

DOI: 10.12235/E20240260

文章编号: 1007-1989 (2024) 11-0001-06

论著

鼻内镜下鼻后神经切断术对变应性鼻炎患者 心理状态的影响*

雍惠, 李淑茸, 刘怀涛

(宁夏医科大学总医院 耳鼻咽喉头颈外科, 宁夏 银川 750001)

摘要: 目的 探讨鼻内镜下鼻后神经切断术对中-重度持续性变应性鼻炎 (AR) 患者心理状态的影响。**方法** 选取2022年—2023年于该院变态反应门诊就诊的中-重度持续性AR患者100例, 采用鼻内镜下鼻后神经切断术+药物治疗的患者为实验组 (50例), 采用药物治疗的患者为对照组 (50例)。分别于治疗前、治疗后6和12个月, 采用鼻结膜炎相关生活质量量表 (RQLQ)、焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 评估患者生活质量和心理状态。**结果** 治疗后6和12个月, 实验组3种评分明显低于治疗前和同期对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 实验组治疗后12个月, SAS和SDS评分较治疗后6个月明显降低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 对照组治疗后6个月, 仅有RQLQ评分明显低于治疗前 ($P < 0.05$), SAS和SDS评分与治疗前比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后6个月与治疗后12个月各评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 鼻内镜下鼻后神经切断术能明显提高中-重度持续性AR患者的生活质量, 改善患者焦虑和抑郁的心理状态, 该手术在鼻内镜下易定位, 创伤小, 视野清晰, 且并发症少, 经济有效, 是较为安全的微创手术, 值得临床推广应用。

关键词: 鼻后神经切断术; 变应性鼻炎; 焦虑; 抑郁; 生活质量

中图分类号: R765.21

Effect of endoscopic retronasal neurotomy on psychological state of patients with allergic rhinitis*

Yong Hui, Li Shurong, Liu Huaitao

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia 750001, China)

Abstract: Objective To explore the effect of nasal endoscopic retronasal neurotomy on the psychological status of patients with moderate-severe persistent allergic rhinitis (AR). **Methods** The enrolled subjects were patients with moderate to severe persistent AR from 2022 to 2023. Patients with endoscopic retronasal neurotomy plus drug therapy were selected as the experimental group and drug therapy as the control group. Rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire (RQLQ), self-rating anxiety scale (SAS) and self-rating depression scale (SDS) were used to evaluate the quality of life and psychological status before treatment, 6 months and 12 months after treatment, respectively. **Results** The three scores were significantly lower in the experimental group than those in the control group at 6 and 12 months after treatment, and the three scores were significantly lower at 6 and 12 months after treatment compared with those before treatment, the differences were statistically significant ($P < 0.05$),

收稿日期: 2024-05-09

* 基金项目: 宁夏自然科学基金项目 (No: 2021AAC03340)

[通信作者] 刘怀涛, E-mail: huaitao396@163.com

at 12 months after treatment, SAS and SDS in experimental group were significantly lower than those at 6 months after treatment, and both differences were statistically significant ($P < 0.05$). In the control group, 6 months after treatment, only the RQLQ scale was significantly lower than that before treatment ($P < 0.05$), SAS and SDS were not statistically significant when compared with those before treatment ($P > 0.05$), and there were no significant differences in these scores when comparing the scores at 6 months after treatment with those at 12 months after treatment ($P > 0.05$). **Conclusion** Endoscopic retronasal neurotomy can significantly improve the quality of life of patients with moderate to severe persistent AR, and further improve the psychological state of anxiety and depression of patients. This surgery is easy to locate under nasal endoscopy, with clear field of vision, less trauma, fewer complications, it is economic and effective, as a relatively safe minimally invasive surgery, and it is worthy of clinical application.

