

·药物与临床·

镁在临床中的应用

林剑梅 王 兰 刘谦典 范丽萍

(解放军第 467 医院 石家庄 050081)

摘要 本文综述了镁在人体中的作用机理、代谢和临床研究,以及镁在充血性心力衰竭、心律失常、支气管哮喘和小儿毛细支气管哮喘、急性胎儿宫内窘迫、偏头痛、肾绞痛、输尿管结石、胆道蛔虫、荨麻疹、牙本质过敏中的应用。

关键词 镁;作用机理;临床应用

镁是机体必需元素之一,与三大代谢及机体各种酶具有密切关系,具有重要的生理功能,70年代前临床上常用于导泻、子痫、利胆、高血压危象等的治疗。近年来随着对镁离子电生理的认识不断深入,临床上开展了许多新的用途,特别是对心脑血管疾病的治疗日益受到重视。现将有关理论研究及其主要新用途综述如下:

一、近年来镁的作用理论探讨操作

北京医科大学徐海等^[1]在大鼠离体心脏缺血后再灌注对心肌线粒体的损伤及镁的保护作用研究发现,动物在再灌注前注射镁溶液,可以保护线粒体的谷胱甘肽过氧化酶活性,减轻脂质过氧反应,线粒体膜活性维持较好,钙超载现象明显减轻。白求恩医科大学对麻醉犬静注镁溶液,测定给药前后电生理数据,表明镁能使心房、心室的有效不应期、房室结功能不应期延长、窦房结传导时间延长,A-H间期延长,表明镁有治疗快速性心律失常作用。李素琴等^[2]在家兔耳静脉给予超生理阈值的去甲肾上腺素,可造成环磷酸腺苷含量升高,心肌细胞膜的结构和功能遭受损害,而在用去甲肾上腺素前,先静脉注入硫酸镁溶液,结果损害明显减轻,心肌细胞膜结构和功能,可以得到保护。以上实验已从不同角度说明镁盐对人体有关生理功能,和心肌细胞膜结构的保护作用,对心房、心室

不应期延长,提示对心脏有关的疾病具有治疗作用。

二、镁在人体代谢和临床的研究

Mg^{2+} 在体内的总量约为 800 ~ 1200mmol/L,其中 50%含于骨骼,20~30%在骨骼肌,心肌中含量也很高。细胞内游离的 Mg^{2+} 约为 1~3mmol/L,只有 1%的 Mg^{2+} 分布在细胞外液,正常血浆中 Mg^{2+} 浓度为 0.8~1.0mmol/L,其中 25~35%与蛋白结合,低镁血症系指 Mg^{2+} 低于 0.62mmol/L。

镁是细胞内仅次于钾的重要离子,它参与机体内所有能量代谢,特别在需要 ATP 的各种代谢中镁离子是不可缺少的。它激活或催化很多酶系统,参与 DNA 和 RNA 的合成,以及参与膜结构的过程。镁对神经、肌肉和心脏功能具有重要作用,特别对心脑血管疾病关系密切,早在 1935 年就认识到心律失常与镁有关,1943 年 Bady 等成功地用镁终止了心律失常。大量的研究发现^[3],缺镁与动脉硬化形成、冠心病、高血压、心脏发病有一定关系,可引起室性心律失常,甚至室颤、猝死。补镁可以治疗很多心脏疾病,从单纯的早搏到危及生命的室性心动过速,甚至可挽救室颤阿斯发作患者,也能制止某些室上性快速心律失常。镁可以解除冠状动脉痉挛,改善心肌血流量,使心力衰竭、心绞痛和心肌梗塞得以缓解或消失,肺心病急性期由于心衰缺

氧、CO₂ 潴留及其使用洋地黄均可引起缺镁,补镁可以松弛支气管平滑肌、改善通气、降低肺动脉压,从而有利于心肺功能改善。除上述外补镁还具有明显的肌肉松弛作用,防止过敏物质释放,防止哮喘发作。肾脏是肌体镁重要调节平衡器官,肾脏疾病将影响镁的正常功能。

