·临床研究·

功能性内窥镜联合布地奈德鼻喷雾剂治疗鼻窦炎的疗效及对sIgE、EOS水平的影响

潘秋兰　张宏伟　徐少君

[摘要] **目的**　探讨功能性内窥镜联合布地奈德鼻喷雾剂治疗鼻窦炎的疗效及对特异性免疫球蛋白E(sIgE)、嗜酸粒细胞(EOS)水平的影响。**方法**　选取82例鼻窦炎患者，采用随机数字表法将患者分成研究组与对照组，各41例，两组均行功能性鼻内窥镜术，术后2 d内镜清理鼻腔后盥洗鼻腔，对照组予0.9%氯化钠注射液盥洗＋糠酸莫米松鼻喷剂治疗，研究组予布地奈德盐水盥洗＋布地奈德鼻喷雾剂治疗。比较两组患者的鼻窦炎鼻息肉临床疗效、主要症状的疼痛视觉评分法(VAS)评分、Lund-Kenndey评分及血清sIgE、EOS水平。**结果**　研究组患者的临床治疗有效率95.12%，明显高于对照组(80.49%)，差异有统计学意义(χ^2=4.10，P<0.05)。术后8周，研究组患者的鼻塞、流涕、嗅觉障碍、头痛症状的VAS评分及Lund-Kenndey评分均低于对照组，差异均有统计学意义(t分别=4.82、3.16、4.05、4.60、5.81，P均<0.05)。术后8周，研究组患者的血清sIgE、EOS水平明显低于对照组，差异均有统计学意义(t分别=4.59、4.21，P均<0.05)。**结论**　功能性内窥镜联合布地奈德鼻喷雾剂治疗鼻窦炎可改善患者术后临床症状，抑制局部炎症反应，提升临床治疗有效率。

[关键词]　功能性内窥镜；　布地奈德鼻喷雾剂；　鼻窦炎；　特异性免疫球蛋白E；　嗜酸粒细胞

Efficacy of functional endoscope combined with budesonide nasal spraying agent in the treatment of sinusitis and its influence on the levels of sIgE and EOS

PAN Qiulan, ZHANG Hongwei, XU Shaojun. Department of Otorhinolaryngology, Quzhou Hospital Affiliated to Wenzhou Medical University, Quzhou People's Hospital, Quzhou 324000, China.

[Abstract] **Objective**　To investigate the efficacy of functional endoscopy combined with budesonide nasal spraying agent in the treatment of sinusitis and its influence on the levels of specific immunoglobulin E (sIgE) and eosinophils (EOS). **Methods**　Totally 82 cases of sinuses were selected inflammation patients were divided into study group and control group by random number table method, 41 cases in each group. Both groups underwent functional nasal endoscopy. After 2 days, the nasal cavity was cleaned by endoscopy and the nasal cavity was washed. The control group was washed by 0.9% chlorine sodium injection and then treated by mometasone furoate nasal spraying agent, the study group was washed with budesonide saline and treated with budesonide nasal spraying agent. The clinical efficacy of sinusitis and nasal polyps, visual analogue score (VAS) of main symptoms, Lund-Kenndey score, and serum sIgE and EOS levels were compared between the two groups. **Results**　The effective rate of clinical treatment in the study group was 95.12%, which was significantly higher than that of the control group (80.49%), the difference between the groups was statistically significant (χ^2=4.10, P<0.05). Eight weeks after surgery, the VAS scores of nasal congestion, runny nose, olfactory disturbance, and headache symptoms and Lund-Kenndey score of the study group were lower than those of the control group, and the differences were statistically significant (t=4.82, 3.16, 4.05, 4.60, 5.81, P<0.05). Eight weeks after operation, the serum sIgE and EOS levels of the study group were significantly lower than those of the control group, and the difference was statistically significant (t=4.59, 4.21, P<0.05). **Conclusion**　Functional endoscopy combined with budesonide nasal spraying agent in the treatment of sinusitis can improve the clinical symptoms of patients after surgery, inhibit local inflammation, and improve the effective clinical treatment.

[Key words] functional endoscope; budesonide nasal spraying agent; sinusitis; specific immunoglobulin E; eosinophils