Keywords: retronasal neurotomy; allergic rhinitis (AR); anxiety; depression; quality of life

变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 是常见的上气道过敏性疾病, 在全球范围内, AR 的发病率呈逐年上升趋势^[1]。2007年, 我国11个城市的流行病学调查^[2]结果显示, 我国AR患病率在8.00%~21.40%。宁夏常住人口AR患病率为13.06%^[3]。AR严重影响人们的日常生活和心理健康, 多项研究已证实了AR与焦虑和抑郁存在相关性^[4-5], AR患者伴发焦虑和抑郁的概率是正常人群的1.9和1.6倍^[6]。近年来, 鼻内镜下鼻后神经切断术治疗AR的疗效确切, 已被广泛应用于临床。本文对中-重度持续性AR患者实施鼻内镜下鼻后神经切断术治疗, 并分析患者的生活质量和心理状态, 以探讨鼻内镜下鼻后神经切断术对AR患者生活质量、焦虑和抑郁状态的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年—2023年于本院变态反应门诊就诊的中-重度持续性AR患者100例, 采用鼻内镜下鼻后神经切断术+药物治疗的患者为实验组 ($n = 50$), 采用药物治疗的患者为对照组 ($n = 50$), 实验组中, 男19例, 女31例, 年龄18~60岁, 平均 (39.63 ± 4.73) 岁; 对照组中, 男22例, 女28例, 年龄18~60岁, 平均 (43.52 ± 3.19) 岁。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表1。

纳入标准: 年龄 ≥ 18 岁; 符合《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南 (2022年, 修订版)》^[7]中-重度持续性AR的诊断标准; 特异性免疫球蛋白E抗体检测

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁
	男	女	
观察组 ($n = 50$)	19	31	39.63 ± 4.73
对照组 ($n = 50$)	22	28	43.52 ± 3.19
t/χ^2 值		0.37	1.74 [†]
P 值		0.542	0.085

注: †为 t 值。

为阳性; 知情同意本研究。排除标准: 合并鼻窦炎鼻息肉等, 需手术干预的鼻部疾病者; 存在精神疾病, 无法进行问卷调查者; 合并全身性疾病者; 存在手术禁忌证者; 依存性差, 不能配合治疗者; 不能按时随访者。本研究经医院伦理委员会审批通过, 伦理批件号: 2020-846。

1.2 方法

1.2.1 鼻内镜下鼻后神经切断术 实验组行全身麻醉。在高清0°鼻内镜下, 以美创404等离子刀于中鼻甲前端约5 mm处, 纵行切开中鼻道黏膜, 并将黏膜消融至骨面, 向后将黏膜消融剥离至中鼻甲尾端, 进一步暴露蝶腭孔周围的骨质和蝶腭孔内的神经血管束, 如果中鼻甲的尾端遮挡手术视野, 则切除中鼻甲的尾端, 以获得更好的暴露。分离出鼻后神经各分支和伴行血管, 在尽可能远离蝶腭孔的区域, 使用等离子刀先凝固后, 切断神经血管束, 并充分地电凝血管神经断端, 将黏膜瓣复位覆盖创面, 用明胶海绵局部填塞^[8]。

1.2.2 药物治疗 两组患者均使用糠酸莫米松鼻喷剂和盐酸左西替利嗪胶囊对症治疗。治疗期间, 根据患者症状控制情况, 对用药时间和剂量进行调整。

1.3 观察指标

1.3.1 生活质量 在治疗前、治疗后 6 和 12 个月, 采用鼻结膜炎相关生活质量量表 (rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ) 评估患者生活质量。包括: 活动受限、行为问题、鼻部症状、非鼻/眼症状、眼部症状、睡眠和情感障碍, 共 7 个方面 28 项。评分越高, 患者生活质量越低^[9]。

1.3.2 心理状态 在治疗前、治疗后 6 和 12 个月, 采用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS)^[10] 和抑郁自评量表 (self-rating depression scale, SDS)^[11] 对患者心理状态进行评估。包含 20 个项目, 分为四个分级。SAS 分数越高, 焦虑倾向越明显, 50 分以下为正常, 50~59 分为轻度焦虑, 60~69 分为中度焦虑, 69 分以上是重度焦虑; SDS 分数越高, 抑制倾向越明显, 53~62 分为轻度抑郁, 63~72 分为中度抑郁, 72 分以上为重度抑郁。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 统计软件分析数据。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较, 行独立样

