DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.07.028
第26卷第7期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 7
2004年4月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Apr. 2004

文章编号:1000-5404(2004)07-0627-02

论著

哮喘患者吸入高渗盐水诱导痰的不良反应观察

王 彦,王长征,林科雄 (第三军医大学新桥医院全军呼吸内科研究所,全军呼吸病研究重点实验室,重庆 400037)

提 要:目的 观察哮喘患者吸入高渗盐水诱导痰的不良反应,评价其安全性。方法 预防性吸入喘乐宁气雾剂10 min后,吸入4%高渗盐水诱导痰。观察41例中重度缓解期哮喘患者诱导痰前后呼气峰流速(Peak expiratory flow, PEF)、心率(Heart rate, HR)、呼吸频率(Respiratory rate, RR)的改变以及出现的不适反应。结果 诱导痰前后PEF、HR、RR均无显著变化($P>0.05$)。有1例患者气道出现过度收缩,发生率为2.44%(1/41)。有43.9%患者出现恶心呕吐、咽干咽痛、头昏头痛、胸闷气紧等不适,但不良反应轻,均能耐受。结论 对于哮喘缓解期患者,预防性吸入喘乐宁气雾剂后,吸入高渗盐水诱导痰是安全的。

关键词:哮喘;高渗盐水;诱导痰
中图法分类号:R562.25;R944.1 文献标识码:A

Side effects of inhalation of hyperosmotic saline on sputum induction in asthmatic patients

WANG Yan, WANG Chang-zheng, LIN Ke-xiong (Institute of Respiratory Diseases of PLA, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: **Objective** To observe the side effects of inhalation of hyperosmotic saline on sputum induction in asthmatic patients and to evaluate its safety. **Methods** Asthmatic patients inhaled 4% hyperosmotic saline for sputum induction at 10 minutes after inhalation of 200μg salbutamol. Changes of peak expiratory flow (PEF), heart rate (HR), and respiratory rate (RR) and the side effects in 41 cases in the moderate and severe remission stages after sputum induction were observed. **Results** No significant difference in PEF, HR, and RR after sputum induction was found ($P>0.05$). Excessive bronchoconstriction occurred in one patient (1/41, 2.44%). Nausea and vomiting, pharyngeal dryness and pharyngalgia, dizziness and headache, discomfort of chest, and so on were found in other 43.9% patients, but the side effects were mild and endurable. **Conclusion** Sputum induction after inhalation of short-acting β_2-agonist is safe for asthmatic patients in the remission stage.

Key words: asthma; hyperosmotic saline; sputum induction

诱导痰是一种无创的、操作简便的、可行的检查方法,能客观地反映气道炎症状态。对于大多数无痰或痰少的哮喘、慢性阻塞性肺疾病(chronic obstruction pulmonary disease, COPD)等呼吸系统疾病患者,诱导痰是一种很好的留取痰液的方法,收集的痰液不仅可用于实验研究,也可用于临床检验。近年来,诱导痰方法广泛应用于哮喘、COPD等呼吸系统疾病的基础和临床研究中,主要用以检测气道炎症、研究呼吸系统疾病的发病机制和评估药物的疗效等[1]。本研究旨在观察哮喘患者吸入高渗盐水诱导痰的不良反应以评价其安全性。

1 资料与方法

1.1 病例选择

病人来自于我院2002年9月至2002年12月间门诊,为中重度缓解期哮喘患者,诊断符合中华医学会呼吸专业委员会1997年制定的诊断标准[2]。共有41例病人入选,其中男15例,女26例,年龄20~66岁,平均(42.7±10.6)岁。

1.2 方法

诱导痰前10 min测定患者心率(heart rate, HR)、呼吸频率(respiratory rate, RR),呼气峰流速(peak expiratory flow, PEF),重复3次,前两者取平均值,后者取最高值,然后吸入喘乐宁气雾剂200μg。10 min后再次测定患者PEF,重复3次,记录最高值。吸入4%高渗盐水,雾量控制为1 ml/min,持续10~30 min,直至收集到足量的痰液为止,期间每5 min测1次PEF,若出现PEF下降值>20%吸入喘乐宁气雾剂后的PEF时或患者感不适即

作者简介:王 彦(1979-),女,江西省南丰县人,硕士,医师,主要从事支气管哮喘的发病机制和防治方法方面的研究。电话:(023)68755320
收稿日期:2003-05-22;修回日期:2004-01-05

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

刻停止吸入。诱导痰过程中注意观察患者的不适。诱导痰结束后计算患者 HR、RR、PEF，方法同前，并询问患者有何不适。若患者 PEF 下降值大于诱导痰前 PEF(即基础 PEF)的 20%，嘱患者吸入喘乐宁气雾剂 200 μg，10 min 后再测 PEF，重复上述处理方法直至患者 PEF 恢复至基础 PEF 的 95%以上后方可离开。

1.3 统计学处理

实验数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示，采用统计软件 SPSS 11 统计包进行配对 t 检验。改变值=诱导痰前－诱导痰后，改变率=(诱导痰前－诱导痰后)/诱导痰前×100%。

