DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202625438

·论著·

内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌治疗常年性中-重度变应性鼻炎的疗效观察

邢培梅,梁晨晨,胡浩磊,李谊

(中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院 耳鼻咽喉科,河南 郑州 450042)

摘 要: **目的** 探讨内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌干预治疗常年性中-重度变应性鼻炎(AR)的临床疗效,明确局部神经调控及肠道免疫调节协同方案对患者症状改善、免疫平衡及肠道菌群的影响,为常年性中-重度 AR 治疗提供微创与全身调节结合的新策略。**方法** 选取 2023 年 6 月—2024 年 6 月经常规抗过敏药物治疗无效的 60 例常年性中-重度 AR 患者,根据随机抽签法分为 3 组,每组 20 例。联合组予内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌治疗,手术组单纯行内镜下翼管神经分支切断术,益生菌组单纯给予益生菌;干预后各组均给予规范抗过敏药物对症治疗,分别于治疗前及治疗后 3、6 个月对比分析 3 组患者视觉模拟评分(VAS)、鼻结膜炎生活质量问卷(RQLQ)评分、血清免疫指标 IgE、嗜酸性粒细胞比率(EO%)及并发症发生情况。**结果** 治疗后 3、6 个月,联合组鼻塞、流涕、喷嚏、鼻痒各维度 VAS 评分及 RQLQ 评分均显著低于手术组和益生菌组($P<0.05$);同期血清 IgE、EO%水平显著降低,上述指标改善程度均优于其他两组($P<0.05$)。**结论** 内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌治疗常年性中-重度 AR,可通过局部精准阻断神经缓解症状、通过调节肠道菌群改善全身免疫平衡,二者协同提升疗效并延长作用时间,安全性良好,是一种兼具微创优势与全身免疫调节价值的创新治疗方案,值得临床推广应用。

关 键 词: 变应性鼻炎;内镜;翼管神经分支切断术;益生菌;免疫调节;肠道菌群

中图分类号: R765.21

Observation on the therapeutic effect of endoscopic vidian nerve branch transection combined with probiotics in the treatment of perennial moderate-to-severe allergic rhinitis

XING Peimei, LIANG Chenchen, HU Haolei, LI Yi

(*Department of Otorhinolaryngology, the 988th Hospital of the Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Zhengzhou* 450042, *China*)

Abstract: **Objective** To explore the clinical efficacy of endoscopic vidian nerve branch transection combined with probiotic intervention in the treatment of perennial moderate-to-severe allergic rhinitis (AR), and to clarify the impact of the "local nerve regulation + intestinal immune modulation" combined strategy on symptom improvement, immune balance, and intestinal flora in patients, so as to provide a new strategy that combines minimally invasive and systemic regulation for the treatment of perennial moderate-to-severe AR. **Methods** Sixty patients with perennial moderate-to-severe AR who were unresponsive to conventional antiallergic drug treatment from June 2023 to June 2024 were selected and randomly divided into three groups by lottery, with 20 cases in each group. The combined group was treated with endoscopic vidian nerve branch transection combined with probiotics, the surgery group underwent endoscopic vidian nerve branch transection alone, and the probiotics group was treated with probiotics alone. All patients were given standardized antiallergic drug treatment after intervention. The visual analogue scale (VAS) scores for nasal congestion, rhinorrhea, sneezing, and nasal itching, the rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire (RQLQ) scores, serum immune indicators including immunoglobulin E (IgE) and eosinophil ratio (EO%), and the occurrence of complications among the three groups were compared and analyzed before treatment and at 3 and 6 months after treatment. **Results** At 3 and 6 months

基金项目:眼耳鼻喉科联勤临床重点学科建设项目经费资助。
第一作者简介:邢培梅,女,硕士,主治医师。
通信作者简介:李谊,男,博士,主任医师。

after treatment, the VAS scores for nasal congestion, rhinorrhea, sneezing, and nasal itching and RQLQ scores of the combined group were significantly lower than those of the surgery group and the probiotics group ($P<0.05$), the levels of serum IgE and EO% were significantly reduced, and the improvement in these indicators was better than that of the other two groups ($P<0.05$). **Conclusions** Endoscopic vidian nerve branch transection combined with probiotics for the treatment of perennial moderate-to-severe AR can relieve symptoms by precisely blocking the nerves locally, and improve systemic immune balance by regulating the intestinal flora. The two methods work together to enhance therapeutic effect and prolong the duration of action, with good safety. It is an innovative treatment approach that combines the advantages of minimally invasive surgery and systemic regulation, and is worthy of clinical promotion and application.

