镁溶于5%葡萄糖注射液(或生理盐水)中，缓慢滴注3小时。

·全静脉内营养

1.静脉滴注  一日0.015-0.03g/kg。

◆肾功能不全时剂量

肾功能不全者应根据肾功能调整剂量。严重肾功能受损时，48小时剂量不超过20g，并密切监测血镁浓度。

◆老年人剂量

老年患者宜减量使用。

**儿童**

◆常规剂量

·导泻

1.口服给药  一次1-5g，并大量饮水。

·全静脉内营养

1.静脉滴注  一日0.03g/kg。

**【国外用法用量参考】**

**成人**

◆常规剂量

·子痫

1.静脉给药/肌内注射  起始剂量一次4-5g，用5%的葡萄糖注射液或生理盐水250ml溶解后静脉滴注，同时肌内注射本药10g(浓度为50%)；也可一次4g，稀释至浓度为10%或20%，注射时间3-4分钟。维持剂量，以1-2g/h的速度静脉滴注直至发作停止，或者必要时每4小时4-5g，于左右臀部交替肌内注射。最大日剂量30-40g。

·低镁血症

1.肌内注射  (1)轻度低镁血症：一次1g(浓度为50%)，每6小时1次，连用4剂。(2)重度低镁血症：一次可达250mg/kg(浓度为50%)，4小时内注射。

2.静脉滴注  (1)重度低镁血症：一次5g，用5%的葡萄糖溶液或生理盐水1L溶解后缓慢滴注3小时。(2)全静脉内营养：维持剂量一日1-3g。

·阵发性房性心动过速

1.静脉注射  一次3-4g(10%注射液30-40ml)，注射时间30秒。

·钡中毒

1.静脉给药  一次1-2g。

·脑水肿

1.静脉给药  一次2.5g，浓度为10%。

·尖端扭转型室性心动过速

1.静脉注射  一次1-2g，用5%的葡萄糖注射液10ml溶解，注射时间15分钟。

·24小时尿镁排泄量试验

1.静脉滴注  试验前一次2.4mg/kg(以镁计)，用5%葡萄糖注射液50ml溶解后静脉滴注4小时；或试验前一次7.5g(以硫酸镁计)，用5%葡萄糖注射液50ml溶解后静脉滴注8小时。

·急性重症哮喘

1.静脉给药  静脉给予本药1.2-2g，给药时间20分钟。

◆肾功能不全时剂量

重度肾功能不全者，本药最大剂量为48小时不超过20g。

**儿童**

◆常规剂量

·低镁血症

1.静脉滴注  一次25-50mg/kg，滴注时间30-60分钟，必要时可重复，最大剂量一次2g。用于婴儿全静脉内营养时，维持剂量为一日0.25-1.25g。

**【给药说明】**

**给药方式说明**

口服给药  致泻作用多于服药后2-8小时内出现，宜早晨空腹服用，并大量饮水以加速导泻及防止脱水。

**【禁忌症】**

1.对本药过敏者。

2.心肌损害、心脏传导阻滞者禁用本药注射剂。

3.肠道出血患者禁用本药导泻。

4.急腹症患者禁用本药导泻。

5.经期妇女及妊娠期妇女禁用本药导泻。

6.哺乳期妇女。

**【慎用】**

1.肾功能不全慎用本药注射剂(因肾功能下降导致镁排泄减少，镁蓄积而易发生镁中毒)。

2.呼吸系统疾病患者，尤其是呼吸衰竭者。

3.低血压患者。

4.老年人。

**【特殊人群】**

**儿童**

儿童用药参见“用法与用量”项。

**老人**

老年患者(尤其年龄在60岁以上者)，肾功能相对减弱，应慎用本药。

**妊娠期妇女**

1.妊娠期妇女持续用药超过5-7日可导致发育中胎儿出现低钙血症或骨骼异常(包括骨骼的脱矿物质化、骨量减少)。此外还有新生儿骨折的报道，故妊娠期妇女仅在明确需要时方可使用本药注射液。此外，妊娠期妇女禁用本药导泻。

2.美国食品药品管理局(FDA)对本药的妊娠安全性分级为D级。

**哺乳期妇女**

本药可少量随乳汁排泄，国内资料建议哺乳期妇女禁用本药。但国外有资料认为用药期间哺乳是安全的，受乳婴儿仅在停止滴注后的最初24小时内的血镁浓度高于正常对照组婴儿。

**【不良反应】**

1.心血管系统  静脉给药可见低血压。有静脉弹丸式注射本药用于预防子痫引起心脏停搏的个案报道。

2.代谢/内分泌系统  大剂量灌肠时，血清镁可升高，可引起中枢症状，如麻木、肌肉麻痹和心律失常，也可能导致呼吸麻痹。罕见血钙降低，出现低钙血症。有高钾血症、低磷血症的报道。

