

硫酸镁联合噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病的疗效观察

黄蓉, 谭知遇

重庆市沙坪坝区妇幼保健计划生育服务中心 儿科, 重庆 400030

摘要: 目的 探讨硫酸镁联合噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病的疗效观察。方法 收集 2015 年 1 月—2016 年 1 月于重庆市沙坪坝区妇幼保健计划生育服务中心儿科就诊的喘息性疾病患儿 80 例, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 40 例。对照组使用药粉吸入器吸入噻托溴铵粉雾剂, 18 μg /次, 1 次/d。治疗组在对照组治疗基础上静脉滴注硫酸镁注射液, 0.2~0.3 mL/kg 加入 5% 葡萄糖注射液, 稀释成 1% 的硫酸镁注射液静脉滴入, 1 次/d。两组均连续治疗 7 d。观察两组的临床疗效, 同时比较两组治疗前后氧分压 ($p\text{O}_2$)、二氧化碳分压 ($p\text{CO}_2$)、血氧饱和度 (SO_2)、一秒用力呼气容积 (FEV_1)、用力肺活量 (FVC)、 FEV_1 占预计值的百分比 ($\text{FEV}_1\% \text{Pred}$)、达峰时间的变化情况。结果 治疗后, 对照组和治疗组的总有效率分别为 72.5%、97.5%, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 FEV_1 、FVC、 $\text{FEV}_1\% \text{Pred}\%$ 、达峰时间、 $p\text{O}_2$ 、和 SO_2 显著升高, $p\text{CO}_2$ 显著降低, 同组治疗前后差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且治疗组这些观察指标的改善程度优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 硫酸镁联合噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病具有较好的临床疗效, 可显著改善患儿的肺功能和血气指标, 且安全性高, 具有一定的临床推广应用价值。

关键词: 硫酸镁注射液; 噻托溴铵粉雾剂; 儿童喘息性疾病; 一秒用力呼气容积; 用力肺活量; FEV_1 占预计值的百分比

中图分类号: R974; R985 文献标志码: A 文章编号: 1674 - 5515(2016)07 - 0986 - 04

DOI:10.7501/j.issn.1674-5515.2016.07.014

Clinical observation of magnesium sulfate combined with tiotropium bromide in treatment of children with asthmatic diseases

HUANG Rong, TAN Zhi-yu

Department of Pediatrics, Maternal and Child Health Care Family Planning Service Center of Shapingba District of Chongqing, Chongqing 400030, China

Abstract: Objective To investigate the effect of magnesium sulfate combined with tiotropium bromide in treatment of children with asthmatic diseases. **Methods** Patients (80 cases) with asthmatic diseases in Department of Pediatrics of Maternal and Child Health Care Family Planning Service Center of Shapingba District of Chongqing from January 2015 to January 2016 were randomly divided into control and treatment groups. Each group had 40 cases. The patients in the control group were inhaled administered with Tiotropium Bromide Powder for Inhalation by powder inhaler, 18 μg /time, once daily. The patients in the treatment group were administered with Magnesium Sulfate Injection on the basis of the control group, 0.2—0.3 mL/kg added into 5% sugar glucose injection which was diluted into 1% Magnesium Sulfate Injection, once daily. The patients in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and the changes of $p\text{O}_2$, $p\text{CO}_2$, SO_2 , FEV_1 , FVC, $\text{FEV}_1\% \text{Pred}$, and TPTEF in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total efficacies in the control and treatment groups were 72.5% and 97.5%, respectively, and there were differences between two groups ($P < 0.05$). After treatment, FEV_1 , FVC, $\text{FEV}_1\% \text{Pred}\%$, TPTEF, $p\text{O}_2$, and SO_2 in two groups were significantly increased, and $p\text{CO}_2$ was significantly decreased, the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). After treatment, the observational indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Magnesium sulfate combined with tiotropium bromide has clinical curative effect in treatment of children with asthmatic diseases, and can significantly improve the lung function and blood gas indexes with high safety, which has a certain clinical application value. **Key words:** Magnesium Sulfate Injection; Tiotropium Bromide Powder for inhalation; children with asthmatic diseases; FEV_1 ; FVC; $\text{FEV}_1\% \text{Pred}$

