

丙酮酸钠鼻喷剂对轻、中度变应性鼻炎的治疗效果

徐景利, 夏洁楠, 孙宝霞*

(北京中医医院顺义医院 耳鼻喉科, 北京 101300)

[摘要] 目的: 观察丙酮酸钠鼻喷剂(SP)治疗轻、中度变应性鼻炎(AR)的疗效。方法: 轻、中度 AR 患者 80 例分为治疗组和对照组, 治疗组给予 SP 喷鼻治疗, 对照组给予生理盐水喷鼻治疗, 疗程 14 d, 于治疗前 1 周及疗程结束后进行症状评分、视觉模拟量表(VAS)评分及生活质量评分, 评估疗效, 比较两组治疗有效率。结果: 治疗组治疗后症状评分、VAS 评分及生活质量评分较治疗前改善($P < 0.05$), 治疗组治疗后各项指标均优于对照组($P < 0.05$); 治疗组有效率 75.0% (30/40), 对照组有效率 42.5% (17/40), 差异有统计学意义($P < 0.05$); 未发生鼻喷剂相关不良反应。结论: SP 对轻、中度 AR 疗效较好, 安全性高。

[关键词] 变应性鼻炎; 丙酮酸钠; 生理盐水; 鼻喷剂; 生活质量; 疗效

[中图分类号] R765.22 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2017)12-1482-04

DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.12.027

Sodium Pyruvate Nasal Spray in Treatment of Mild and Moderate Allergic Rhinitis

XU Jingli, XIA Jienan, SUN Baoxia

(Department of Otolaryngology in Shunyi Hospital of Beijing Chinese Medicine Hospital, Beijing 101300, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the efficacy of sodium pyruvate nasal spray (SP) in the treatment of mild and moderate allergic rhinitis (AR). **Methods:** Eighty patients with mild and moderate AR were randomly divided into treatment group and control group ($n = 40$). The treatment group was treated with SP nasal spray and the control group was treated with saline nasal spray for 14 days. After a week of treatment and the end of the treatment, the symptom score, the visual analogue scale (VAS) score and the quality of life score were evaluated, and the effective rate of treatment in the two groups was compared. **Results:** The symptom score, VAS score and quality of life score of the treatment group were better than those before the treatment ($P < 0.05$), and all the indexes in the treatment group were better than those of the control group ($P < 0.05$). The effective rate of the treatment group was 75% (30/40), and the effective rate of the control group was 42.5% (17/40). Differences were statistically significant ($P < 0.05$), and No nasal spray was associated with adverse reactions. **Conclusion:** The effect of SP on mild and moderate AR is better, and the safety is high.

[Key words] allergic rhinitis; sodium pyruvate; saline; nasal spray; quality of life; curative effect

变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)是耳鼻咽喉变态反应门诊的常见病,国内最新流行病学调查显示 AR 在我国中心城市的自报患病率约为 17.6%^[1]。AR 是鼻腔黏膜的慢性炎症,空气污染等因素可通

过加重鼻腔黏膜氧化损伤,使 AR 发病率增高,并可加重 AR 症状^[2]。常用的生理盐水鼻喷剂,可起到湿润、清洁鼻腔、改善鼻部症状的作用,已得到指南推荐^[3],但生理盐水作用时间短暂,且不能中和

* 通信作者 E-mail: 676485416@qq.com

网络出版时间: 2017-12-18 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20171218.2311.009.html>

外界吸入及鼻腔自身炎症反应产生的有害物质。丙酮酸钠鼻喷剂(sodium pyruvate nasal spray, SP)是一种新型的鼻喷剂,其含有丙酮酸钠成分不仅可以起到清洁鼻腔、促进纤毛修复,还有独特抗氧化作用。本研究比较 SP 及生理盐水鼻喷剂对轻中度过敏性鼻炎的治疗作用,并观察其不良反应。

