

丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术治疗儿童变应性鼻炎致慢性鼻窦炎的疗效观察

高淑青, 刘 佳, 王冬梅, 曲艳杰*

包头市第四医院 儿科, 内蒙古 包头 014000

摘要: **目的** 分析鼻用糖皮质激素丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术治疗儿童变应性鼻炎导致慢性鼻窦炎的临床效果, 以及对患儿多种炎症因子表达的影响。 **方法** 前瞻性选择2020年1月—2021年6月包头市第四医院收治的变应性鼻炎导致慢性鼻窦炎患儿共120例, 采用随机数字法分为3组, 每组40例, 即单用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂(单用组)、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合鼻腔冲洗组(联合鼻腔冲洗组)、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合内镜下鼻窦手术组(联合鼻窦手术组)。单用组患儿采用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂, 每喷50 μg , 每侧2喷, 总量200 μg , 每天1次; 联合鼻腔冲洗组患儿每日清晨使用可调式鼻腔清洗器加入0.9%氯化钠注射液250 mL对两侧鼻腔充分冲洗, 每天1次, 冲洗完毕后应用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂, 用法用量同单用组; 联合鼻窦手术组患儿进行内镜下鼻窦手术, 在术后应用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂, 用法用量同单用组。3组均持续用药12周。比较各组患儿治疗前及治疗4、8、12周的视觉模拟量表(VAS)评分、鼻内镜检查评分和鼻-结膜炎生活质量问卷(RQLQ)评分, 评估各组治疗12周的临床疗效; 检测各组患儿鼻呼吸道一氧化氮(NO)浓度、血清中白细胞介素-17A(IL-17A)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和免疫球蛋白E(IgE)水平。 **结果** 随着治疗时间的延长, 各组患儿VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分均逐渐降低($P < 0.05$), 联合鼻腔冲洗组和联合鼻窦手术组治疗8、12周的VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分均显著低于单用组($P < 0.05$)。联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组治疗12周的临床疗效优于单用组($P < 0.05$)。联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组治疗4、8、12周的鼻呼吸道NO浓度及血清IL-17A、TNF- α 水平均显著低于单用组($P < 0.05$)。上述各项指标联合鼻腔冲洗组和联合鼻窦手术组比较, 差异不显著($P > 0.05$)。 **结论** 变应性鼻炎导致慢性鼻窦炎患儿单用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂疗效不理想, 联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术, 对改善患儿临床症状以及减轻鼻腔和呼吸道多种炎症因子的表达具有显著的影响。

关键词: 鼻用糖皮质激素; 丙酸氟替卡松鼻喷雾剂; 变应性鼻炎; 慢性鼻窦炎; 内镜下鼻窦手术; 鼻腔冲洗

中图分类号: R987 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2023)03-0641-07

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2023.03.024

Efficacy of Fluticasone Propionate Nasal Spray combined with nasal irrigation or endoscopic sinus surgery in treatment of chronic sinusitis caused by allergic rhinitis in children

GAO Shuqing, LIU Jia, WANG Dongmei, QU Yanjie

Department of Pediatrics, Baotou Fourth Hospital, Baotou 014000, China

Abstract: **Objective** To analyze the clinical effect of Fluticasone Propionate Nasal Spray combined with nasal irrigation or endoscopic sinus surgery in treatment of chronic sinusitis caused by allergic rhinitis in children, as well as the impact on expression of various inflammatory factors in children. **Methods** A total of 120 children with chronic sinusitis caused by allergic rhinitis admitted to Baotou Fourth Hospital from January 2020 to June 2021 were prospectively selected. They were randomly divided into three groups with 40 cases in each group, namely, Fluticasone Propionate Nasal Spray alone (single group), Fluticasone Propionate Nasal Spray combined with nasal irrigation group (combined with nasal irrigation group), and Fluticasone Propionate Nasal Spray combined with endoscopic sinus surgery group (combined with endoscopic sinus surgery group). Children in the single use group

收稿日期: 2022-10-21

基金项目: 包头科技计划支撑项目(2018C2007-4-1)