收稿日期: 2016-03-29

作者简介: 黄蓉 (1966—), 女, 主治医师, 研究方向是儿科疾病的诊疗。Tel: 15922550955 E-mail: huangrongdoctor@126.com

儿童喘息性疾病是指喘息性支气管炎、毛细支气管炎、支气管哮喘等一组疾病，发病时临床症状以咳嗽、喘息、哮鸣音为主^[1-2]。目前，噻托溴铵吸入剂是临床用于治疗喘息性疾病的一种经典常用药物，可有效扩张支气管，缓解哮喘、喘息和呼吸困难等症状，显著改善肺功能^[3-4]。硫酸镁具有镇静、抗痉挛以及降低颅内压等作用，很多文献表明，硫酸镁静脉滴入对儿童喘息性疾病有显著疗效^[5-6]。本研究在噻托溴铵吸入剂气管吸入常规治疗基础上静脉滴入25%硫酸镁注射液，比较治疗前后动脉血气变化、肺功能变化、临床症状改善情况和不良反应情况，旨在为喘息性疾病患儿的合理用药提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集2015年1月—2016年1月于重庆市沙坪坝区妇幼保健计划生育服务中心儿科就诊的喘息性疾病患儿80例，其中，男性41例，女性39例；年龄4~9岁，平均年龄(5.5±2.2)岁；病程范围1~2年，平均病程(1.5±0.5)年。所有患者家属均签署知情同意书。

诊断标准^[7]：不同原因引起的气道痉挛、分泌物增多、水肿，导致气道受阻，出现喘鸣音等呼吸困难症状患儿。排除标准：伴有严重心功能衰竭、肾功能衰竭、肝功能衰竭的患儿。

1.2 药物

硫酸镁注射液由湖南中南科伦药业有限公司生产，规格10 mL：2.5 g，产品批号140509；噻托溴铵粉雾剂由正大天晴药业集团股份有限公司生产，规格18 μg（以噻托溴铵计），产品批号140209。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字表法将所有患者随机分为对照组和治疗组，每组患者各40例。其中，对照组中男19例，女21例；年龄4~9岁，平均年龄(5.7±2.1)岁；病程1~2年，平均病程为(1.5±0.6)年。治疗组男22例，女18例；年龄4~8岁，平均年龄为(5.3±2.4)岁；病程1~2年，平均病程为(1.5±0.5)年。两组患者性别组成、年龄、病程等临床资料比较差异无统计学意义，具有可比性。

对照组患者使用药粉吸入器吸入噻托溴铵粉雾剂，18 μg/次，1次/d。治疗组在对照组治疗基础上静脉滴注硫酸镁注射液，0.2~0.3 mL/kg加入5%葡萄糖注射液，稀释成1%的硫酸镁注射液静脉滴入，

1次/d。两组均连续治疗7 d。

1.4 临床疗效判定标准^[8]

显效：治疗后，患者咳嗽、喘息症状缓解，肺部哮鸣音及湿啰音消失，氧分压(pO_2)>60 mmHg(1 mmHg=133 Pa)，血氧饱和度(SO_2)>90%。好转：治疗后，咳嗽、喘息稍缓解，肺部哮鸣音和湿啰音减少， pO_2 >50 mmHg， SO_2 >85%。无效：治疗后，咳嗽、喘息、肺部哮鸣音和湿啰音无改变或加重。