三、镁在临床有关疾病中的应用

(一) 镁在心脑血管疾病方面的应用

1. 充血性心力衰竭(CHF) CHF时常伴有低镁血症,这是因为使用利尿剂使镁排泄增加,和右心衰竭时肠道吸收功能减弱造成的。朱世才等^[4]在使用强心、利尿剂的基础上静滴硫酸镁溶液治疗 42 例 CHF 病人,结果显效率 59.2%,对照组 25.0%,刘济民等^[5]对 34 例 CHF 患者用硫酸镁 2.5~5g 加入 500ml 葡萄糖液中,静脉滴注,连用 3~7d,心衰基本控制后改为 1.5~2.5g 肌注,结果 26 例在 2~5d 内心衰症状减轻以至消失,另 9 例 5~7d 后心力衰竭逐渐消失,尤其对顽固性 CHF 患者疗效尤佳。

2. 各种心律失常 到目前为止用镁盐治疗心律失常有室性早搏、室性心动过速、扭转型室速、房性心动过速及心房纤颤等。

镁对急性心肌梗塞时心律失常的防治有重要作用,可使心律失常很快纠正,同时心绞痛消失较快。王忠学^[6]用随机双盲法将入院 224 例病人分为两组,136 例用镁盐治疗,另 88 例为对照,结果重症室性心律失常发生率为 17% 和 41.5%,重症心律失常致死者分别为 0.7% 和 4.5%,死于衰竭者为 1.4% 和 5.6%,表明 AMI 早期静脉滴注镁盐确有安全、有效、方法简单的优点。于瑞基^[7]用硫酸镁治疗不稳定型心绞痛,治疗组 42 例用 25% 硫酸镁 10~20ml、胰岛素 10 μ 及 10% 的 KCl10ml 于 50ml 葡萄糖注射液中静滴,每日一次,对照组 40 例,用复方丹参注射液加入葡萄糖注射液中静滴,结果两组总有效率分别为 73.8% 和 35.0%,心电图改善率 42.9%

和 20.0%,心功能改善率为 70.3% 和 38.0%,均有明显差异,治疗组优于复方丹参组。由于镁可以使房室结不应期延长、传导速度减慢,曾有人对阵发性室上性心动过速 13 例 15 例次发作的患者,经快速 5s 内静注 25% 硫酸镁 7~8ml,1~2 次后,5s 内转复 9 例次,转复时间自静注完毕到 84s 不等,平均 39.41 \pm 16.84s。

(二) 治疗支气管哮喘和小儿毛细支气管炎

静脉滴注或肌注镁盐 2min 即出现支气管扩张,呼吸困难减轻,痰易于咳出,所有病人哮鸣音消失,镁还可使缺氧发生的毛细血管与小动脉痉挛的血管扩张,供氧得到改善。曾用 25% 硫酸镁治疗小儿哮喘 49 例,每日 0.1~0.3/kg 体重于 5% 葡萄糖中稀释至 2.5%,15~30gtt/min,每疗程 5d,结果总有效率 85%,氨茶碱、氟美松对照组有效率 54%, $P < 0.01$ 。海氏用 25% 镁盐 20ml 加入 5% 葡萄糖静滴,有效率 95%。

(三) 抢救急性胎儿宫内窘迫^[8]

用硫酸镁代替“三联针”抢救急性胎儿宫内窘迫,效果良好。方法应用 25% 硫酸镁注射液 10ml,加 25% 葡萄糖注射液 20ml,缓缓静滴,分别于 1、2、3、5min 观察宫缩和胎心正常心律变化,结果表明硫酸镁组用药后胎心正常率为 85%,产后新生儿窒息为 21.3%，“三联针”组分别为 50% 和 64.3%。

(四) 治疗偏头痛

由于镁能扩张血管、解除血管痉挛,于法彦^[9]对偏头痛病人 69 例分为丙戊酸组 41 例,用丙戊酸镁 0.2~0.4g,po,bid 或 tid,苯噻啶组 28 例 0.5~1.0mg,po,tid,疗程 12wk。结果两组有效率差别不显著,但两组基本控制率差别非常显著,结论:丙戊酸镁对偏头痛的基本控制率优于苯噻啶。王氏对 60 例偏头痛患者给予一般治疗,同时加用 33% 硫酸镁 5~10ml,tid,po,5% 碳酸氢钠 50~100ml 缓慢静注,qd,10d 一疗程,结果总有效率