3.呼吸系统  部分妊娠期妇女用药后可出现肺水肿。

4.神经系统  静脉滴注本药可降低注意力和信息处理能力。

5.胃肠道  连续使用硫酸镁可引起便秘，部分患者可出现麻痹性肠梗阻，停药后好转。

6.血液  有血小板聚集障碍、出血时间延长的报道。

7.皮肤  可见皮疹。

8.眼  有视物模糊、畏光、复视、视敏度改变、隐性斜视、眼球震颤的报道。

9.其他  (1)导泻时服用浓度过高的溶液或用量过大，药物从组织内吸收大量水分而导致脱水。(2)静脉注射本药常引起潮红、多汗、口干等，可引起休克；快速静脉注射时可引起恶心、呕吐、心悸、头晕，个别患者出现眼球震颤，减慢注射速度症状可消失。静脉滴注过快也可引起呼吸骤停。也有出现暂时性肌腱反射消失、心悸、胸闷的报道。还有体温降低的个案报道。

**【药物相互作用】**

**药物-药物相互作用**

1.保钾利尿药：

结果：保钾利尿药可增加血清、淋巴细胞和肌肉中的镁和钾，合用时易致高镁血症和高钾血症。

2.β-肾上腺素受体激动药(如利托君)：

结果：保胎治疗时，本药与以上药物同时使用，可使心血管不良反应增加。

处理：进行保胎治疗时不宜合用。

3.拉贝洛尔：

结果：合用可引起心动过缓和心排血量减少。

机制：镁可减慢窦房结率。

处理：合用应监测心肌功能。

4.活性炭配制的口服吸附解毒药：

结果：合用可减少毒物吸收并加速排泄。

5.尿激酶：

结果：本药可提高尿激酶的溶栓疗效，缩小梗死面积，减少并发症，并有益于缺血-再灌注损伤的防治。

6.中枢神经系统抑制药(如巴比妥类药、麻醉药、镇静药)：

结果：镁剂可增强以上药物的中枢抑制作用。

处理：合用应谨慎调整剂量。

7.氨基糖苷类抗生素(如庆大霉素)：

结果：合用可增强神经肌肉阻滞作用。

处理：避免合用；如必须应用，应考虑其相互影响可能导致呼吸抑制，并备好人工呼吸设施。

8.琥珀胆碱、维库溴铵：

结果：本药可增强以上药物的神经肌肉阻滞作用。

处理：以上药物与大剂量镁剂合用时，可能需降低前者的剂量。

9.土霉素：

结果：合用可形成不吸收性复合物，使土霉素的吸收减少。

处理：服用土霉素后1-3小时禁止使用泻药。

10.灰黄霉素：

结果：本药可使灰黄霉素吸收减少，血药浓度降低。

11.双香豆素、地高辛、异烟肼：

结果：合用可减弱上药物的作用。

12.缩宫素：

结果：本药可减弱缩宫素刺激子宫作用。

13.氯化钡：

结果：本药可与氯化钡形成不溶性无毒硫酸钡排出。

处理：本药可用于口服氯化钡中毒的治疗。

14.洋地黄：

结果：接受洋地黄治疗的患者，如给予钙剂治疗镁中毒，则可能发生导致心传导阻滞的严重心传导变化。

处理：接受洋地黄治疗的患者慎用本药。

**【注意事项】**

**用药警示**

1.静脉给药治疗子痫应限用于立即控制危及生命的抽搐。

2.用药前应了解患者心肺情况，心肺毒性(尤其是呼吸抑制)是注射硫酸镁最危险的不良反应，可较快达到致死的呼吸麻痹，注药前呼吸频率每分钟至少保持16次。

3.中枢抑制药中毒需导泻时，应避免使用硫酸镁，改用硫酸钠。

**不良反应的处理方法**

用药过程中突然出现胸闷、胸痛、呼吸急促，应及时听诊，必要时胸部X线摄片，以便及早发现肺水肿。

**药物对检验值或诊断的影响**

应用99mTc胶态硫作单核-吞噬细胞系统显影时，本药能使99mTc胶态硫凝集从而大量集聚在肺血管，进入肝、脾、骨髓等减少。

**用药前后及用药时应当检查或监测**

使用本药注射液，在用药前及用药期间应注意监测：(1)肾功能。(2)血镁浓度。(3)膝腱反射检查(如出现膝腱反射明显抑制，应及时停药)。(4)测定呼吸频率(若低于一分钟14-16次，应及时停药)。(5)尿量(如一小时尿量少于25-30ml或24小时少于600ml，应及时停药)。(6)妊娠期妇女用药后应检测胎儿心率。