总有效率=(显效+好转)/总例数

1.5 观察指标

动脉血气分析 选择没有输液的动脉及容易穿刺的动脉，一般选择桡动脉，常规无菌消毒，应用专用动脉采血针，找准搏动最明显处并用左手手指固定血管，30~45度角入针，抽血。在动脉血气分析仪中检测动脉血气指标，包括氧分压(pO_2)、二氧化碳分压(pCO_2)、血氧饱和度(SO_2)。

肺功能检测 夹住鼻子，保持用嘴呼吸，尽可能含紧口嘴，保证测试过程中不漏气，尽可能配合操作者的口令，即时做呼吸和吸气动作，尽最大可能吸气，然后以最大力量、最快速度呼出。肺功能指标包括一秒用力呼气容积(FEV_1)、用力肺活量(FVC)、 FEV_1 占预计值的百分比($FEV_1\%Pred$)、达峰时间。

1.6 不良反应

观察并记录两组患者在治疗过程中有无口干、咽干、心慌、便秘、潮红、出汗等不良反应发生。

1.7 统计学分析

使用SPSS 16.0统计软件对所得数据进行分析，计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，两组间比较采用 t 检验；计数资料以率表示，使用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，对照组显效10例，好转19例，总有效率72.5%；治疗组显效31例，好转8例，总有效率为97.5%，两组总有效率比较差异有统计学意义($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组观察指标比较

治疗后，两组 FEV_1 、FVC、 $FEV_1\%Pred$ 、达峰时间、 PO_2 和 SO_2 显著升高， PCO_2 显著降低，同组治疗前后差异有统计学意义($P<0.05$)，且治疗组这些观察指标的改善程度优于对照组，两组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)，见表2。

表1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on efficiency between two groups

组别	n/例	显效/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	40	10	19	11	72.5
治疗	40	31	8	1	97.5*

与对照组比较: *P<0.05

*P<0.05 vs control group

表2 两组观察指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 40$)

Table 2 Comparison on observational indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 40$)

组别	观察时间	FEV ₁ /L	FVC/L	FEV ₁ %Pred/%	达峰时间/s
对照	治疗前	1.3±0.3	2.9±0.8	51.2±5.1	2.4±0.8
	治疗后	1.5±0.3*	3.2±0.4*	67.9±2.7*	3.2±1.1*
治疗	治疗前	1.4±0.2	2.9±0.8	50.8±5.3	2.3±1.1
	治疗后	1.9±0.2* [▲]	3.7±0.3* [▲]	83.5±2.2* [▲]	5.2±1.4* [▲]

组别	观察时间	pO ₂ /mmHg	pCO ₂ /mmHg	SO ₂ %
对照	治疗前	46.7±8.2	55.1±14.4	60.7±8.9
	治疗后	66.1±9.1*	47.7±16.6*	83.7±11.1*
治疗	治疗前	46.7±9.4	55.1±10.4	62.7±9.1
	治疗后	86.1±10.1* [▲]	40.7±8.8* [▲]	88.2±10.7* [▲]

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: [▲]P<0.05 (1mmHg=133 Pa)

*P<0.05 vs same group before treatment; [▲]P<0.05 vs control group after treatment (1mmHg=133 Pa)

2.3 两组不良反应比较

治疗过程中, 对照组发生恶心 1 例, 心慌 1 例, 头晕 1 例, 不良反应发生率为 7.5%; 治疗组发生恶心 2 例, 呕吐 1 例, 心慌 1 例, 不良反应发生率为 10.0%, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

喘息性疾病是儿童常见的呼吸系统疾病, 有 25%~30% 的儿童在婴儿期会患一次喘息性疾病, 40% 的儿童会在 3 岁前患病, 6 岁时此比例升至 60%。儿童喘息性疾病是指喘息性支气管炎、毛细支气管炎、支气管哮喘等一组疾病, 发病时临床症状以咳嗽、喘息、哮鸣音为主。此病有病程反复, 以及痊愈后反复发作的特点, 主要是由于各种原因导致支气管反应性增高、支气管黏膜水肿、且分泌物增多、黏稠、管壁平滑肌收缩使气道发生可逆性痉挛和狭窄^[9]。