2 结果

2.1 诱导痰前后PEF、HR、RR及其变化情况

该 41 例患者中 33 例在 2 个不同日前后诱导过 2 次痰，故此 41 例患者总共诱导痰的次数达 74 次。基础 PEF 最低为 50 L/min，占预计值的 14%。诱导痰前后 PEF、HR、RR 无显著差异($P>0.05$)。其中有 1 例患者 PEF 值由诱导痰前 240 L/min 下降至诱导痰后的 180 L/min，PEF 下降值为 25% 基础 PEF，患者感胸闷、气紧，查体双肺未闻及哮鸣音。诱导痰引发过度气道收缩的发生率为 2.44%(1/41)。见表 1。

表 1 诱导痰前后 PEF、HR、RR 及其变化情况($\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Changes of PEF, HR and RR after sputum induction ($\bar{x}\pm s$)

	Before sputum induction	After sputum induction	Change value	Change percentage
PEF(L/min)	261.1±81.2	276.9±87.2	16.1±30.8	7.3±14.2(%)
HR(/min)	77.1±8.9	79.2±9.3	2.1±1.6	2.7±1.7(%)
RR(/min)	16.1±1.2	16.7±1.5	0.7±0.8	4.2±4.9(%)

2.2 不良反应发生情况

所有患者均能完成了诱导痰整个过程，其不良反应发生率较高，但都很轻微的，患者均能耐受，不影响诱导痰，且停止诱导痰后即可迅速缓解。诱发哮喘发作的主要表现为胸闷、气紧，无喘息表现。除恶心呕吐外，其余不良反应多于吸入雾量大和诱导痰时间长时易出现，见表 2。

表 2 不良反应发生情况

Tab 2 Incidence of side effects

Side effect	n	Incidence(%)
Nausea and vomiting	9	21.94
Pharyngeal dryness and pharyngalgia	5	12.20
Dizziness and headache	2	4.88
Discomfort of chest	2	4.88
Total	18	43.90

3 讨论

诱导痰已成为临床上最常用的评估气道炎症的方法[3]。吸入高渗盐水会引起气道收缩，尤其是对于哮喘和伴有中重度气流受限的 COPD 患者[4]。高渗盐水诱导痰引起气道收缩能迅速被吸入短效 β_2 受体激动剂逆转。本研究入选了 41 例中重度缓解期哮喘患者，其中基础 PEF 最低为 50 L/min，占预计值的 14%。研究表明对于中重度缓解期哮喘患者，预防性吸入喘乐宁气雾剂后进行诱导痰操作，诱导痰前后 PEF、HR、RR 无显著变化($P>0.05$)，且诱导痰后 PEF 较基础 PEF 值未出现明显下降。Vlachos-Mayer 等[5] 研究发现 304 例哮喘患者诱导痰后有 24 例出现过度气道收缩，发生率为 8%。本研究结果亦显示，尽管已预先吸入喘乐宁，但仍有 1 例患者出现过度气道收缩，自觉胸闷、气紧，PEF 值较吸入高渗盐水前下降 25%，该患者吸入喘乐宁后不久 PEF 即恢复至基础 PEF。本研究结果显示过度气道收缩的发生率为 2.44%(1/41)。以上结果表明预防性吸入喘乐宁气雾剂后吸入高渗盐水诱导痰是安全的，但仍有少数患者出现过度气道收缩，应加强监测 PEF 或第 1 秒用力呼气量(forced expired volume in one second, FEV1)。

本研究表明诱导痰的不良反应较多，发生率较高，为 43.9%，按发生率高低依次为恶心呕吐、咽干咽痛、头昏头痛、诱发哮喘发作，但这些不良反应均很轻微，停止诱导痰后即可迅速缓解，不会对患者构成生命危险。不良反应的发生与诱导时间长，吸入雾量大有关，因此可通过缩短诱导时间，减小雾量来减少不良反应。

总之，预防性吸入喘乐宁气雾剂后吸入高渗盐水诱导痰是安全的，不良反应轻微，虽发生率较高，但不影响诱导痰操作；有少数患者出现过度气道收缩，不能放松警惕，仔细观察患者的变化，诱导痰过程要频繁地监测 PEF 或 FEV_1，及时处理出现的各种情况。

参考文献：

[1] Fireman E. Induced sputum: opening a new window to the lung[J]. Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis, 2001, 18(3): 263－271.

[2] 中华结核和呼吸杂志. 支气管哮喘的防治指南(支气管哮喘的定义、诊断、治疗、疗效判断标准及教育和管理方案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1997, 20(5): 261－267.

[3] Pizzichini E, Pizzichini M M, Leigh R, *et al*. Safety of sputum induction [J]. Eur Respir J Suppl, 2002, 37(Suppl): 9s－18s.

[4] Hunter C J, Ward R, Woltmann G, *et al*. The safety and success rate of sputum induction using a low output ultrasonic nebuliser[J]. Respir Med, 1999, 93(5): 345－348.

[5] Vlachos-Mayer H, Leigh R, Sharon R F, *et al*. Success and safety of sputum induction in the clinical setting[J]. Eur Respir J, 2000, 16(5): 997－1000.

[6] Paggiaro P L, Chanez P, Holz O, *et al*. Sputum induction[J]. Eur Respir J Suppl, 2002, 37(Suppl): 3s－8s.

[7] Hargreave F E, Popov T, Kidney J, *et al*. Sputum measurements to assess airway inflammation in asthma[J]. Allergy, 1993, 48(17 suppl): 81－86.

(编辑 栾 嘉)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net