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.001.013

作者单位：324000　浙江衢州，温州医科大学附属衢州医院(衢州市人民医院)耳鼻咽喉科

鼻窦炎是常见的鼻腔与鼻窦黏膜的慢性炎症疾病，在我国总体发病率为8%[1]，其病情易反复、迁延不愈，对患者生活质量造成严重影响。内镜手术是鼻窦炎药物治疗无效者的首选方法，其通过切除鼻腔窦病变组织，快速解除鼻腔鼻窦通气引受限，促进黏膜腺体及纤毛清除功能恢复，疗效确切[2~4]。但由于内镜手术不能根除黏膜炎症，且术中可能造成一定鼻腔鼻窦黏膜损伤，患者术后恢复慢，复发风险增加[5]，而术后联合药物治疗可有效弥补其不足。布地奈德具有良好的抗炎作用，减轻出血和黏膜水肿，有助于控制术后鼻息肉复发[6]。为此，本次研究探讨功能性内窥镜联合布地奈德鼻喷雾剂治疗鼻窦炎的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年9月至2021年5月期间温州医科大学附属衢州医院耳鼻喉科收治的82例鼻窦炎患者，其中男性51例、女性31例；年龄21~66岁，平均(43.58±7.89)岁；病程3个月~25年，平均病程(14.25±4.35)年；鼻窦炎分期：Ⅰ期22例、Ⅱ期41例、Ⅲ期19例。纳入标准为：①符合《中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)》中诊断标准[7]；②符合鼻内镜手术适应证；③无布地奈德过敏史；④近3个月未使用激素类药物；⑤患者自愿参与本次研究且签署书面同意。并剔除：①鼻腔结构异常或功能障碍者；②鼻腔手术史者；③真菌感染、异物及外伤等所致鼻窦炎患者；④合并严重感染、脏器功能不全者；⑤恶性肿瘤者；⑥妊娠期及哺乳期妇女。本次研究经本院医学伦理委员会审批通过。采用随机数字表法将患者分成研究组与对照组，各41例，两组患者一般临床资料及病程、鼻窦炎分期见表1。两组资料比较，差异均无统计学意义(P均>0.05)。

表1 两组一般资料及病程、鼻窦炎分期比较

组别	n	性别(男/女)	年龄/岁	病程/月	鼻窦炎分期/例		
					Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期
研究组	41	25/16	44.06±8.51	14.40±4.62	10	21	10
对照组	41	26/15	43.15±8.46	13.56±4.29	12	20	9

1.2 方法 两组均行功能性鼻内窥镜术，均使用德国MediconeG鼻窦镜系统(66.70.40型)及美力敦XPS Micro切割动力系统(1894440型)，且均由同一医师行Messerklinger术式，镰状刀打开钩突黏膜，根据病情切除钩突，直钳经筛泡抵达筛窦，清除息肉，切除前组筛窦和筛蝶板，并将额窦、上颌窦扩大，术中尽量不破坏正常结构。鼻内镜术后以大量0.9%氯化钠注射液冲洗鼻腔，并使用膨胀海绵填塞鼻腔进行止血，术后2 d内镜清理鼻腔后盥洗鼻腔。

研究组患者使用0.5 mg布地奈德混悬液(由澳大利亚Astra Zeneca公司生产)和150 ml 0.9%氯化钠注射液混合溶液进行盥洗，随后使用布地奈德鼻喷剂(由瑞典AstraZeneca AB公司生产)喷入鼻腔局部，每天1次，持续8周。对照组患者使用150 ml 0.9%氯化钠注射液盥洗，随后使用糠酸莫米松鼻喷剂(由浙江仙琚制药股份有限公司生产)喷入鼻腔，每天1次，连续8周。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效评定 临床控制：患者的临床症状(鼻塞、流涕、头面部胀痛、嗅觉减退等)消失，鼻内镜检查无脓性分泌物、黏膜水肿、息肉，窦腔黏膜上皮化良好；好转：患者临床症状明显改善；鼻内镜检查存在少量脓性分泌物、窦腔黏膜部分水肿、有少量肉芽组织形成，术腔大部分上皮化；无效：患者临床症状无明显改善，内镜检查术腔粘连、息肉形成、窦口闭锁或狭窄[8]。

1.3.2 主要症状评分及Lund-Kenndey评分 主要症状评分包括鼻塞、流涕、嗅觉障碍、头痛症状，严重程度采用视觉模拟评分法(visual analogue score，VAS)评定，分别于术前及术后8周评估，评分0~10分，分值越高表明症状越严重。采用Lund-Kenndey评分法评估术腔恢复情况，包括息肉、鼻漏、水肿、结痂、疤痕5项，采取3级评分法，单侧每项0~2分，总分0~20分，评分越高则表明症状越严重。

1.3.3 血清指标测定 采集患者术前及术后8周空腹静脉血3 ml，离心5000 r/min，15 min分离血清，采用酶联免疫法测定特异性免疫球蛋白E(specific immunoglobulin E，sIgE)、嗜酸粒细胞(eosinophils，EOS)水平。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.00软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，比较采用独立样本t检验或配对t检验；计数资料用χ^2检

验。设$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较见表2

表2 两组临床疗效结果比较/例(%)

组别	n	临床控制	好转	无效	总有效率
研究组	41	22(53.66)	17(41.46)	2(4.88)	39(95.12)*
对照组	41	15(36.59)	18(43.90)	8(19.51)	33(80.49)