95%, 疗效高于对照组。

(五) 肾绞痛治疗

余波^[10]用 25% 硫酸镁注射液 20ml 或 10% 的硫酸镁 20ml 于 500ml 葡萄糖注射液中静滴, 24h 剂量不超过 20g, 325 例中治愈 257 例, 好转 53 例, 无效 2 例。王氏用静脉注射硫酸镁治疗剧烈发作肾绞痛 11 例, 全部均于 30min 内症状缓解, 常规治疗 13 例 30min 内仅 1 例缓解。

(六) 治疗输尿管结石^[11]

治疗方法: 25% 硫酸镁 20ml, 溶于 5% 葡萄糖 500ml 中, 以 2~5ml/min 静滴, 1 次/d, 结果 3~10 次疼痛和体征完全消失, 一般 30min 缓解, 2~3 次明显减轻。取得好的疗效。

(七) 治疗胆道蛔虫

何氏静脉注射硫酸镁, 再配以酸性药物和驱虫药治疗胆道蛔虫, 取得较常规疗法更好疗效。因为硫酸镁对总胆管和奥狄氏括约肌有松弛作用, 以利虫体排出。

(八) 治疗荨麻疹^[12]

用 25% 硫酸镁 10~20ml, 加入 10% 葡萄糖 250~500ml 中, 1~2ml/min, 静脉滴入, 1 次/d, 7~10d 一疗程, 结果 10 例治愈 8 例, 好转 2 例。

(九) 治疗牙本质过敏

刘国华^[13]用 4% 硫酸镁、2mA 电流强度、导入时间 2min, 治疗 178 例, 一次痊愈 62.4%, 有效率 100%, 25wk 随访, 无一例复发。胡氏用 4% 硫酸镁液治疗牙本质过敏 138 例 389 个牙, 以 4% 硫酸镁 1~2ml 棉片, 置于患牙表面贴服, 以离子导入法治疗, 结果痊愈 61.2%, 缓解 35.4%, 无效 0.8%, 失败 2.6%。

四、禁忌症及注意事项

高镁血症和昏迷为补镁的禁忌症。肾功能不全者应慎重补镁。高度房室传导阻滞和病窦综合症者应慎重补镁。

部分病人静脉注射硫酸镁注射液, 可能

出现一过性全身发热、出汗、皮肤潮红, 最严重副作用为呼吸抑制、麻痹和心跳骤停。

补镁的途径及剂量应视病情而定或身体缺镁情况而定。治疗快速性心律失常时, 可于 20~30min 内静脉注射硫酸镁 1~2g (稀释后), 情况不紧急时可将硫酸镁 1~2g 加入液体中静滴, 亦可先静注 1~2g, 再静滴 1~2g。

紧急情况镁盐滴注不超过 6.17mmol/min, 但在 1min 内应用超过 2g 的大剂量硫酸镁也未见不良反应。有人用更快的速度 5s 内注射 2g 镁制剂试图终止心动过速, 结果造成危及人命的心律失常, 包括心室纤颤, 出现这种情况时, 可用葡萄糖酸钙 10ml 对抗, 以解除危象。

可供临床选用的镁制剂有: 氯化镁、门冬氨酸钾镁、葡萄糖酸镁、丙戊酸镁、以及氧化镁、乳酸镁、镁钾合剂等。

参考文献

- [1] 徐海, 时安云. 镁对缺血后再灌注心肌线粒体膜的影响, 北京医科大学学报, 1995; 27(5): 357
- [2] 李素琴, 符云峰. 镁离子对腺苷酸环化酶-环磷酸腺苷系统功能的调整作用, 临床心血管病杂志, 1995; 11(3): 173
- [3] 邵美贞. 缺镁和补镁应引起足够重视. 中国药理学杂志, 1992; 27(7): 429
- [4] 朱世才, 韩清琪, 熊丽兰. 镁在充血性心力衰竭治疗中的作用. 中华心血管病杂志, 1990; 18(1): 31
- [5] 徐济民, 郑慧君, 黄震华. 葡萄糖酸镁与门冬氨酸钾镁治疗充血性心力衰竭的比较. 新药与临床, 1996; 15(3): 140
- [6] 王忠学. 镁盐对急性心肌梗塞的治疗探讨. 中国急救医学, 1993; 13(2): 22
- [7] 于瑞基. 硫酸镁治疗不稳定型心绞痛 42 例. 临床荟萃, 1995; 10(9): 427
- [8] 李效会. 硫酸镁抢救急性胎儿窘迫临床分析. 临床医学, 1990; 10(2): 71
- [9] 于法彦, 周增杰, 王玉凤. 丙戊酸镁与苯噻啉对偏头痛的疗效比较. 新药与临床, 1996; 15(6): 347
- [10] 余波. 硫酸镁在肾绞痛患者中应用. 安徽医学, 1991; 12(1): 23
- [11] 谭隆中. 硫酸镁治疗输尿管结石 20 例报告. 铁道医学, 1990; 18(4): 248
- [12] 毛致恒. 硫酸镁治荨麻疹疗效观察. 新医学, 1991; 22