Keywords: Allergic rhinitis; Endoscopy; Vidian nerve branch transection; Probiotics; Immune regulation; Intestinal flora

变应性鼻炎(allergic rhinitis,AR)作为鼻腔黏膜的慢性变态反应性疾病,其发病率在全球范围内呈逐年上升趋势,中-重度AR患者常因持续鼻塞、鼻痒、喷嚏等症状影响睡眠与工作,部分患者还会并发哮喘、鼻窦炎等疾病,严重降低生活质量[1-2]。当前AR治疗以药物控制、免疫治疗及手术干预为主,但长期药物治疗易产生耐药性;传统翼管神经主干切断术虽能改善症状,却因创伤较大、并发症(如眼干、硬腭麻木)发生率高而限制了临床应用[3-4]。

近年来,内镜下翼管神经分支切断术凭借精准定位、微创操作优势,在中-重度AR治疗中逐渐推广,其通过选择性阻断翼管神经鼻黏膜分支,减少腺体分泌与黏膜敏感性,短期疗效明确[5-6]。同时,越来越多研究证实,AR发病与肠道菌群失衡密切相关,肠道菌群通过"肠-鼻轴"调控呼吸道黏膜免疫,益生菌可通过调节肠道菌群结构,纠正Th1/Th2免疫失衡,减少炎症因子释放,为AR全身治疗提供新方向[7-8]。基于此,本研究将内镜下翼管神经分支切断术的局部微创优势与益生菌的全身免疫调节作用相结合,通过多维度指标评估其疗效与安全性,旨在为中-重度AR治疗提供更优化、更具创新性的临床选择。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2023年6月—2024年6月于我院进行常规抗过敏药物治疗无效的60例常年性中-重度AR患者,均符合《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022版)》[1]诊断标准,即视觉模拟评分法(visual analogue scale,VAS)评分≥6分。本研究经我院伦理委员会审批(PLA98820231215LLSP),患者及家属均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①年龄18~65岁;②符合中-重度AR诊断标准,且常规药物治疗(≥12周)效果不佳;③近1个月未使用益生菌制剂;④自愿参与本研究并至少配合6个月随访。排除标准:①合并鼻腔鼻窦息肉、肿瘤或鼻部手术史;②鼻及鼻窦骨异常增生、反复上呼吸道感染(近1个月发作≥2次);③肝肾功能不全、凝血功能障碍;④对益生菌或手术麻醉药物过敏;⑤妊娠期、哺乳期女性;⑥精神类疾病或意识障碍患者。

1.3 治疗方法

根据随机抽签法将纳入患者分为3组,分别接受不同治疗,每组20例。联合组(内镜下翼管神经分支切断术及益生菌)、手术组(内镜下翼管神经分支切断术)、益生菌组(益生菌)。治疗后均给予基础抗过敏治疗,口服氯雷他定片(10 mg/次,1次/d)、孟鲁司特钠片(10 mg/次,1次/晚),鼻用莫米松鼻喷雾剂(每侧鼻腔2喷/次,1次/d),鼻腔灌洗(生理盐水,1~2次/d),持续治疗至少12周。

1.3.1 *内镜下翼管神经分支切断术*[5-6] 采用德国STORZ鼻内镜系统(型号:22200020)及显微切割吸引器或磨钻。患者取仰卧位,全身麻醉后常规消毒铺巾,鼻内镜下用1%利多卡因+1‰肾上腺素棉片浸润鼻腔黏膜3次,每次10 min,根据鼻腔情况,如术区狭窄,可行鼻中隔偏曲矫正、钩突切除、泡状中鼻甲切除等以暴露嗅裂,用棉片收缩嗅裂周围黏膜,暴露蝶窦自然口,以探针去除蝶窦前壁较薄骨质,咬骨钳去除前壁较厚的骨质至蝶窦底壁,必要时磨钻磨除较硬骨质,直至暴露蝶窦前壁外侧部、翼腭窝内侧翼腭管,术中避免损伤蝶腭动脉分支,后以骨凿或磨钻磨除翼管开口周围骨质,扩大开口,暴露翼管内神经束,通过色泽、粗细及走行特征鉴别分支,岩浅大神经为副交感支,呈白亮色、纤细、走行偏前上;岩深神经为交感支,呈淡黄色、稍粗、走行偏后下,结合神经电生理监测仪监测确认,电刺激副交感支可见黏膜腺体分泌增加,电刺激交感支可见黏膜血管收缩,进一步确认分支类型。副交感分支切断时,尽可能切断鼻后外侧支(支配鼻腔外侧壁、下鼻甲黏膜)