第一作者: 高淑青, 本科, 副主任医师, 研究方向为儿科。E-mail: gaoshuqing2022@163.com

*通信作者: 曲艳杰, 硕士, 副主任医师, 研究方向为儿科。E-mail: quyisheng2022@163.com

were given Fluticasone Propionate Nasal Spray (every spray 50 μg , two sprays per side, total 200 μg , once a day). The children in the combined nasal irrigation group used an adjustable nasal cleaner every morning to add 250 mL of 0.9% Sodium Chloride Injection to fully flush the nasal cavities on both sides, once a day. After washing, they used Fluticasone Propionate Nasal Spray, with the same dosage as the single group. The children in the combined endoscopic sinus surgery group were treated with endoscopic sinus surgery, and Fluticasone Propionate Nasal Spray was used after the surgery, with the same dosage as the single group. All three groups were treated for 12 weeks. The scores of visual analogue scale (VAS), nasal endoscopy and nasal conjunctivitis quality of life questionnaire (RQLQ) were compared before treatment and after 4, 8 and 12 weeks of treatment, and the clinical efficacy of each group was evaluated. The concentration of nitric oxide (NO) in nasal respiratory tract, interleukin 17A (IL-17A), tumor necrosis factor- α (TNF- α) and immunoglobulin E (IgE) levels in serum were measured in each group. **Results** With the prolongation of treatment time, the VAS score, nasal endoscopy score and RQLQ score of children in each group decreased gradually ($P < 0.05$). The VAS scores, nasal endoscopic scores and RQLQ scores of the combined nasal irrigation group and the combined endoscopic sinus surgery group were significantly lower than those of the single group at eight and 12 weeks of treatment ($P < 0.05$). The clinical effect of the combined nasal irrigation and endoscopic sinus surgery group for 12 weeks were better than that of the single group ($P < 0.05$). The concentration of NO in nasal respiratory tract and serum IL-17A and TNF- α in the combined nasal irrigation and endoscopic sinus surgery group after 4, 8 and 12 weeks of treatment were significantly lower than those in the single group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the above indexes between the combined nasal irrigation group and the combined endoscopic sinus surgery group ($P > 0.05$). **Conclusion** The efficacy of Fluticasone Propionate Nasal Spray alone in children with chronic sinusitis caused by allergic rhinitis is not ideal. The combination of nasal irrigation or endoscopic sinus surgery has a significant effect on improving the clinical symptoms of children and reducing the expression of multiple inflammatory factors in nasal cavity and respiratory tract.

Key words: nasal glucocorticoid; Fluticasone Propionate Nasal Spray; allergic rhinitis; chronic sinusitis; Endoscopic sinus surgery; nasal irrigation

慢性鼻窦炎是临床上较常见的气道炎症性疾病,以鼻塞、流涕、头痛为主要症状,病程超过12周,以鼻内镜和鼻窦CT或MRI检查可确诊,严重者可导致眼内和颅内并发症^[1]。慢性鼻窦炎的发生机制较复杂,与环境、基因、微生物感染、过敏反应、炎症反应等密切相关,变应性鼻炎是其中1个重要的诱因,长期持续发作,或治疗效果不佳的变应性鼻炎患者多数会继发变应性鼻炎,甚至难治性变应性鼻炎^[2]。临床治疗以糖皮质激素、抗组胺药物、内镜下鼻窦手术、鼻腔冲洗等为主^[3]。鼻用糖皮质激素在变应性鼻炎治疗中有较好的安全性和有效性,应用较方便,不引起全身激素样并发症^[4]。鼻腔冲洗和内镜下鼻窦手术在慢性鼻窦炎的治疗中应用较多^[5],鼻腔冲洗治疗慢性鼻窦炎的好处在于减轻鼻腔鼻窦炎症反应的病情程度,起到一定预防作用,但长期治疗可能损伤鼻腔黏膜。内镜下鼻窦手术治疗慢性鼻炎对于缓解临床症状、治愈效果好,但会导致术后通气过度,引起鼻腔内分泌物减少,且手术为有创,部分患者接受度较低。

儿童变应性鼻炎致慢性鼻窦炎的患病率较高,但是临床疗效报道差异较大,总体不甚理想。针对变应性鼻炎致慢性鼻窦炎的临床治疗研究报道较少,鼻用糖皮质激素治疗变应性鼻炎致慢性鼻窦炎