本 t 检验, 不同时点比较, 行单因素方差分析; 计数资料采用例或百分率 (%) 表示, 比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 RQLQ、SAS 和 SDS 评分比较

治疗前, 两组患者 RQLQ、SAS 和 SDS 评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后 6 和 12 个月, 实验组 RQLQ、SAS 和 SDS 评分明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者不同时段 RQLQ、SAS 和 SDS 评分比较

实验组治疗后 6 和 12 个月与治疗前比较, RQLQ、SAS 和 SDS 评分明显降低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗后 12 个月, SAS 和 SDS 评分较治疗后 6 个月明显降低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。对照组治疗后 6 个月, 仅有 RQLQ 评分明显低于治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), SAS 和 SDS 评分与治疗前比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 3 种评分治疗后 6 个月与治疗后 12 个月比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

2.3 不良反应发生情况

实验组仅 1 例患者出现术后大出血, 其余患者未出现明显不良反应。

表 2 两组患者 RQLQ、SAS 和 SDS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of RQLQ, SAS and SDS scales between the two groups (points, $\bar{x} \pm s$)

组别	RQLQ 评分			SAS 评分		
	治疗前	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月	治疗前	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月
实验组 ($n = 50$)	4.62 \pm 0.83	1.38 \pm 0.64	1.62 \pm 0.67	56.92 \pm 6.17	44.80 \pm 5.57	42.00 \pm 4.24
对照组 ($n = 50$)	4.92 \pm 0.75	4.08 \pm 0.70	3.92 \pm 0.80	58.02 \pm 5.87	56.30 \pm 5.39	55.62 \pm 5.51
t 值	-1.89	-20.27	-15.57	-0.91	-10.50	-13.86
P 值	0.061	0.000	0.000	0.363	0.000	0.000

组别	SDS 评分		
	治疗前	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月
实验组 ($n = 50$)	54.10 \pm 6.54	46.20 \pm 4.94	43.92 \pm 4.99
对照组 ($n = 50$)	55.26 \pm 5.92	53.94 \pm 5.79	52.16 \pm 5.43
t 值	0.93	-7.19	-7.90
P 值	0.355	0.000	0.000

表3 两组患者不同时段RQLQ、SAS和SDS评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of RQLQ, SAS and SDS scales at different time intervals between the two groups (points, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后6个月	治疗后12个月	F值	P值	F ₁ 值	P ₁ 值	F ₂ 值	P ₂ 值	F ₃ 值	P ₃ 值
实验组(n = 50)											
RQLQ评分	4.62±0.83	1.38±0.64	1.62±0.67	317.96	0.000	1.73	0.045	3.58	0.008	0.24	0.096
SAS评分	56.92±6.17	44.80±5.57	42.00±4.24	1.94	0.023	1.89	0.032	14.92	0.000	2.80	0.010
SDS评分	54.10±6.54	46.20±4.94	43.92±4.99	3.14	0.007	1.80	0.041	2.41	0.002	1.73	0.041
对照组(n = 50)											
RQLQ评分	4.92±0.75	4.08±0.70	3.92±0.80	3.89	0.003	2.01	0.023	1.00	0.078	1.34	0.289
SAS评分	58.02±5.87	56.30±5.39	55.62±5.51	1.56	0.090	1.32	0.126	1.74	0.054	1.13	0.544
SDS评分	55.26±5.92	53.94±5.79	52.16±5.43	1.08	0.057	1.23	0.250	1.10	0.080	1.41	0.122

注: F₁/P₁值为治疗后6个月与治疗前比较的统计值; F₂/P₂值为治疗后12个月与治疗前比较的统计值; F₃/P₃值为治疗后6个月与治疗前12个月比较的统计值。