**高警讯药物**

美国安全用药规范研究院(ISMP)将本药静脉注射剂定为高警讯药物，使用不当将给患者带来严重危害。

**制剂注意事项**

铝：本药注射液可能含有铝，早产儿或肾损害者长期使用可能达到中毒浓度。

**【国外专科用药信息参考】**

**牙科用药信息**

与牙科治疗相关的主要不良反应：镁制剂可通过在胃肠道内与四环素形成离子化的大分子螯合物而阻止此类药物经胃肠道吸收，故四环素类药物应在镁制剂前1小时给药。

**精神状况信息**

1.对精神状态的影响：本药可能导致镇静、中枢神经系统抑制。

2.对精神障碍治疗的影响：本药与抗精神病药物合用可能加重中枢神经系统抑制。

**护理注意事项**

1.非肠道内给药时应监测血清镁浓度、呼吸频率、深部肌腱反射、肾功能，快速静脉给药时还应监测心电图。

2.长期或频繁用药者(尤其是肾功能障碍者)应监测血清镁、钙、钾浓度。

3.产科用药时应监测血氧饱和度、深部肌腱反射、意识水平、胎儿心率、母体子宫活动。

**【药物过量】**

**过量的表现**

用药过量常见高镁血症，可见于静脉内应用，以及作为导泻利胆及制酸药口服应用。急性镁中毒表现为血压急剧下降和呼吸麻痹。腱反射消失为镁中毒的重要体征。肾功能不全、用药剂量大均易发生血镁积聚，血镁浓度达5mmol/L时，可出现肌肉兴奋性受抑制、感觉反应迟钝、膝腱反射消失、呼吸开始受抑制，血镁浓度达6mmol/L时可发生呼吸停止及心律失常、心脏传导阻滞，浓度进一步升高时，可使心跳停止。口服中毒者，可引起胃部剧疼、呕吐、腹泻、昏睡、昏迷。

**过量的处理**

1.对误食镁盐所致的中毒，应立即口服牛乳或蛋清保护剂，并予以洗胃；肾功能健全者，可用利尿药加速镁盐经肾排泄。

2.如出现高镁血症，可用葡萄糖酸钙注射液10-20ml静脉注射，透析疗法可迅速清除体内镁离子。纠正机体低容量状态，增加尿量以促进镁的排泄。也有应用毒扁豆碱注射液皮下注射，但不作为常规应用。急性镁中毒时应立即停药，施以人工辅助通气，并缓慢注射钙剂解救，常用10%葡萄糖酸钙注射液10ml缓慢注射。

3.新生儿的高镁血症常需进行气管内插管人工辅助通气和复苏术，或间歇正压通气，同时静脉给予钙剂解救。

**【药理】**

**药效学**

本药可因给药途径不同呈现不同的药理作用：(1)抗惊厥和肌肉痉挛作用：注射本药后，镁离子能抑制中枢神经系统，减少神经肌肉接头乙酰胆碱的释放，并降低运动神经元终板对乙酰胆碱的敏感性，产生镇静、解除或降低横纹肌收缩作用，也能降低颅内压，对子痫有预防和治疗作用。本药对子宫平滑肌收缩亦有抑制作用。(2)导泻作用：本药口服吸收少，在肠内形成一定的渗透压，使肠内保有大量的水分，刺激肠蠕动而起导泻作用。(3)利胆作用：小剂量硫酸镁可刺激十二指肠黏膜，反射性地引起胆总管括约肌松弛，胆囊收缩，加强胆汁引流，促进胆囊排空，起利胆作用。(4)对心血管系统的作用：注射给药，过量镁离子可直接舒张外周血管平滑肌及引起交感神经节冲动传递障碍，从而使血管扩张，血压下降。此外，静脉用药能延长心脏传导系统的有效不应期，提高室颤阈值，并使心肌复极均匀，减少或消除折返激动，有利于快速型室性心律失常的控制。(5)消炎去肿：本药50%溶液外用热敷患处，有消炎去肿的作用。

**药动学**

本药口服约有20%吸收，1小时起效，作用持续1-4小时。静脉注射起效快，肌内注射后约20分钟起效，作用持续约30分钟。治疗先兆子痫和子痫的有效血镁浓度为2-3.5mmol/L，个体差异较大。少量药物可通过胎盘，蛋白结合率为25%-30%。肌内注射或静脉注射后主要经肾脏排泄，排泄速度与血镁浓度和肾小球滤过率有关。少量药物可随乳汁排泄。

**【制剂与规格】**

注射用硫酸镁  2.5g。

硫酸镁注射液  (1)10ml:1g。(2)10ml:2.5g。(3)20ml:2g。

硫酸镁葡萄糖注射液  (1)100ml(硫酸镁1g、葡萄糖5g)。(2)100ml(硫酸镁2.5g、葡萄糖5g)。(3)250ml(硫酸镁2.5g、葡萄糖12.5g)。

硫酸镁结晶粉  500g。

硫酸镁溶液  33%。

**【贮藏】**

粉针剂：遮光、密封，于凉暗处保存。

注射液：遮光、密封保存。

结晶粉：密封保存。

溶液：密封保存。

使用UpToDate临床顾问须遵循[用户协议](http://www.uptodate.com/contents/license)。

专题 92729 版本 1.0