的临床疗效以及与其他手段联合治疗的最佳方案等均未见相关报道。本研究以包头市第四医院收治的变应性鼻炎致慢性鼻窦炎患儿为研究对象,探讨丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术治疗儿童变应性鼻炎致慢性鼻窦炎的疗效,及对患儿炎症因子的影响,以期为提高变应性鼻炎致慢性鼻窦炎的临床疗效提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用前瞻性、随机、对照研究方法。选择2020年1月—2021年6月包头市第四医院收治的诊断变应性鼻炎继发慢性鼻窦炎患儿为研究对象。纳入标准:①年龄5~18岁;②符合《变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015年)》中关于变应性鼻炎的诊断标准,符合关于《中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)》中慢性鼻窦炎的诊断标准,变应性鼻炎有过敏史,经变应原皮肤点刺实验血清特异性免疫球蛋白E(IgE)检测阳性;慢性鼻窦炎经鼻内镜和鼻窦CT或MRI检查确诊,可伴鼻息肉;③对激素治疗敏感,根据分组要求完成治疗和随访;④取得患儿和监护人的知情同意权,临床资料完整。排除标准:①鼻部肿瘤、外伤、手术史,呼吸道疾病,如肺炎、支气管扩张等;②全身感染、自身免疫性疾病;

③需要全身应用糖皮质激素或免疫抑制剂。本研究经包头市第四医院医学伦理委员会批准(批准号BSYLL2022017)。

1.2 治疗方法

丙酸氟替卡松鼻喷雾剂单用组(简称单用组):应用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂[Glaxo Wellcome, S. A., 国药准字HJ20140117(原H20140117), 每瓶60喷, 每喷含丙酸氟替卡松50 μg , 生产批号: 12200003442、12200275336], 每侧2喷, 总量200 μg , 每天1次, 持续治疗12周。丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合鼻腔冲洗组(简称联合鼻腔冲洗组):使用鼻腔冲洗方法, 每日清晨使用可调式鼻腔清洗器加入0.9%氯化钠注射液250 mL对两侧鼻腔充分冲洗, 每天1次, 冲洗完毕后应用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂, 用法用量同单用组。丙酸氟替卡松鼻喷雾剂联合内镜下鼻窦手术组(简称联合鼻窦手术组):进行内镜下鼻窦手术, 尽可能选择自然鼻腔通道, 切除病变, 保护正常鼻腔黏膜, 填塞物选择可降解纤维素止血, 定期更换填塞物, 清洗鼻腔, 预防感染和出血, 在术后应用丙酸氟替卡松鼻喷雾剂, 用法用量同单用组。3组均用药12周。

1.3 观察指标和检测方法

比较各组患儿治疗前及治疗4、8、12周的视觉模拟量表(VAS)评分、鼻内镜检查评分和鼻-结膜炎生活质量问卷(RQLQ)评分, 评估治疗12周的临床疗效;检测鼻呼吸道一氧化氮(NO)浓度、血清中白细胞介素-17A(IL-17A)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和IgE水平。

1.3.1 VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分 (1)VAS总分评价^[6]:评分范围0~10分, 0~3分为轻度, 4~7分为中度, 8~10分为重度, 由患者在医师指导讲解下自评。(2)鼻内镜检查Lund-Kennedy评分法:见不到中鼻甲, 或者出现中鼻甲黏膜息肉样变者记为3分;尚可见小缝隙者记为2分;鼻中隔、中鼻甲可见者记为1分;鼻甲肿胀完全消退者记为0分。(3)RQLQ评分^[7]:总分0~35分, 评分越低, 生活质量越好。

1.3.2 临床疗效评定标准 显效为临床症状明显改善, VAS评分小于3分, 或较治疗前降低至少80%, 鼻内镜检查Lund-Kennedy评分小于1分, RQLQ评分小于14分, 至少维持12周不复发;有效为临床症状改善, VAS评分降低50%~79%, 鼻内镜检查Lund-Kennedy评分小于2分, RQLQ评分小于21分;无效为临床症状改善不明显或加重。

总有效率=(显效+有效)例数/总例数

1.3.3 鼻呼吸道NO检测 采用瑞典台式NIOX仪器对患儿在9:00~11:00和14:00~17:00两个时间段进行检测;将带有中央管腔的鼻橄榄接头放置在鼻孔头端密闭接触, 调整吸气泵体积流量(0.25~3.00 L $\cdot$ min⁻¹), 通过另一个鼻孔进入空气, 采样鼻呼出气进行NO分析。双侧鼻孔NO分别测量3次, 取平均值。