注:*:与对照组比较,$P<0.05$。

由表2可见,研究组患者的临床治疗有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.10$,$P<0.05$)。

2.2 两组术前、术后8周主要症状评分及Lund-Kenndey评分比较见表3

由表3可见,术前两组患者鼻塞、流涕、嗅觉障碍、头痛等症状主观VAS评分及Lund-Kenndey评分比较,差异均无统计学意义(t分别=0.08、0.41、0.06、0.10、0.23,P均>0.05);术后8周,两组上述各症状VAS评分及Lund-Kenndey评分均明显下降(t分别=5.21、4.57、3.95、5.02、8.97;4.33、4.07、2.68、4.30、6.30,P均<0.05),且研究组患者的主要症状VAS评分及Lurd-Kenndey评分均低于对照组,差异均有统计学意义(t分别=4.82、3.16、4.05、4.60、5.81,P均<0.05)。

表3 两组各主要症状VAS 评分及Lund-Kenndey评分比较/分

组别		鼻塞	流涕	嗅觉障碍	头痛	Lund-Kenndey评分
研究组	术前	7.21 ± 1.86	7.65 ± 1.83	5.92 ± 1.57	4.87 ± 1.45	13.06 ± 3.57
	术后8周	4.16 ± 0.75*#	3.38 ± 0.69*#	3.63 ± 0.59*#	2.64 ± 0.39*#	5.27 ± 1.35*#
对照组	术前	7.18 ± 1.69	7.48 ± 1.90	5.90 ± 1.45	4.84 ± 1.38	12.89 ± 3.15
	术后8周	5.83 ± 1.23*	5.61 ± 1.02*	4.74 ± 0.82*	3.32 ± 0.86*	6.39 ± 1.50*

注:*:与组内术前比较,$P<0.05$;#:与对照组术后8周比较,$P<0.05$。

2.3 两组术前、术后8周血清sIgE、EOS水平比较见表4

表4 两组血清sIgE、EOS水平比较

组别		sIgE/KU/L	EOS/$\times 10^9$/L
研究组	术前	12.05 ± 2.16	0.25 ± 0.09
	术后8周	2.56 ± 0.53*#	0.06 ± 0.01*#
对照组	术前	11.98 ± 2.08	0.22 ± 0.10
	术后8周	4.31 ± 0.95*	0.12 ± 0.05*

注:*:与组内术前比较,$P<0.05$;#:与对照组术后8周比较,$P<0.05$。

由表4可见,术前两组患者的血清sIgE、EOS水平比较,差异均无统计学意义(t分别=0.17、1.43,P均>0.05),术后8周,两组患者的血清sIgE、EOS水平均较术前明显降低(t分别=5.84、4.88;5.28、3.94,P均<0.05),且研究组患者的血清sIgE、EOS水平明显低于对照组,差异均有统计学意义(t分别=4.59、4.21,P均<0.05)。

3 讨论

鼻窦炎以鼻窦黏膜慢性炎症为病理基础,黏膜炎症所致的水肿导致鼻腔通气受限,并影响患者嗅觉功能,严重影响生活质量。鼻窦炎的临床治疗以缓解和长期鼻塞、鼻涕等症状为主要目的,功能性鼻内镜术凭借其微创、病灶清除彻底、复发率低等优势成为越来越多鼻窦炎患者的首选[9]。但患者术后常出现较严重的鼻黏膜炎症反应,引起黏膜水肿、纤维化,导致阻塞窦口。而术后鼻腔内局部治疗可显著改善术后症状,文献报道,鼻内镜术后配合腔内冲洗、糖皮质激素鼻喷等治疗可减轻鼻腔黏膜炎症反应,促进鼻腔黏膜恢复,有助于提升手术效果[10]。

布地奈德为呼吸道疾病常用的长效糖皮质激素,具有良好的局部抗炎效果,其可通过诱导脂皮素合成增加而抑制磷脂酶A2,抑制白三烯类、前列腺素类等脂类炎症介质的生成和释放[11];同时,其还能诱导血管紧张素Ⅰ转化酶、氧化亚化亚氮合成酶的活性,收缩血管,改善血管通透性,减轻水肿。国内较多临床报道显示,鼻内镜术后布地奈德局部喷洒可显著减轻鼻窦炎临床症状,提升鼻内镜手术临床疗效[12]。但鼻腔解剖结构较深,药物喷洒难以完全覆盖深处水肿黏膜,为此,本次研究在布地奈德局部用药的方式进行了改良,在布地奈德盥洗鼻腔后再给予布地奈德鼻喷雾剂,结果显示其临床治疗有效率95.12%,明显高于对照组(80.49%),同时治