1 资料与方法

1.1 对象

选择 2016 年 9 月~2016 年 11 月耳鼻咽喉科门诊就诊轻、中度 AR 患者 80 例, VAS 评分 <6 分(VAS >6 分视为重度 AR 患者,本研究不入选),经血清学 sIgE 筛查检测,符合 2009 年武夷山 AR 诊断标准^[4]。入选病例男 39 例,女 41 例;年龄 8~72 岁,病程 3 个月~40 年。将 80 例 AR 患者随机均分为 SP 治疗组及对照组,每组各 40 例。全部入组病例 2 周内未接受鼻喷或全身糖皮质激素、抗组胺药物及其他抗过敏药物治疗。入组前患者签署知情同意书。

1.2 用药方法

SP 治疗组采用 SP 喷鼻,对照组采用生理盐水喷鼻,均为每次每侧鼻孔 3~4 喷,每天 3 次,疗程为 14 d。

1.3 临床评估

1.3.1 视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)

AR 患者根据自己治疗前最近 1 周及疗程结束后的症状表现,采用 0~10 cm 模拟标尺进行打分,0 为无症状,10 为症状最严重,在标尺上标出该症状所得分数。

1.3.2 AR 症状评分 AR 患者根据自己治疗前最近 1 周及疗程结束后的症状表现对鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞四大主要症状进行评分,评分标准见表 1。

表 1 AR 症状评分标准

Tab. 1 Score standard of AR symptom

记分项	0 分	1 分	2 分	3 分
鼻痒	无	蚁走感	较重	甚痒
喷嚏	无	偶尔 (3~5 个/d)	较多 (10 个/d)	频繁 (>10 个/d)
鼻涕	无	量少	不自主流涕	流涕不止
鼻塞	无	间断性	持续通气不畅 或单侧鼻堵	严重鼻堵, 需张口呼吸

1.3.3 生活质量评分 治疗前最近 1 周及疗程结束后对患者进行生活质量评分。生活质量评分分为 4 级:Ⅰ级 无症状,对生活无影响;Ⅱ级 有轻微症状,对生活、工作、学习及睡眠影响不大;Ⅲ级 症状较重,对生活有影响,但仍可坚持工作,不影响睡眠;Ⅳ级 症状非常严重,困扰生活,影响工作,甚至因病休假,影响睡眠。

1.3.4 有效率评估 以 VAS 症状改善百分率判定疗效,症状改善百分率=(治疗前总积分-治疗后总积分)/治疗前总积分×100%;显效,症状改善百分率>65%;有效,症状改善百分率为 26%~65%;无效,症状改善百分率≤25%。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 11.0 软件进行数据统计,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,同组治疗前后比较及组间比较采用配对 *t* 检验、独立样本 *t* 检验,率的比较采用卡方检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组 AR 患者性别、年龄及病程比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 2。

表 2 两组患者一般资料

Tab. 2 General condition in two groups

before treatment

组别	<i>n</i>	男/女(<i>n</i>)	年龄(岁)	病程(年)
治疗组	40	21/19	31.68±15.07	3.51
对照组	40	18/22	32.51±15.50	3.54
<i>P</i>		0.78	0.65	0.91

2.2 治疗前后症状评分、VAS 评分及生活质量评分

两组治疗前症状评分、VAS 评分及生活质量评分差异无统计学意义(*P*>0.05),治疗组治疗后各项指标较治疗前改善,差异有统计学意义(*P*<0.05),对照组改善不明显(*P*>0.05)。治疗后治疗组有 30 例患者症状改善,10 例无效,有效率 75.0%(30/40);对照组有 17 例患者症状改善,23 例无效,症状改善率 42.5%(17/40);两组有效率比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。两组患者均未发生鼻喷剂应相关不良反应。

表 3 治疗前后两组患者的症状评分、VAS 评分及生活质量评分($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab. 3 Symptom score, VAS score and quality of life score in two groups before and after treatment