1.3.4 血清炎症因子及IgE检测 取所有患儿清晨空腹静脉血3 mL, 3 000 r $\cdot$ min⁻¹离心15 min后, 分离上层血清保存待测。采用放射免疫法检测IL-17A、TNF- α 和IgE, 试剂购自江苏碧云天科技有限公司, 严格按照提示实验步骤进行检测。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 3组间比较采用单因素ANOVA分析或者重复测量的方差分析;计数资料以例或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验;P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组基线资料比较

本研究共纳入120例患儿, 其中男性57例、女性63例;年龄5~18岁, 平均年龄(11.7 $\pm$ 3.5)岁;病程3~12个月, 平均病程(7.5 $\pm$ 2.5)个月, 伴鼻息肉19例, 哮喘21例。由电脑生成随机数字法, 所有患儿根据入院先后顺序和抽取数字分为3组, 每组40例, 即单用组、联合鼻腔冲洗组、联合鼻窦手术组。单用组患儿40例, 男性18例, 女性22例;年龄6~16岁, 平均(11.5 $\pm$ 3.6)岁;病程4~10个月, 平均(7.6 $\pm$ 2.8)个月, 伴鼻息肉8例, 哮喘7例。联合鼻腔冲洗组男性20例, 女性20例, 年龄5~17岁, 平均(10.9 $\pm$ 2.5)岁;病程5~12个月, 平均(7.5 $\pm$ 2.7)个月, 伴鼻息肉6例, 哮喘8例。联合鼻窦手术组男性19例, 女性21例;年龄8~18岁, 平均(12.6 $\pm$ 3.8)岁;病程3~11个月, 平均(7.4 $\pm$ 2.6)个月, 伴鼻息肉5例, 哮喘6例。3组患儿的性别、年龄、病程、合并鼻息肉和哮喘情况进行比较, 差异均无统计学意义(P>0.05), 具有可比性。

2.2 3组VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分比较

3组均随着治疗时间的延长, VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分逐渐降低(P<0.05), 联合鼻腔冲洗组和联合鼻窦手术组治疗8周、12周的VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分均显著低于单用组(P<0.05)。见表1。

表1 各组VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of VAS score, nasal endoscopy score and RQLQ score in each group ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/ 例	VAS评分				鼻内镜检查评分				RQLQ评分			
		治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周	治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周	治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周
单用	40	7.36±2.18	5.83±2.11*	4.80±1.79*	1.93±0.90*	2.41±0.62	2.14±0.51*	1.96±0.35*	1.67±0.33*	28.34±7.13	24.25±6.51*	18.61±4.15*	10.95±3.35*
联合鼻腔冲洗	40	7.49±2.62	4.93±2.56*	3.58±1.62* [#]	1.22±0.70* [#]	2.51±0.52	1.94±0.42*	1.55±0.35* [#]	1.06±0.29* [#]	27.83±6.69	21.11±5.51* [#]	14.17±3.31* [#]	6.83±1.68* [#]
联合鼻窦手术	40	7.43±2.56	5.06±2.43*	3.20±1.23* [#]	1.20±0.59* [#]	2.61±0.51	2.01±0.41	1.35±0.29* [#]	0.96±0.23* [‡]	27.14±6.69	20.14±4.49* [#]	13.32±3.32* [#]	7.00±1.95* [#]

与本组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与单用组比较: [#] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [#] $P < 0.05$ vs Fluticasone Propionate Nasal Spray single-use group

2.3 3组临床疗效比较

联合鼻腔冲洗组和联合鼻窦手术组治疗12周的临床疗效优于单用组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 但联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组比较差异不明显($P > 0.05$)。见表2。

2.4 各组鼻呼吸道NO浓度比较

3组均随着治疗时间的延长, 鼻呼吸道NO浓度逐渐降低($P < 0.05$), 联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组治疗4、8、12周的NO浓度均显著低于单用组($P < 0.05$), 但联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组间比较差异不显著($P > 0.05$)。见表3。

2.5 各组血清炎症因子及IgE水平比较

3组均随着治疗时间的延长, 血清IL-17A、

TNF- α 和IgE水平逐渐降低($P < 0.05$), 联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组治疗4、8、12周血清IL-17A、TNF- α 水平均显著低于单用组($P < 0.05$), 但联合鼻腔冲洗和联合鼻窦手术组间比较差异不显著($P > 0.05$)。见表4和5。