3 讨论

3.1 AR患者的心理状态

目前, 国外研究^[12]已证实, AR患者患抑郁、焦虑和睡眠障碍较一般人群高, 且可能增加自杀的风险。国内研究^[13]结果显示, 在我国西北地区的AR患者中, 焦虑和抑郁的发生率分别为23.70%和21.30%。AR临床症状是导致AR患者抑郁最明显和最直接的原因, 症状越重, 患者焦虑和抑郁等心理问题越重^[14]。其中, 鼻塞和鼻痒对AR患者心理状态影响最明显^[15], 这可能与这些症状对睡眠的严重影响有关^[16]。故治疗AR, 首先要以控制症状为目标。当然, 患者过度关注治疗的副作用、药物本身引起的抑郁和经济负担, 都是AR患者伴发焦虑和抑郁的原因。目前, AR伴焦虑和抑郁的治疗需求巨大。近年来, AR患者的心理状态受到越来越多的关注。

3.2 AR的临床治疗

鼻后神经是翼管神经的外周分支, 包括来自翼管神经的副交感神经纤维、交感神经纤维, 以及部分来自三叉神经第二支(上颌神经)的感觉神经纤维。AR发病的主要原因是: 鼻腔交感/副交感神经活性失调。因此, 对于AR的治疗, 首先要抑制和阻断鼻腔副交感神经活性^[17]。鼻内镜下鼻后神经切断术, 可以通过阻断自主神经纤维抑制鼻分泌, 同时阻断感觉神经纤维抑制超敏反应^[18], 减弱鼻腔黏膜的敏感性, 进一步破坏AR发病的神经-免疫网络, 明显缓解AR的症状, 尤其改善了鼻塞、鼻痒和涕多等症状^[19], 达到治疗中-重度AR的目的。而鼻塞和鼻痒对患者心理

状态影响最大, 故可进一步缓解症状对心理状态的影响。大多数鼻后神经切断术临床效果令人满意。其中, 50.00%以上的患者几乎完全没有鼻部症状^[20], 术后90 d药物使用量减少90.00%, 鼻部症状总分降低73.00%, 鼻漏和鼻塞评分分别下降了54.00%和81.00%^[21]。

3.3 中-重度持续性AR患者行鼻内镜下鼻后神经切断术对患者生活质量的影响

本研究结果显示, 中-重度持续性AR患者行鼻内镜下鼻后神经切断术+药物治疗, RQLQ、SAS和SDS评分较药物治疗组明显降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。提示: 鼻内镜下鼻后神经切断术可以有效地提高中-重度持续性AR患者的生活质量, 进一步改善患者焦虑和抑郁状态。实验组在治疗后12个月, SAS和SDS评分较治疗后6个月明显降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 而对照组各评分在治疗后12个月, 与治疗后6个月比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。提示: 鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中-重度持续性AR, 长期疗效稳定, 随着术后时间延长, 患者心理状态的改善越明显。考虑与AR症状的持续缓解、术后患者药物使用量减少, 以及治疗产生的经济负担减轻有关。刘怀涛等^[18]研究显示, 采用鼻后神经切断术治疗高反应性鼻病, 可以明显减少药物使用量, 12.20%的患者在术后可以更早地停止用药。

3.4 鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中-重度持续性AR的优势

本研究中, 实验组50例患者中, 有1例患者在术

后 18 d 出现左侧鼻腔大量出血, 及时手术探查, 见左侧蝶腭动脉出血, 考虑与术中损伤和感染等有关, 其余患者未出现明确不良反应。刘怀涛等^[8]的研究显示, 使用鼻后神经切断术, 仅个别患者在术后出现腭部麻木感。这充分说明了鼻内镜下鼻后神经切断术治疗 AR 的安全性。在手术过程中, 外科医生可以清晰、直接地看到所有鼻后神经纤维和蝶腭动脉, 并适当地看到解剖标志, 对于顽固性 AR 患者来说, 是一种安全、可靠的治疗方法。向澎等^[22]的研究证实, 鼻内镜下鼻后神经切断术并发症少, 安全性高。虽然 AR 相关抑郁症的治疗缺乏指南和共识, 但有临床研究^[23]发现, 未经治疗的抑郁症, 会加重 AR 的症状。提示: 适当的抑郁管理, 对于 AR 患者的综合治疗很重要。AR 患者的心理状态与疾病本身互为影响, 与疾病的预后密切相关。