指标	治疗组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
鼻痒	2.01 ± 0.48	1.27 ± 0.73	1.77 ± 0.78	1.53 ± 0.81 ⁽¹⁾
喷嚏	2.09 ± 0.57	1.28 ± 0.91	1.80 ± 0.87	1.63 ± 0.78 ⁽¹⁾
流涕	1.87 ± 0.68	1.18 ± 0.93	1.81 ± 0.89	1.75 ± 0.90 ⁽¹⁾
鼻塞	1.91 ± 0.73	1.30 ± 0.81	1.90 ± 0.84	1.78 ± 0.98 ⁽¹⁾
VAS	4.87 ± 1.11	3.02 ± 1.45	5.60 ± 1.18	3.60 ± 1.18 ⁽¹⁾
生活质量	2.65 ± 0.78	1.91 ± 0.84	2.40 ± 0.60	2.12 ± 0.87 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 与治疗组治疗后比较, $P < 0.05$

3 讨论

AR 作为影响青少年及中年人生活质量的常见慢性疾病之一,已成为一个全球健康问题,欧洲 42.5% AR 患者存在持续症状^[5],EAACI 的调研表明,仅 38.7% 的鼻炎患者得到很好控制^[6],鼻炎控制不佳的原因,一方面由于患者对鼻炎慢性状态认识不足、用药依从性较差,另一方面也跟鼻炎复杂的发病机制有关。多项研究表明,空气中的臭氧、二氧化硫、一氧化氮及工业烟尘,可通过在鼻腔局部生成活性氧自由基,诱发或进一步加重鼻黏膜损伤^[7-8]。

丙酮酸是葡萄糖代谢的中间环节,丙酮酸钠是其钠盐,二者作为人体生物代谢的中间成分,在人体血液和唾液中可以检测到。丙酮酸钠一方面参与葡萄糖代谢,为细胞提供能量,可促进鼻黏膜纤毛运动,更重要的是,丙酮酸钠可以裂解活性氧自由基、炎性分子、过氧化氢(H₂O₂)及过氧亚硝酸盐等发挥抗氧化功能,中和外界吸入及鼻腔自身炎症反应产生的活性氧自由基。

Chen S 等^[9]的研究表明,丙酮酸乙酯鼻喷可通过抑制高迁移率族蛋白 B1 (high mobility group box 1, HMGB1)改善小鼠 AR 症状。HMGB1 通过 Toll 样受体 4 介导并放大炎性反应,参与炎症反应的多个环节,HMGB1 在儿童 AR 鼻腔灌洗液中,出现与病情严重程度相关的浓度变化,提示鼻炎黏膜存在氧化损伤^[10]。Das U 等^[11]的研究表明,丙酮酸钠(Sodium Pyruvate, SP)可以减少炎性细胞因子如 IL-6、IL-8 及 TNF,进一步减轻鼻黏膜炎症,理论上不仅可起到清洁鼻腔、促进纤毛修复,还有独特抗氧化作用。

本研究观察 SP 对轻、中度 AR 的治疗作用,发现 75.0% 的患者应用鼻喷剂后,鼻痒、喷嚏、流涕、

鼻塞等主要症状、VAS 评分均较前明显改善。VAS 评分可简明有效定量评估鼻炎严重程度,已得到指南推荐,本研究以 VAS 改善情况做为有效率指标,治疗组优于生理盐水。

AR 是鼻黏膜慢性炎症,常需要较长期的药物治疗。但国内的调查表明,AR 药物治疗依从性仅 67%,依从性欠佳,一方面是由于患者教育的不足,另一方面也是由于对可能出现的药物不良反应的担心。鼻喷糖皮质激素是 AR 治疗的一线用药^[7],对中、重度鼻炎症状控制有良好的效果,但在低龄儿童应用的安全性及鼻腔干燥和鼻出血等不良反应^[12]限制了该药的应用。本研究由于纳入患者群为轻、中度 AR,且考虑到丙酮酸钠属于非药物治疗鼻喷剂,故未选择糖皮质激素作为对照用药,而是与鼻用生理盐水对照,以评估丙酮酸钠对于轻、中度 AR 的治疗作用。

总之,AR 属于常见慢性病,便捷、有效、安全的 AR 非药物治疗方法可以满足很多患者的需求。SP 可清洁鼻腔,有效缓解 AR 鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞症状。SP 应用方便,安全性高,作为 AR 的非药物治疗方式,对儿童、孕期和哺乳期等鼻炎患者有重要的意义。

4 参考文献

[1] Wang XD,Zheng M,Lou HF,et al. An increased prevalence of self-reported allergic rhinitis in major Chinese cities from 2005 to 2011[J]. Allergy, 2016(8):1170-1180.