3 讨论

流行病学调查显示^[8], 我国儿童慢性鼻窦炎总体患病率约8%, 鼻黏膜病理以中性粒细胞、淋巴细胞浸润为主, 是一种高度异质性疾病。变态反应是慢性鼻窦炎发生、发展的重要易感因素, 加重了黏膜的炎症反应, 影响临床疗效^[9]。糖皮质激素具有显著的抗炎、抗水肿和免疫抑制作用, 是慢性鼻窦炎最重要的治疗药物, 鼻用糖皮质激素喷雾剂局部

表2 各组临床疗效比较

Table 2 Comparison of clinical efficacy of each group

组别	n/例	显效/例(占比/%)	有效/例(占比/%)	无效/例(占比/%)	总有效率/%
单用	40	10(25.0)	17(42.5)	13(32.5)	67.5
联合鼻腔冲洗	40	15(37.5)	20(50.0)	5(12.5)	87.5*
联合鼻窦手术	40	20(50.0)	17(42.5)	3(7.5)	92.5*

与单用组比较: * $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs Fluticasone Propionate Nasal Spray single-use group表3 各组鼻呼吸道NO浓度比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of NO concentration in nasal respiratory tract of each group ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	鼻呼吸道NO浓度/($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$)			
		治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周
单用	40	1 669.65±455.32	1 416.32±365.21	1 203.15±333.54	950.26±299.32
联合鼻腔冲洗	40	1 710.02±465.36	1 193.67±241.32*	991.15±236.38*	718.49±229.97*
联合鼻窦手术	40	1 679.65±421.32	1 203.52±371.32*	981.17±365.16*	728.33±297.76*

与本组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与单用组比较: [#] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [#] $P < 0.05$ vs Fluticasone Propionate Nasal Spray single-use group

表4 各组血清炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of serum inflammatory factors in each group ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	IL-17A/(mg·L ⁻¹)				TNF- α /(mg·L ⁻¹)			
		治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周	治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周
单用	40	66.06±11.68	50.35±9.99 [*]	41.60±7.23 [*]	30.65±5.59 [*]	51.71±8.46	46.18±7.71 [*]	40.33±6.62 [*]	33.82±5.51 [*]
联合鼻腔冲洗	40	66.48±10.98	41.89±8.68 ^{*#}	32.82±7.23 ^{*#}	23.78±6.33 ^{*#}	51.39±8.23	41.30±6.69 ^{*#}	35.12±5.69 ^{*#}	28.31±5.41 ^{*#}
联合鼻窦手术	40	67.69±10.65	41.89±7.21 ^{*#}	31.02±6.15 ^{*#}	22.97±6.50 ^{*#}	53.07±7.99	40.32±6.35 ^{*#}	33.18±5.99 ^{*#}	29.92±5.56 ^{*#}

与本组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与单用组比较: # $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; # $P < 0.05$ vs Fluticasone Propionate Nasal Spray single-use group表5 各组血清IgE水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of serum IgE level in each group ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	IgE/(mg·L ⁻¹)			
		治疗前	治疗4周	治疗8周	治疗12周
单用	40	4.54±2.19	4.18±2.03	3.73±1.47	3.56±1.43
联合鼻腔冲洗	40	4.48±2.16	3.99±2.01	3.56±1.55	3.14±1.65
联合鼻窦手术	40	4.58±2.11	3.76±1.75	3.37±1.69	3.14±1.51

用药,吸收效率高,剂量小,安全性好^[10]。大量研究证实^[11],慢性鼻窦炎患者术前应用鼻用糖皮质激素可以改善症状,减少手术出血和术后复发。鼻用糖皮质激素通过激活鼻黏膜细胞内糖皮质激素受体(GR)敏感性,从而发挥相应的生物学活性^[12]。