疗后患者鼻塞、流涕、嗅觉障碍、头痛等症状主观VAS评分及Lund-Kenndey评分均低于对照组（P均<0.05），提示功能性内窥镜联合布地奈德局部用药可有效改善内镜术后临床症状，提升手术效果。鼻内镜术后鼻窦黏膜的恢复分为炎性反应期、肉芽期及上皮化重塑期3个阶段，其中术后的炎症控制尤为关键。术后布地奈德盥洗，可全面覆盖鼻腔组织，抑制炎症细胞浸润和炎症介质的释放；同时其还能减轻鼻腔局部微血管扩张，减轻黏膜水肿，促进术后鼻通气功能恢复，同时为布地奈德局部喷洒奠定良好基础。

以EOS为代表的炎症细胞浸润在鼻窦炎的发病和术后恢复中起着重要作用，EOS在鼻黏膜表面聚集活化、脱颗粒，激活和释放氧自由基、碱性蛋白等造成鼻窦黏膜上皮损伤，窦腔水肿，进而引起鼻窦内分泌物积聚，引流不畅。sIgE可促进该变态反应过程[13]，研究显示，sIgE可通过与相应受体结合增加白三烯、组胺及多种炎症因子，改变毛细血管通透性，加重炎症浸润反应[14]。并有报道显示，通过监测外周血EOS、sIgE有助鼻窦炎患者病情及术腔评估[15]。本次研究结果显示，术后8周，两组血清sIgE、EOS水平均较术前明显降低，并且在布地奈德盥洗鼻腔后再给予布地奈德鼻喷雾剂的患者血清sIgE、EOS水平明显低于对照组（P均<0.05），进一步证实了布地奈德鼻喷有助于鼻窦炎功能性内窥镜术后局部炎症抑制，提升治疗效果。

综上所述，功能性内窥镜术联合布地奈德鼻喷可减轻鼻窦炎患者术后黏膜水肿，抑制局部炎症反应，提升治疗效果。但其长期用药安全性，仍需要扩大研究样本，并进行剂量、治疗频次等多方面进行评估。

参考文献

1 Shi JB, Fu QL, Zhang H, et al. Epidemiology of chronic rhinosinusitis: Results from a cross-sectional survey in seven Chinese cities[J]. Allergy, 2015, 70(5): 533-539.

2 罗利琴，付明亮，高小丹，等. 功能性内窥镜鼻窦术对慢性鼻窦炎患者TIgE，Eos及鼻纤毛传输功能的影响[J]. 现代生物医学进展，2020，20(18)：71-75.

3 刘佳，付勇. 儿童慢性鼻窦炎的外科治疗研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报，2019，33(06)：29-33.

4 Shetty KR, Soh HH, Kahn C, et al. Review and analysis of research trends in surgical treatment of pediatric chronic sinusitis[J]. Am J Rhinol Allergy, 2020, 34(3): 428-435.

5 张伟，刘勇刚，江玲燕. 功能性鼻内窥镜术后慢性鼻窦炎患者短期布地奈德盐水盥洗疗效观察[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报，2019，33(1)：128-130.

6 李建玲，冯小宝. 布地奈德联合鼻内镜手术治疗鼻窦炎-鼻息肉疗效及对患者鼻腔功能的影响[J]. 陕西医学杂志，2019，48(11)：1548-1551.

7 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组，中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)[S]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志，2019，54(2)：81-100.

8 Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists[J]. Rhinology, 2012, 50(1): 1-12.

9 郭威，梁秋林，杨秀海. 功能性内窥镜鼻窦术联合布地奈德治疗鼻窦炎临床疗效[J]. 临床军医杂志，2021，49(1)：87-88，91.

10 夏君，阮仕斌，夏铭阳，等. 慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉鼻内窥镜手术后应用不同中效糖皮质激素的临床效果[J]. 西部医学，2019，31(8)：1260-1263.

11 王雅堂，杨见明，许海艳. 鼻内镜手术联合糖皮质激素浸润对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者远期疗效及鼻功能的影响[J]. 中国现代医学杂志，2020，30(10)：87-91.

12 马少民，马海艳，梁续伟，等. 布地奈德鼻喷雾剂联合鼻渊通窍颗粒治疗儿童慢性鼻-鼻窦炎的效果[J]. 宁夏医科大学学报，2019，41(5)：96-100.

13 李婷，李吉平. 嗜酸粒细胞性慢性鼻-鼻窦炎临床预测诊断指标的对比研究[J]. 上海交通大学学报(医学版)，2019，39(8)：903-907.

14 于博，孔慧，王辉，等. 血清sIgE、总IgE、EOS与慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉发生的相关性分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志，2013，27(20)：1103-1106.

15 黄雪琨，杨钦泰，王涛，等. 血清变应原sIgE和外周血嗜酸粒细胞在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉中的临床意义[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志，2016，30(22)：1750-1753.

（收稿日期 2021-07-22）

（本文编辑 葛芳君）