

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524498

· 论著 ·

咽喉反流与慢性肥厚性鼻炎的相关性分析

马素珍^{1,2,3}, 马贤², 张宏萍^{1,2}, 杨子轩², 柏青雲², 钟翠萍^{1,2}

(1. 甘肃中医药大学第一临床学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院 耳鼻咽喉头颈外科, 甘肃 兰州 730000; 3. 中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院 甘肃省干细胞与基因药物重点实验室, 甘肃 兰州 730000)

摘要: **目的** 探讨咽喉反流(LPR)与慢性肥厚性鼻炎下鼻甲肥大之间的相关性,揭示LPR对慢性肥厚性鼻炎下鼻甲肥大发病机制的影响。**方法** 选取2023年10月—2024年11月中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院收治的48例慢性肥厚性鼻炎住院患者,另同期选取25例健康体检者作为对照组。在入选的患者中,采用反流症状指数(RSI)和反流体征量表(RFS)对所有受试者进行评估。RSI ≥ 13 分和/或RFS ≥ 7 分的患者被诊断为LPR。用酶联免疫吸附试验检测清晨空腹时鼻腔灌洗液中胃蛋白酶的含量。用鼻内镜检查并对慢性肥厚性鼻炎患者的双侧下鼻甲肥大进行分度。空腹行C13呼气试验检测患者幽门螺旋杆菌(Hp)。**结果** 慢性肥厚性鼻炎组和对照组在性别、身高、体重、体质指数(BMI)及吸烟、饮酒方面差异均无统计学意义。Hp在慢性肥厚性鼻炎组和对照组的阳性率分别为54.2%和32.0%,两组间差异无统计学意义($P>0.05$)。慢性肥厚性鼻炎组RSI和/或RFS阳性率为89.6%,明显高于对照组的8.0%($P<0.01$)。两组间鼻腔灌洗液中胃蛋白酶含量比较差异具有统计学意义($t=2.665$, $P=0.01$)。鼻腔灌洗液胃蛋白酶检测结果与RSI评分之间呈正相关($r=0.5797$, $P<0.01$),与RFS评分之间呈正相关($r=0.2996$, $P<0.05$)。鼻腔灌洗液胃蛋白酶检测结果分别与左、右侧下鼻甲肥大分级呈正相关(左侧 $r=0.323$, $P=0.05$;右侧 $r=0.387$, $P<0.01$),RSI和RFS评分分别与左、右侧下鼻甲肥大严重程度呈正相关。**结论** 伴LPR的慢性肥厚性鼻炎患者,RSI和RFS评分与鼻腔灌洗液胃蛋白酶测定结果具有相关性,RSI、RFS评分、鼻腔灌洗液胃蛋白酶测定结果分别与左、右侧下鼻甲肥大严重程度呈正相关,对于慢性肥厚性鼻炎患者有必要进行RSI、RFS评分和胃蛋白酶检测来筛查LPR。

关键词: 慢性肥厚性鼻炎;下鼻甲肥大;咽喉反流;胃蛋白酶;幽门螺旋杆菌

中图分类号:R765.21;R766;R767

Correlation analysis of laryngopharyngeal reflux and chronic hyperplastic rhinitis

MA Suzhen^{1,2,3}, MA Xian², ZHANG Hongping^{1,2}, YANG Zixuan², BAI Qingyun², ZHONG Cuiping^{1,2}

(1. the First Clinical College of Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, China; 2. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the 940th Hospital of the Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Lanzhou 730000, China; 3. Key Laboratory of Stem Cells and Gene Drugs of Gansu Province, the 940th Hospital of the Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Lanzhou 730000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the correlation between laryngopharyngeal reflux (LPR) and inferior turbinate hypertrophy in chronic hypertrophic rhinitis, and to reveal the influence of LPR on the pathogenesis of the inferior turbinate hypertrophy. **Methods** A total of 48 patients with inferior turbinate hypertrophy who were admitted to the 940th Hospital of the Joint Support Force of the Chinese People's Liberation Army from October 2023 to November 2024 were selected as the inferior turbinate hypertrophy group. Meanwhile, 25 healthy individuals undergoing physical examinations during the same period were selected as the control group. All subjects underwent evaluation using the reflux symptom index (RSI) and reflux finding score (RFS), and those with RSI ≥ 13 and/or RFS ≥ 7 were diagnosed as LPR. The amount of pepsin in

基金项目:“G计划”高层次人才培养工程(2024-G14);兰州市科技计划项目(2023-4-2)。

第一作者简介:马素珍,女,硕士,住院医师。

通信作者简介:钟翠萍,女,博士,主任医师。

the nasal lavage fluid in the early morning before food consumption was detected by enzyme-linked immunosorbent assay. Nasal endoscopy was performed to assess bilateral inferior turbinate hypertrophy, and a fasting C13 breath test was conducted to detect helicobacter pylori (Hp). **Results** There were no significant differences between the inferior turbinate hypertrophy group and the control group in terms of gender, height, weight, body mass index, smoking, and alcohol consumption. The positive rates of Hp infection in the inferior turbinate hypertrophy group and the control group were 54.2% and 32.0%, respectively, showing statistically insignificant difference between the two groups ($P > 0.05$). The positive rate of RSI and/or RFS in the inferior turbinate hypertrophy group was 89.6%, significantly higher than 8.0% in the control group ($P < 0.01$). There was a statistically significant difference in the amount of pepsin in nasal lavage fluid between the two groups ($t = 2.665, P = 0.01$). The amount of pepsin in nasal lavage fluid showed a significant positive correlation with the RSI score ($r = 0.5797, P < 0.01$), and a positive correlation with the RFS score ($r = 0.2996, P < 0.05$). The amount of pepsin in nasal lavage fluid were significantly positively correlated with the grading of left and right inferior turbinate hypertrophy (left $r = 0.323, P = 0.05$; right $r = 0.387, P < 0.01$), and the RSI score and RFS score were positively correlated with the severity of turbinate hypertrophy on the left and right sides. **Conclusion** In patients with LPR, the RSI and RFS scores are significantly correlated with the amount of pepsin in nasal lavage fluid. The RSI score, RFS score, and the amount of pepsin in nasal lavage fluid are respectively positively correlated with the severity of left and right inferior turbinate hypertrophy. For patients with chronic hypertrophic rhinitis, it is necessary to conduct RSI, RFS score, and pepsin detection to screen for LPR.