3.5 本研究的局限性

本研究的局限性在于随访时间较短, 需要进行更长期的随访来进一步检验其长期有效性。

综上所述, 鼻内镜下鼻后神经切断术能明显提高中-重度持续性 AR 患者的生活质量, 进一步改善患者焦虑和抑郁等心理状态, 且操作简单, 并发症少, 经济有效, 是较安全的微创手术, 适宜在各级医院中开展。

参 考 文 献 :

- [1] 权少敏, 周长明, 刘涛. 变应性鼻炎发病相关危险因素分析[J]. 中国中西医结合耳鼻喉科杂志, 2024, 32(3): 234-238.
- [1] QUAN S M, ZHOU C M, LIU T. Analysis of relevant risk factors for allergic rhinitis[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology in Integrative Medicine, 2024, 32(3): 234-238. Chinese
- [2] 韩德民, 张罗, 黄丹, 等. 我国 11 个城市变应性鼻炎自报患病率调查[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(5): 378-384.
- [2] HAN D M, ZHANG L, HUANG D, et al. Self-reported prevalence of allergic rhinitis in eleven cities in China[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2007, 42(5): 378-384. Chinese
- [3] 申学良, 赵迪, 闫小会, 等. 宁夏地区变应性鼻炎流行病学调查研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 52(7): 491-496.
- [3] SHEN X L, ZHAO D, YAN X H, et al. Epidemiologic investigation of allergic rhinitis in Ningxia[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2017, 52(7): 491-496. Chinese
- [4] KIM O, KIM B, JEONG H, et al. Sleep, fatigue, and depressive symptoms among nurses with allergic rhinitis[J]. Healthcare (Basel), 2021, 9(10): 689-692.
- [5] OH H, KOYANAGI A, DEVYLDER J E, et al. Seasonal allergies and psychiatric disorders in the United States[J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(9): 1965.
- [6] RODRIGUES J, FRANCO-PEGO F, SOUSA-PINTO B, et al. Anxiety and depression risk in patients with allergic rhinitis: a systematic review and Meta-analysis[J]. Rhinology, 2021, 59(4): 360-373.
- [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. 中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年, 修订版)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(2): 106-129.
- [7] Subspecialty Group of Rhinology, Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Subspecialty Group of Rhinology, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association. Chinese guideline for diagnosis and treatment of allergic rhinitis (2022, revision) [J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2022, 57(2): 106-129. Chinese
- [8] 刘怀涛, 马瑞霞, 闫小会, 等. 鼻后神经切断术治疗高反应性鼻病的临床观察[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 48(12): 1032-1034.
- [8] LIU H T, MA R X, YAN X H, et al. Clinical observation of retronasal neurotomy in the treatment of hyperreactive rhinopathy[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2013, 48(12): 1032-1034. Chinese
- [9] 黄子真, 张革化, 赵耕, 等. 变应性鼻炎患者生活质量研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45(6): 450-454.
- [9] HUANG Z Z, ZHANG G H, ZHAO G, et al. Clinical research on the quality of life in patients with allergic rhinitis[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2010, 45(6): 450-454. Chinese
- [10] 段泉泉, 胜利. 焦虑及抑郁自评量表的临床效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2012, 26(9): 676-679.
- [10] DUAN Q Q, SHENG L. Differential validity of SAS and SDS among psychiatric non-psychotic outpatients and their partners[J]. Chinese Mental Health Journal, 2012, 26(9): 676-679. Chinese
- [11] MARSHALL G D, TULL M T. Stress, mindfulness, and the allergic patient[J]. Expert Rev Clin Immunol, 2018, 14(12): 1065-1079.
- [12] POSTOLACHE T T, KOMAROW H, TONELLI L H. Allergy: a risk factor for suicide[J]. Curr Treat Options Neurol, 2008, 10(5): 363-376.
- [13] 倪仁杰, 仲莉梅, 张君, 等. 过敏性鼻炎患者抑郁、焦虑状况及其影响因素分析[J]. 贵州医科大学学报, 2022, 47(3): 335-340.
- [13] NI R J, ZHONG L M, ZHANG J, et al. Research on the influencing factors of allergic rhinitis with depression and anxiety[J]. Journal of Guizhou Medical University, 2022, 47(3): 335-340. Chinese
- [14] KIM D H, HAN K, KIM S W. Relationship between allergic rhinitis and mental health in the general Korean adult population[J]. Allergy Asthma Immunol Res, 2016, 8(1): 49-54.