[13]刘国华. 硫酸镁离子导入治疗牙本质过敏实验研究.

双黄连粉针剂的临床应用

冯琳 张红梅* 王景祥

(济南军区总医院药理科 济南 250031)

双黄连粉针剂是由双花、黄芩、连翘提取制备,用于静脉滴注的纯中药注射剂,具有清热解毒、抗菌消炎的良好功效,在临床上可用于多种细菌和病毒感染的治疗。

一、眼科疾病

(一)结膜炎 双黄连粉针剂用于传染性结膜炎取得良好的疗效^[1,2]。应用双黄连粉针剂内服点眼治疗传染性结膜炎,平均4.42d治愈,而应用中西医结合疗法和西医常规治疗,平均治愈天数分别为7.81d和5.35d。应用双黄连粉针剂静滴治疗急性传染性结膜炎,2d后症状减轻,5d痊愈。

(二)角膜炎 吕翠萍等人^[3]应用双黄连粉针剂治疗单纯疱疹性角膜炎60例82眼,并与病毒唑、无环鸟苷及中药内服组对照。结果治疗2wk后总有效率分别为98.8%、90%、85.2%,平均治愈时间分别为16.5±5.8d、19±6.0d、24.5±7.3d,双黄连治疗组总有效率及平均治愈时间明显优于其他两组,且视力提高显著,复发率降低。童红华^[4]应用双黄连粉针剂60mg/kg,加入生理盐水静滴1次/d,治疗病毒性角膜炎,局部用无环鸟苷眼药水、氯霉素眼药水滴眼,总有效率为95.5%,高于病毒唑静滴组。

(三)复视^[2] 一复视病人经检查认为是视神经麻痹所致,经中药汤剂治疗后复发,因上呼吸道感染就诊。用双黄连1800mg,5%葡萄糖静滴,1次/d,2d后患者上感未愈,而视觉已正常,连续静滴6次,复视没有复发。

双黄连粉针剂具有清热解毒、轻宣透邪、清头明目的作用,眼科多种疾病眼部出现红肿热痛,中医辨证属于风热症的均能取得疗效。

二、呼吸道疾病

(一)呼吸道感染 王安平^[5]应用双黄连粉针剂加抗生素等治疗小儿呼吸道感染116例,对照组给予静滴抗生素、口服抗病毒、止咳、止喘等药综合治疗,治疗组在此基础上改抗生素静滴为双黄连粉针剂静滴。结果:两组平均退热率分别为75%、91.84% ($P < 0.01$),平均止咳率分别为66.51%、82.89% ($P < 0.05$),总有效率分别为88.0%、96.55% ($P < 0.05$)。有人单用双黄连粉针剂静滴治疗上呼吸道感染,也取得良好疗效。陶惠兰^[6]将病人随机分为治疗组51例,对照组20例。治疗组用双黄连粉针剂静滴,对照组用氨苄青霉素。结果:治疗组治愈率98%,对照组95% ($P > 0.05$)。王宜诚等^[7]将治疗组45例用双黄连粉针剂60mg/kg,加入5%葡萄糖500ml中静滴,每日1次。对照组46例用氨苄青霉素或丁胺卡那霉素、林可霉素静滴,口服板蓝根冲剂。结果:治疗组治愈率为91.3%,对照组治愈率为83.6%。提示双黄连粉针剂在抗炎、退热方面疗效显著,具有较广的抗菌谱和较好的抗菌效果。

(二)小儿肺炎及小儿支气管炎 张惠珍^[8]单用双黄连粉针剂治疗小儿支气管肺炎82例总有效率91.4%。其中合胞病毒感染10例,流感病毒感染15例,副流感病毒感染16例的平均有效率为95.12%,说明双黄连

* 济南市第四医院内科