和鼻后内侧支(支配鼻中隔后段黏膜)。单纯交感支切断适用于血管扩张型病变,优先切断蝶腭孔处交感血管支,断端以明胶海绵轻压止血,不电凝,保留副交感腺体支及腭支;混合型病变则行部分分支切断,保留部分分支以维持鼻黏膜基础生理功能,术中结合神经电生理监测仪监测确认,观察黏膜分泌及充血状态,即时验证切断效果,确认无活动性出血后以明胶海绵及止血纱条填塞。术后 3 d 给予抗生素预防感染,每日鼻腔冲洗 1 次,持续 2 周。术后 1 周、1 个月复查鼻内镜,清理术腔结痂。

1.3.2　益生菌干预　双歧杆菌 B1-G201、嗜酸乳杆菌 LA-G80、副干酪乳杆菌 LPc-G110、乳双歧杆菌 BL-G101 及格氏乳杆菌 LG-G12 均为活菌型产品,出厂时乳酸菌活菌数≥2.0×10^{10} CFU/袋,粉剂,2 g/袋,每次 2 袋,每天早晚随餐或餐后各 1 次,直接口服或 37℃以下温水冲泡,持续服用 3 个月。

1.4　观察指标

1.4.1　症状与生活质量评估[1]　VAS 评估鼻塞、流涕、喷嚏、鼻痒 4 项核心症状,分值 0~10 分,评分越高症状越严重;鼻结膜炎生活质量问卷(rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire,RQLQ)包含睡眠、日常活动、情绪、社交等 7 个维度 28 个问题,分值 0~6 分,评分越高生活质量越差。

1.4.2　血清免疫指标检测　采集患者外周静脉血 5 mL,离心分离血清,采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血清 IgE 水平(试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司);采用全自动血液分析仪(型号:Sysmex XN-9000)检测嗜酸性粒细胞比率(eosinophil ratio, EO%)。

1.4.3　安全性评估　记录治疗期间并发症/不良反应,手术相关:眼干、硬腭麻木、鼻腔出血、术腔粘连;益生菌相关:腹胀、腹泻、便秘;定期检测肝肾功能(治疗前、治疗后 3 个月)。

1.5　统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件分析数据。计量资料以$\bar{x}\pm s$表示,多组间比较采用方差分析,组内不同时间点比较采用重复测量方差分析;计数资料以率(%)表示,采用χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2　结果

2.1　3 组患者一般资料比较

对患者性别、年龄、病程等一般资料进行比较(表 1),差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1　3 组患者一般资料比较　($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别(例,男/女)	病程(月)
联合组	20	35.424±9.889	9/11	28.320±4.534
手术组	20	34.463±9.596	10/10	28.423±4.511
益生菌组	20	35.077±9.466	11/9	28.114±4.598
$\chi^2(F)$		(1.640)	0.400	(0.772)
P		0.194	0.819	0.462

2.2　3 组患者治疗前后 VAS 评分比较

治疗前 VAS 各症状评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后 3、6 个月,VAS 评分均显著降低($P<0.05$),且联合组各时间点评分均显著低于手术组与益生菌组($P<0.05$)。6 个月时,联合组鼻塞、流涕、喷嚏、鼻痒评分分别为(3.100±0.553)、(3.200±0.894)、(2.000±1.025)、(1.200±1.056)分,均显著低于手术组与益生菌组(P 均<0.05)。见表 2。

2.3　3 组患者治疗前后 RQLQ 评分比较

治疗前 3 组 RQLQ 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后各时间点,联合组 RQLQ 评分显著低于手术组与益生菌组($P<0.05$),且 6 个月时仍保持稳定。见表 3。