- [15] 吕晓飞, 锡琳, 张罗, 等. 鼻部症状对变应性鼻炎患者精神心理的影响[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(3): 219-222.
- [15] LÜ X F, XI L, ZHANG L, et al. Effect of nasal symptoms on the psychological statuses of adults with moderate-to-severe persistent allergic rhinitis[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2015, 29(3): 219-222. Chinese
- [16] CAMELO-NUNES I C, SOLÉ D. Allergic rhinitis: indicators of quality of life[J]. J Bras Pneumol, 2010, 31(1): 124-133.
- [17] 赵海红, 董文汇, 房志萌, 等. 鼻内镜下鼻后神经切断术对中-重度持续性变应性鼻炎患者术后疗效及生活质量的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(80): 53-54.
- [17] ZHAO H H, DONG W H, FANG Z M, et al. Effect of endoscopic-assisted posterior nasal neurectomy on postoperative pain and quality of life in patients with moderate-severe persistent allergic rhinitis[J]. World Latest Medical Information: Electronic Version, 2019, 19(80): 53-54. Chinese
- [18] NISHIJIMA H, KONDO K, TOMA-HIRANO M, et al. Denervation of nasal mucosa induced by posterior nasal neurectomy suppresses nasal secretion, not hypersensitivity, in an allergic rhinitis rat model[J]. Lab Invest, 2016, 96(9): 981-993.
- [19] HALDERMAN A, SINDWANI R. Surgical management of vasomotor rhinitis: a systematic review[J]. Am J Rhinol Allergy, 2015, 29(2): 128-134.
- [20] KOBAYASHI T, HYODO M, NAKAMURA K, et al. Resection of peripheral branches of the posterior nasal nerve compared to conventional posterior neurectomy in severe allergic rhinitis[J]. Auris Nasus Larynx, 2012, 39(6): 593-596.
- [21] KRESPI Y P, WILSON K A, KIZHNERV. Nasal nerve ablation, nasal swell body and inferior turbinate reduction for nasal obstruction and congestion relief[J]. J Laryngol Otol, 2022, 137(3): 270-272.
- [22] 向澎, 路雪妍, 刘梦雅, 等. 鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中重度变应性鼻炎疗效及安全性的Meta分析[J]. 右江医学, 2023, 51(8): 731-738.
- [22] XIANG P, LU X Y, LIU M Y, et al. Efficacy and safety of endoscopic posterior nasal neurectomy for moderate to severe allergic rhinitis: a Meta-analysis[J]. Chinese Youjiang Medical Journal, 2023, 51(8): 731-738. Chinese
- [23] KIECOLT-GLASER J K, HEFFNER K L, GLASER R, et al. How stress and anxiety can alter immediate and late phase skin test responses in allergic rhinitis[J]. Psychoneuroendocrinology, 2009, 34(5): 670-680.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

雍惠, 李淑茸, 刘怀涛. 鼻内镜下鼻后神经切断术对变应性鼻炎患者心理状态的影响[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(11): 1-6.

YONG H, LI S R, LIU H T. Effect of endoscopic retronasal neurectomy on psychological state of patients with allergic rhinitis[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(11): 1-6. Chinese