[2] D'Amato G1,Vitale C2,De Martino A3,et al. Effects on asthma and respiratory allergy of Climate change and air pollution[J]. Multidiscip Respir Med, 2015(10):39-42.

[3] 史丽,乔莉,孟娟,等. 过敏性鼻炎皮下免疫治疗专家共识 2015[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015(8):379-403.

[4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊

- 断和治疗指南(2009 年,武夷山)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009(12):977-978.
- [5] Bousquet J, Khaltayev N, Cruz A, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008 update [J]. Allergy, 2008(86): 8-160.
- [6] Canonica GW, Bousquet J, Mullol J, et al. A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe [J]. Allergy, 2007(85):17-25.
- [7] Hellings PW, Muraro A, Fokkens W, et al. A common language to assess allergic rhinitis control: results from a survey conducted during EAACI 2013 Congress [J]. Clin Transl Allergy, 2015(5):36-39.
- [8] Kehrl HR, Lin FL, Stafford WW, et al. Increased specific airway reactivity of persons with mild allergic asthma after 7.6 hours exposure to 0.16 ppm ozone [J]. J Allergy Clin Immunol, 1999(6):1198-1204.
- [9] Chen S, Wang Y, Gong G, et al. Ethyl pyruvate attenuates murine allergic rhinitis partly by decreasing high mobility group box 1 release [J]. Exp Biol Med (Maywood), 2015(11):1490-1499.
- [10] Salpietro C, Cuppari C, Grasso L, et al. Nasal high-mobility group box-1 protein in children with allergic rhinitis [J]. Int Arch Allergy Immunol, 2013(2):116-121.
- [11] Das U. Pyruvate is an endogenous anti-inflammatory and anti-oxidant molecule [J]. International Medical Journal of Experimental and Clinical Research, 2006(5): 79-84.
- [12] Rosenblut A, Bardin PG, Muller B, et al. Long-term safety of fluticasone furoate nasal spray in adults and adolescents with perennial allergic rhinitis [J]. Allergy, 2007(9):1071-1077.
- (2017-09-05 收稿, 2017-11-13 修回)
中文编辑: 周 凌; 英文编辑: 乐 萍
-
- (上接第 1481 页)
- [16] Hsieh KM, Lan KC, Hu WL, et al. Glycated hemoglobin HbA_{1c} affinity biosensors with ring-shaped interdigital electrodes on impedance measurement [J]. Biosensors & Bioelectronics: The International Journal for the Professional Involved with Research, Technology and Applications of Biosensors and Related Devices, 2013(49):450-456.
- [17] Liotta L, Franco D, Pazzagli AM, et al. Glycated hemoglobin (HbA_{1c}) measurement in frozen whole blood depends on baseline values of fresh samples [J]. Analytical and Bioanalytical Chemistry, 2013(1):429-434.
- [18] 蔡慧华, 何援利, 王雪峰, 等. 糖化血红蛋白联合空腹血糖检测在妊娠期糖尿病筛查中的应用价值 [J]. 实用妇产科杂志, 2014(3):205-208.
- [19] 冯秀敏. 糖化血红蛋白联合体质指数用于筛查妊娠期糖尿病的临床价值 [J]. 医学综述, 2016(20):4133-4135.
- [20] 王维丽, 张超. 糖化血红蛋白水平与妊娠期糖尿病母儿结局的关系 [J]. 中国实用乡村医生杂志, 2012(10):30-31.
- (2017-09-25 收稿, 2017-11-17 修回)
中文编辑: 吴昌学; 英文编辑: 周 凌