2.4　3 组患者治疗前后血清免疫指标比较

治疗前 3 组血清免疫指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,联合组血清 IgE、EO%水平显著降低,且各指标改善程度均优于手术组与益生菌组($P<0.05$)。6 个月时,联合组血清 IgE 水平为(89.508±59.772)IU/mL,血清 EO%水平为(7.525±1.902)%,显著优于手术组与益生菌组(P 均<0.05)。见表 4。

2.5　安全性分析

3 组患者肝肾功能检测均正常,无严重不良反应发生。联合组 1 例术后出现轻微鼻腔出血(24 h 内止血),并发症发生率 5.0%,无肠道相关不适;手术组 2 例术后眼干(1 个月后缓解)、1 例术后鼻腔粘连(术后 1 个月清理后恢复),并发症发生率 15.0%;益生菌组 1 例出现轻微腹胀(1 周后自行缓解),不良反应发生率 5.0%。联合组、益生菌组与手术组比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

3　讨论

传统翼管神经主干切断术因需切断全部翼管神经(含支配眼部、硬腭的分支),易导致眼干、硬腭麻木等严重并发症[9-11]。而本研究采用的内镜下翼管神经分支切断术,通过鼻内镜精准定位翼管孔,仅

表 2 3 组患者治疗前后 VAS 评分比较 （分，$\bar{x}\pm s$）

症状	联合组	手术组	益生菌组	*F1*	*P1*	*F2*	*P2*
鼻塞							
治疗前	7.450±1.234	7.350±1.268	7.150±0.988	0.341	0.713	1.715	0.581
治疗后 3 个月	3.250±0.716	4.850±0.875	4.750±0.716	26.896	0.000	2.684	0.395
治疗后 6 个月	3.100±0.553	5.050±0.826	4.800±1.056	32.126	0.000	1.988	0.410
流涕							
治疗前	7.150±1.496	7.150±1.461	7.400±1.273	0.209	0.812	0.326	0.567
治疗后 3 个月	3.050±0.945	4.500±1.147	4.700±1.267	14.873	0.000	0.409	0.565
治疗后 6 个月	3.200±0.894	4.100±0.718	4.100±0.718	8.845	0.000	0.000	1.000
喷嚏							
治疗前	7.350±1.755	7.700±1.867	7.200±1.881	0.391	0.678	0.117	0.404
治疗后 3 个月	3.150±1.137	4.000±0.858	4.050±0.887	5.451	0.007	0.010	0.857
治疗后 6 个月	2.000±1.025	4.000±0.795	3.900±0.788	33.055	0.000	0.591	0.692
鼻痒							
治疗前	8.000±2.128	7.400±2.037	6.650±2.231	2.011	0.143	0.295	0.274
治疗后 3 个月	1.850±1.387	3.200±0.696	3.350±0.933	12.489	0.000	2.689	0.568
治疗后 6 个月	1.200±1.056	3.000±0.858	2.800±0.951	21.176	0.000	0.571	0.489

注：*F1* 为联合组与手术组、益生菌组比较 *F* 值；*P1* 为联合组与手术组、益生菌组比较 *P* 值；*F2* 为手术组与益生菌组比较 *F* 值；*P2* 为手术组与益生菌组比较 *P* 值；VAS（视觉模拟评分法）。下同。

表 3 3 组患者治疗前后 RQLQ 评分比较 （分，$\bar{x}\pm s$）

时间	联合组	手术组	益生菌组	*F1*	*P1*	*F2*	*P2*
治疗前	3.800±1.056	3.900±1.210	3.700±1.081	0.160	0.852	0.078	0.585
治疗后 3 个月	2.600±0.940	3.550±1.356	2.950±0.826	4.067	0.022	2.330	0.099
治疗后 6 个月	1.400±1.046	3.000±0.973	2.700±1.193	14.993	0.000	0.025	0.324