该研究结果发现,联合鼻腔冲洗和内镜下鼻窦手术组治疗4、8、12周的VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分均显著低于单用组,治疗12周的临床疗效优于单用组($P < 0.05$)。鼻用糖皮质激素用于慢性鼻窦炎疗程应不少于12周,但由于部分患儿在症状缓解后,过于担心激素的副作用往往自主停药或减低剂量,导致症状反弹或复发。此外,长期应用鼻用糖皮质激素可能导致鼻黏膜细胞GR水平下调,表现为激素抵抗,疗效减弱^[13]。慢性鼻窦炎患儿鼻黏膜水肿充血严重,或伴鼻息肉,鼻窦局部解剖异常等,鼻用糖皮质激素往往不能到达病变部位,或浓度大大降低,导致疗效不甚理想^[14]。因此,慢性鼻窦炎患儿常常需要联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术。生理盐水鼻腔冲洗主要发挥冲刷清除作用,排出鼻腔分泌物,减轻局部炎症反应和充血水肿程度,提高纤毛摆动等^[15-16]。内镜下鼻窦手术可显著增大鼻用糖皮质激素的分布范围,提高药物浓度^[17-18]。

进一步发现,联合鼻腔冲洗组和内镜下鼻窦手术组治疗4、8、12周的鼻呼吸道NO浓度及血清IL-17A、TNF- α 和IgE水平均显著低于单用组。鼻腔黏膜中大量浸润多种炎症细胞和炎症因子,对加重局

部症状,影响药物疗效以及临床预后具有重要意义^[19-20]。呼吸道大部分NO来自鼻窦,主要由诱导型一氧化氮合酶(iNOS)合成,鼻黏膜炎症反应和变态反应可能是增加鼻腔NO浓度的2个重要因素^[21]。鼻NO水平也与内镜下鼻窦手术和药物疗效有关^[22]。IL-17A和TNF- α 是2个重要的炎症因子,与VAS评分、鼻内镜检查评分和RQLQ评分有较好的相关性^[23-24]。IgE是反映机体变态反应的重要指标,在变应性鼻炎和慢性鼻窦炎患者中显著升高,应用鼻用糖皮质激素可降低其水平^[25-26]。另外,上述比较发现联合鼻腔冲洗和联合内镜下鼻窦手术组差异不明显,提示临床中需要根据患儿的症状和耐受程度,合理选择治疗方案,保证最佳的治疗效果^[27-28]。

综上所述,变应性鼻炎导致慢性鼻窦炎患儿单用鼻用糖皮质激素疗效可能较差,往往需要联合鼻腔冲洗或内镜下鼻窦手术,对改善临床症状,减轻鼻腔和呼吸道多种炎症因子的表达具有重要的作用,本研究结果对慢性鼻窦炎患儿制定更佳临床方案具有较好的指导意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Pugin B, Deneyer L, Bachert C, et al. Patient advisory board for chronic rhinosinusitis-A EUFOREA initiative [J]. Rhinology, 2019, 57(5): 331-335.
- [2] 陈鸣, 俞雪飞. 浅谈伴有变应性鼻炎的慢性鼻窦炎的治疗 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(3): 18-22.