噻托溴铵是经典的治疗儿童喘息性疾病的药物, 本品为特异选择性的抗胆碱药物, 具有毒蕈碱受体亚型 M1~M5 类似的亲和力, 通过抑制平滑肌 M3 受体, 产生支气管扩张作用^[10]。镁离子能抑制中枢神经兴奋, 减少神经肌肉接头乙酰胆碱的释放,

硫酸镁可抑制中枢神经系统, 松弛骨骼肌, 具有镇静、抗痉挛以及减低颅内压等作用。常用于治疗惊厥、子痫、尿毒症、破伤风及高血压脑病等^[11]。硫酸镁和噻托溴铵两种药物广泛应用毛细支气管炎、支气管哮喘、喘息性支气管炎等喘息性疾病。由于小儿呼吸系统的解剖生理特点, 在患喘息性疾病时易出现咳嗽、喘息等症状, 如何及时缓解这些症状凸显重要。

本次研究证明, 治疗组治疗喘息性疾病的总有效率显著高于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 FEV₁、FVC、FEV₁%Pred/%、达峰时间、pO₂、和 SO₂ 显著升高, pCO₂ 显著降低, 同组治疗前后差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 且治疗组这些观察指标的改善程度优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。说明硫酸镁联合噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病具有较好的临床疗效。硫酸镁静脉滴入治疗常有并发症发生, 包括恶心、呕吐、心慌、头晕等, 本研究同时关注了联合用药的不良症状。治疗过程中, 对照组发生恶心 1 例, 心慌 1 例, 头晕 1 例, 不良反应发生率为 7.5%; 治疗组发生恶心 2 例, 呕吐 1 例, 心慌 1 例, 不良反应发生率为 10.0%, 两组不

不良反应发生率比较差异无统计学意义。结果说明,联合用药不良反应轻微,符合小儿病理生理特点和临床循证医学的要求。

综上所述,硫酸镁联合噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病具有较好的临床疗效,可显著改善患儿的肺功能和血气指标,且安全性高,具有一定的临床推广应用价值。

参考文献

[1] 茅宝山. 儿童喘息性疾病异质性研究进展 [J]. 临床儿科杂志, 2006, 24(1): 68-69.
 [2] 黄丽静. 儿童喘息性疾病诊治及护理对策 [J]. 中国实用护理杂志, 2007, 23(z2): 186-187.
 [3] 陈伟鹏. 噻托溴铵粉吸入剂治疗支气管扩张症的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(34): 447-447.
 [4] 黄娟, 陈颖, 龙珍, 等. 抗胆碱能药物—噻托溴

铵治疗儿童哮喘疗效观察 [J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(13): 2005-2008.
 [5] 许涛, 贺春宝. 硫酸镁临床应用概述 [J]. 微量元素与健康研究, 2004, 21(2): 60-61.
 [6] 朱敏. 硫酸镁在哮喘的临床应用 [J]. 当代医学, 2011, 17(13): 27-28.
 [7] 莫敏雪, 陆开玲. 小儿喘息性疾病的诊断与临床治疗研究进展 [J]. 中国现代医生, 2013, 51(20): 11-12.
 [8] 刘芳, 高翔羽. 雾化吸入高渗盐水治疗儿童喘息性疾病的疗效研究 [J]. 当代医学, 2012(31): 72-75.
 [9] 羊礼荣. 儿童喘息性疾病患儿血微量元素、体液免疫及补体水平的变化 [J]. 安徽医学, 2013, 34(1): 20-21.
 [10] 张晖. 吸入药物噻托溴铵治疗儿童喘息性疾病的临床研究 [J]. 中国现代药物应用, 2014, 8(6): 124-125.
 [11] 唐平乐. 硫酸镁在儿科的应用进展 [J]. 蛇志, 2011, 23(4): 383-385.