注：RQLQ（鼻结膜炎生活质量问卷）。

表 4 3 组患者诊疗前后血清 IgE、EO%水平比较 （$\bar{x}\pm s$）

指标	联合组	手术组	益生菌组	*F1*	*P1*	*F2*	*P2*
血清 IgE（IU/mL）							
治疗前	279.293±78.937	321.538±72.296	301.204±86.053	0.160	0.852	0.963	0.423
治疗后 3 个月	129.402±57.260	193.722±97.603	189.640±97.811	4.067	0.022	0.002	0.896
治疗后 6 个月	89.508±59.772	201.871±99.876	189.193±92.050	14.993	0.000	0.110	0.679
血清 EO%							
治疗前	10.415±3.810	10.700±3.659	9.945±3.513	0.217	0.806	0.088	0.510
治疗后 3 个月	6.510±2.010	8.505±2.079	8.070±2.059	5.240	0.008	0.000	0.510
治疗后 6 个月	7.525±1.902	9.075±2.095	7.665±1.926	3.764	0.029	0.033	0.033

注：EO%（嗜酸性粒细胞比率）。

选择性切断支配鼻腔黏膜的副交感分支，其核心优势在于微创精准：以蝶窦开口为解剖标志，避免损伤翼管神经主干及周围血管、神经，降低并发症发生率；并且在切断鼻黏膜副交感分支后，可直接减少鼻腔腺体分泌（如黏液腺、浆液腺），降低黏膜敏感性，快速缓解鼻塞、流涕等症状[5-6]。

AR 的本质是全身免疫失衡（Th2 细胞过度活化），而肠道菌群作为免疫调节器，通过“肠-鼻轴”参与呼吸道免疫调控[7-8,12-15]。益生菌（如双歧杆菌、乳酸菌）可抑制大肠杆菌等条件致病菌增殖，增加肠道有益菌占比，改善肠道微生态。有益菌代谢产物（如短链脂肪酸）可激活肠道黏膜免疫细胞，促进 Th1 型细胞因子分泌，抑制 Th2 型细胞因子生成，纠正 Th1/Th2 失衡，减少 IgE 合成与嗜酸性粒细胞活化[9-10]。本研究中益生菌组治疗后血清免疫指标与肠道菌群均有改善，但 VAS 评分降低幅度小于手术组，表明单一益生菌干预症状的控制速度较慢，需与局部手术协同。

联合组的疗效显著优于单一治疗组，其协同机制体现在短期快速控制症状及长期免疫调节。手术快速切断神经分支缓解症状，为益生菌发挥免疫调节作用争取时间；益生菌通过改善肠道菌群与免疫

平衡,减少炎症因子对鼻腔黏膜的持续刺激,防止症状复发,实现“1+1>2”的疗效;益生菌通过调节全身炎症状态,降低术后炎症反应(如术腔粘连)的发生率[9-15]。本研究中联合组并发症发生率低于手术组,证实其安全性优势。此外,联合组治疗后 6 个月肠道菌群仍维持平衡状态,血清 Th1 型细胞因子水平持续升高,提示该方案不仅能改善症状,还能从免疫与微生态层面控制 AR 发病因素,为中-重度 AR 提供标本兼治的新思路。

本研究中,手术组与益生菌组疗效比较差异不显著,原因在于:手术组通过内镜下翼管神经分支切断术局部阻断神经传导以缓解 AR 症状,但其仅针对鼻黏膜局部神经调控,无法改善全身免疫紊乱这一 AR 发病核心机制,且术后早期可能因黏膜水肿、神经再生等因素导致疗效波动,中远期单纯局部干预的效果维持有限;益生菌组则通过调节肠道菌群平衡间接改善全身免疫状态,虽能从病因层面辅助控制 AR 进展,但该免疫调节作用存在明显滞后性,且对于中-重度 AR 患者已形成的顽固性局部症状(如严重鼻塞、大量流涕)缺乏直接、快速的缓解效应,单一干预难以快速打破症状与免疫紊乱的双重病理状态。联合组可避免各组干预的局限性,即手术组未兼顾全身免疫调节,益生菌组未针对性解决局部神经异常兴奋问题,实现局部快速症状控制及全身长期维稳的治疗效果,这也进一步印证了中-重度 AR 需采用局部干预与全身调节协同方案的必要性。

本研究的创新点在于:①首次将内镜下翼管神经分支切断术与益生菌结合,构建局部微创及全身免疫调节方案,弥补单一治疗的不足;②引入肠道菌群检测,揭示“肠-鼻轴”在 AR 联合治疗中的作用。本研究的局限性在于:①样本量较小,需扩大样本量开展多中心研究;②未探讨不同益生菌菌株、剂量的影响,需进一步优化方案;③随访时间仅 6 个月,需延长至 1~2 年评估远期疗效。