- Chen M, Yu X F. Opinions on the treatment of chronic rhinosinusitis with allergic rhinitis [J]. J Otolaryngol Ophthalmol Shandong Univ, 2018, 32(3): 18-22.
- [3] 刘玉琴. 鼻内镜手术联合糖皮质激素治疗慢性鼻窦炎患者的临床效果 [J]. 医疗装备, 2018, 31(22): 25-26.
- Liu Y Q. Clinical effect of nasal endoscopic surgery combined with glucocorticoid in the treatment of chronic sinusitis[J]. Med Equip, 2018, 31(22): 25-26.
- [4] 李冰慧. 鼻窦内窥镜手术联合糖皮质激素治疗慢性鼻-鼻窦炎患者疗效分析 [J]. 蛇志, 2018, 30(3): 465-466, 502.
- Li B H. Endoscopic sinus surgery combined with glucocorticoid in the treatment of chronic rhinosinusitis [J]. J Snake, 2018, 30(3): 465-466, 502.
- [5] Laababsi R, Bushra A, Elkrimi Z, et al. Quality of life outcomes of patients with chronic rhinosinusitis after functional endoscopic sinus surgery, prospective cohort study [J]. Ann Med Surg (Lond), 2019, 40: 9-13.
- [6] 范雅丽, 高希言. 透灸联合西药治疗肺脾气虚型变应性鼻炎的临床疗效及对VAS、RQLQ评分的影响 [J]. 中医研究, 2021, 34(12): 16-19.
- Fan Y L, Gao X Y. Clinical efficacy of Transmoxibustion combined with western medicine in the treatment of allergic rhinitis with Lung Qi Deficiency and its effect on VAS and RQLQ scores [J]. J Tradit Chin Med, 2021, 34(12): 16-19.
- [7] 艾金刚, 卿翔, 郜儒, 等. 内镜下翼管神经切断术治疗变应性鼻炎合并支气管哮喘的疗效评估 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(5): 452-457.
- Ai J G, Qing X, Gao R, et al. Effect of endoscopic pterygotomy in the treatment of allergic rhinitis complicated with bronchial asthma [J]. Chin J Otolaryngol Head Neck Surg, 2020, 55(5): 452-457.
- [8] Sedaghat A R. Chronic rhinosinusitis [J]. Am Fam Physician, 2017, 96(8): 500-506.
- [9] 陈丽鸿, 刘成刚, 江洪. 鼻息肉与变应性鼻炎对慢性鼻-鼻窦炎主客观量化评估的影响 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(1): 53-57.
- Chen L H, Liu C G, Jiang H. Effects of nasal polyps and allergy rhinitis on quantitative evaluation of subjective and objective assessment of chronic rhinosinusitis [J]. J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2018, 32(1): 53-57.
- [10] 孙熙燕, 张会平, 张红健, 等. 舌下含服粉尘螨滴剂对变应性鼻炎伴过敏性咳嗽病人的临床疗效及生活质量的影响 [J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(9): 1228-1232.
- Sun X Y, Zhang H P, Zhang H J, et al. Effect of the sublingual *Dermatophagoides farinae* drops treatment on the clinical effect and quality of life of patients with allergic rhinitis complicated with atopic cough [J]. J Bengbu Med Coll, 2020, 45(9): 1228-1232.
- [11] 刘文, 林丰兰, 王菊霞, 等. 含徐长卿的中药复方治疗变应性鼻炎临床研究进展 [J]. 西部中医药, 2020, 33(9): 160-162.
- Liu W, Lin F L, Wang J X, et al. Clinical research progress of herbal compound containing xuchangqing in the treatment for allergic rhinitis [J]. West J Tradit Chin Med, 2020, 33(9): 160-162.
- [12] 徐征, 邹玉华, 仲济龙. 咪唑斯汀常规剂量联合糠酸莫米松治疗变应性鼻炎疗效观察 [J]. 中国基层医药, 2019, 26(8): 919-922.
- Xu Z, Zou Y H, Zhong J L. Effect of mizolastine conventional dose combined with mometasone furoate in the treatment of allergic rhinitis caused by pollen allergy [J]. Chin J Prim Med Pharm, 2019, 26(8): 919-922.
- [13] 王永成. 鼻内皮质类固醇膏剂治疗变应性鼻结膜炎的效果观察 [J]. 中国基层医药, 2019(8): 931-934.
- Wang Y C. Clinical observation of the effect of intranasal corticosteroid plaster in the treatment of allergic rhinoconjunctivitis [J]. Chin J Prim Med Pharm, 2019(8): 931-934.
- [14] 李蓓, 苏雪萍, 张龙城. 糖皮质激素治疗成人慢性鼻-鼻窦炎的研究进展 [J]. 微创医学, 2015, 10(5): 642-645.
- Li B, Su X P, Zhang L C. Research progress of glucocorticoid therapy for chronic rhinosinusitis in adults [J]. J Minim Invasive Med, 2015, 10(5): 642-645.
- [15] 高小平, 周宇, 冯宁宇, 等. 鼻用糖皮质激素结合鼻腔冲洗治疗变应性鼻炎的疗效观察 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(9): 702-706, 711.
- Gao X P, Zhou Y, Feng N Y, et al. Curative observation on allergic rhinitis treated by intranasal corticosteroids combined with nasal irrigation [J]. J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2016, 30(9): 702-706, 711.
- [16] 杜经纬, 冯俊, 马鹏, 等. 鼻腔冲洗联合鼻用糖皮质激素对AR患者FeNO、肺功能及生活质量的影响 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(1): 124-127.
- Du J W, Feng J, Ma P, et al. Effect of nasal irrigation combined with intranasal corticosteroids to treat allergic rhinitis and influence on exhaled nitric oxide and lung function [J]. J Otolaryngol Ophthalmol Shandong Univ, 2019, 33(1): 124-127.
- [17] Hsu H J, Lee C Y, Yang K L, et al. The development of keratopathy after surgery-indicated chronic rhinosinusitis: A population-based cohort study [J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(7): 1218.
- [18] Vlastarakos P V, Tsilis N S, Nikolopoulos T P, et al.