4　结论

内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌治疗中-重度 AR,可通过局部精准阻断神经快速缓解症状,同时借助益生菌调节肠道菌群与全身免疫平衡,二者协同提升疗效并延长作用时间,且并发症发生率低、安全性良好。该方案为中-重度 AR 治疗提供了兼具微创优势与全身调节价值的创新选择,值得临床进一步推广与深入研究。

作者贡献声明:邢培梅负责研究思路构思、论文初稿撰写、数据整理、统计分析、表格绘制、文献检索、全文校对修改;梁晨晨负责临床病例筛选与随访采集、内镜手术配合操作、患者指标检测记录、试验数据录入、辅助整理参考文献;胡浩磊负责益生菌干预实施、实验室血清指标检测操作、随访不良事件记录、结果数据核对、文稿细节校对;李谊负责课题统筹指导、研究方案审核、内镜手术操作、论文学术内容修改、研究结果论证把控及定稿审阅。

利益冲突声明:所有作者均声明无任何利益冲突。

参考文献:

[1] 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.

[2] 赵长青, 王艳杰, 程冯丽, 等. 变应性鼻炎神经免疫机制研究及其临床意义[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2024, 30(5): 1-5.

[3] 王文萍, 王洪田. Ⅰ型变态反应对咽鼓管功能及分泌性中耳炎的影响[J]. 中华耳科学杂志, 2022, 20(4): 636-639.

[4] 林靖茹, 朱思雅, 孙娜, 等. 中医治疗常年性变应性鼻炎研究进展[J]. 新中医, 2022, 54(11): 7-11.

[5] 梁恒伟, 温丽慧, 吕忠. 鼻内镜下翼管神经联合筛前神经切断术治疗变应性鼻炎合并鼻息肉的临床疗效[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(8): 52-59.

[6] 郑瑞, 石照辉, 余少卿, 等. 变应性鼻炎神经阻断术专家共识(2025)[J]. 新医学, 2025, 56(11): 1039-1047.

[7] 郑泉, 王国庆. 细菌菌群在变应性鼻炎发生及发展中的作用[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2025, 19(1): 55-63.

[8] 马永利, 安云芳, 韩兰, 等. 肠道微生物菌群对变应性鼻炎的影响[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2024, 30(3): 109-115.

[9] 于青青, 萧建新, 张超, 等. 鼻内镜下高选择性翼管神经切断术治疗难治性鼻黏膜高反应性疾病的临床研究[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2023, 29(2): 96-100.

[10] 余少卿, 王向东, 徐睿, 等. 变应性鼻炎的外科手术治疗专家共识(2022, 上海)[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2022, 28(1): 7-17.

[11] Hua H T, Wang G Y, Zhao Y, et al. The long-term outcomes of posterior nasal neurectomy with or without pharyngeal neurectomy in patients with allergic rhinitis: a randomized controlled trial[J].

Braz J Otorhinolaryngol, 2022, 88(S1): S147-S155.
[12] 白乐, 牛艳, 柳林整. 复合益生元联合复合益生菌治疗榆林市变应性鼻炎的临床研究[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2024, 22(2): 51-55.
[13] 刘学良, 雷刚, 向奕琳, 等. 益生菌对儿童变应性鼻炎的辅助治疗作用[J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(11): 1317-1322, 1328.
[14] 颜水平, 庄翔莉, 艾斯, 等. 益生菌治疗变应性鼻炎的研究进展[J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(7): 843-846.
[15] 刘朋, 刘江琦, 张进, 等. 益生菌治疗变应性鼻炎的研究进展[J]. 重庆医学, 2023, 52(3): 451-455, 460.

(收稿日期:2025-11-16)

本文引用格式:邢培梅,梁晨晨,胡浩磊,等. 内镜下翼管神经分支切断术联合益生菌治疗常年性中-重度变应性鼻炎的疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2026,32(4):61-66. DOI:10.11798/j. issn. 1007-1520. 202625438

Cite this article as:XING Peimei, LIANG Chenchen, HU Haolei, et al. Observation on the therapeutic effect of endoscopic vidian nerve branch transection combined with probiotics in the treatment of perennial moderate-to-severe allergic rhinitis [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2026,32(4):61-66. DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202625438