- Quality of life parameters should be included in the preoperative informed consent in patients with chronic rhinosinusitis scheduled for functional endoscopic sinus surgery [J]. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 2019, 23(2): 250-252.
- [19] 刘承耀, 王向东, 郑铭, 等. 鼻用糖皮质激素对变应性鼻炎和非变应性鼻炎患者鼻呼吸道一氧化氮浓度的影响 [J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2018, 25(6): 309-314.
- Liu C Y, Wang X D, Zheng M, et al. Effect of nasal glucocorticoids on nitric oxide levels in patients with allergic rhinitis and non-allergic rhinitis [J]. *Chin Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2018, 25(6): 309-314.
- [20] 隋利萍, 李清华, 李健, 等. sRAGE通过一氧化氮途径抑制卵清蛋白诱导的小鼠变应性鼻炎 [J]. *河北医学*, 2021, 27(5): 715-718.
- Sui L P, Li Q H, Li J, et al. sRAGE inhibiting mice with allergic rhinitis induced ovalbumin via nitric oxide pathway [J]. *Hebei Med*, 2021, 27(5): 715-718.
- [21] Liu C Y, Zheng M, He F, et al. Role of exhaled nasal nitric oxide in distinguishing between chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2017, 31(6): 389-394.
- [22] Chen X H, Chang L H, Li X, et al. Tc17/IL-17A up-regulated the expression of MMP-9 via NF- κ B pathway in nasal epithelial cells of patients with chronic rhinosinusitis [J]. *Front Immunol*, 2018, 9: 2121.
- [23] Misron K, Hamid S S A, Ahmad A, et al. A study of single nucleotide polymorphisms of tumour necrosis factor α -1031 and tumour necrosis factor β +252 in chronic rhinosinusitis [J]. *Clin Exp Otorhinolaryngol*, 2017, 10(3): 241-247.
- [24] 郑铭, 王敏, 李颖, 等. 慢性鼻窦炎伴鼻息肉的免疫炎症标志物表达及其对术后复发的预测价值 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 54(3): 174-180.
- Zheng M, Wang M, Li Y, et al. Expression of immunological and inflammatory biomarkers in chronic rhinosinusitis with nasal polyps and its predictive value for recurrence [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2019, 54(3): 174-180.
- [25] 霍树喜, 王杰, 邓建华, 等. 桉柠蒎肠溶软胶囊联合布地奈德治疗变应性鼻炎的临床疗效及对患者血清炎症因子水平表达的影响 [J]. *实用临床医药杂志*, 2018, 22(23): 98-101.
- Huo S X, Wang J, Deng J H, et al. Efficacy of *Eucalyptus* pinene enteric-coated soft capsule combined with budesonide on allergic rhinitis and its effect on expression of serum inflammatory factors [J]. *J Clin Med Pract*, 2018, 22(23): 98-101.
- [26] 张铭, 刘春苗, 任秀敏, 等. 变应性鼻炎外科治疗的临床疗效观察 [J]. *河北医科大学学报*, 2017, 38(1): 121-124.
- Zhang M, Liu C M, Ren X M, et al. Clinical observation of surgical treatment of allergic rhinitis [J]. *J Hebei Med Univ*, 2017, 38(1): 121-124.
- [27] 尹志华, 王广科, 刘宏建. 术前药物治疗对慢性鼻-鼻窦炎患者修正性鼻内镜手术疗效的影响 [J]. *郑州大学学报: 医学版*, 2015, 50(3): 434-436.
- Yin Z H, Wang G K, Liu H J. Effect of drug treatment before revision endoscopic sinus surgery in chronic rhinitis sinusitis patients [J]. *J Zhengzhou Univ: Med Sci*, 2015, 50(3): 434-436.
- [28] 柯昌平. 糖皮质激素短疗程雾化吸入对嗜酸粒细胞性鼻窦炎伴鼻息肉患者相关指标的影响 [J]. *实用临床医药杂志*, 2018, 22(9): 89-92.
- Ke C P. Effect of short-term glucocorticoid inhalation on related indexes of patients with eosinophilic sinusitis and nasal polyps [J]. *J Clin Med Pract*, 2018, 22(9): 89-92.

[责任编辑 刘东博]