Keywords: Chronic hypertrophic rhinitis; Inferior turbinate hypertrophy; Laryngopharyngeal reflux; Pepsin; Helicobacter pylori

慢性肥厚性鼻炎是耳鼻咽喉科常见的一种疾病,其典型的特征是影响鼻腔通气与引流功能,从而导致鼻塞、嗅觉减退、流涕及头痛等症状。下鼻甲肥大作为慢性肥厚性鼻炎的主要体征,对鼻腔症状的产生起着关键作用。下鼻甲肥大症状显著的患者,其生活质量会受到严重影响^[1]。诊断该疾病通常依赖于鼻内镜评分、鼻腔CT检查及鼻部症状评估等手段。下鼻甲肥大常与其他疾病并发,如慢性鼻窦炎伴鼻息肉、鼻中隔偏曲以及药物性鼻炎。在治疗方面,初期多采用药物治疗,如激素、减充血剂等进行保守治疗。若保守治疗无效,则可能需要考虑低温等离子射频消融术、下鼻甲黏骨膜下骨质部分切除术或下鼻甲骨折外移等手术治疗^[2]。此外,有研究表明,咽喉反流(laryngopharyngeal reflux, LPR)与慢性肥厚性鼻炎的发病存在密切关系^[3]。LPR是指胃内容物反流至食管以上部位,对上呼吸道及消化道黏膜造成损伤,引发一系列临床症状和体征。在LPR的诊断中,24h的酸碱度pH值检测被视为金标准,而反流症状指数(reflux symptom index, RSI)量表和反流体征量表(reflux finding score, RFS)则因其无创性、操作简便及高可信度而在临床上得到广泛应用^[4]。胃蛋白酶作为LPR的主要成分,被视为LPR的可靠标记物^[5]。鉴于当前关于慢性肥厚性鼻炎与LPR的研究相对较少,我们通过评估RSI、RFS以及鼻腔灌洗液中的胃蛋白酶含量,旨在探讨LPR与慢性肥厚性鼻炎之间是否存在关联,

从而为慢性肥厚性鼻炎的临床诊断和治疗提供新的思路与方案。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2023年10月—2024年11月中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院收治的慢性肥厚性鼻炎患者48例,另同期选取25例健康体检者作为对照组。本研究方案经本院伦理委员会批准(2024KYLL066),所有参与者均签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:诊断为慢性肥厚性鼻炎的成年患者。排除标准:①慢性鼻窦炎伴或不伴息肉;②严重鼻中隔偏曲;③严重变应性鼻炎;④过去8周内有过急性上呼吸道感染;⑤既往鼻咽部和鼻腔手术史;⑥头颈部肿瘤病史;⑦检测胃蛋白酶前拒绝停止抗反流药物治疗。

1.3 方法

1.3.1 资料收集 采集患者年龄、性别、身高、体重、体质指数(body mass index, BMI)、是否吸烟及饮酒等资料。

1.3.2 下鼻甲肥大程度评估 进行鼻内镜检查,根据Camacho分级^[6-7],将下鼻甲肥大程度分为4级:1级,0%~25%;2级,26%~50%;3级,51%~75%;4级,76%~100%,取双侧鼻腔较高分级作为

最终评分。

1.3.3 量表评估 RSI 量表:所有受试者均根据 Blavatsky 等^[8]提出的指南进行 RSI 评估。基于 0 ~ 5 分的 6 级评分方法,每个 RSI 症状的评分从 0(不符合)到 5(严重符合)。在评估之前,主治医生向患者详细解释量表评分级别,并避免评分误差和引导性提问。如果总分超过 13 分,参与者被诊断为 LPR。RFS:所有受试者均由 2 名专业耳鼻咽喉技师行电子纤维喉镜检查,主治医师根据 Blavatsky 等^[9]提出的指南对 RFS 进行评分。当 RSI≥13 分和/或 RFS≥7 分,则诊断为 LPR。

1.3.4 鼻腔灌洗液中胃蛋白酶检测 用胃蛋白酶 ELISA 试剂盒(上海凡科维生物科技有限公司,中国上海)进行胃蛋白酶定量。清晨空腹时嘱受试者屏气,用 20 mL 注射器将 0.9% 生理盐水冲入一侧鼻孔,用 50 mL 离心管放置于另一侧鼻孔处收集灌洗液,双侧鼻孔交替冲洗收集约 30 mL 灌洗液。将收集好的样本移到微量离心管内,以 4 000 rpm 离心 5 min,用移液器吸取上清 100 μL 储存于 -80 ℃ 冰箱,根据试剂盒说明书进行胃蛋白酶定量。

1.3.5 幽门螺旋杆菌(helicobacter pylori, Hp)检测 所有受试者于清晨空腹行 C13 呼气试验检测 Hp。

1.4 统计学方法

所有数据采用 IBM SPSS 27.0 软件包进行分析。符合正态分布的计量资料采用两独立样本 *t* 检验,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,偏态分布的计量资料采用 Mann-Whitney *U* 检验,中位数(四分位间距)描述,按病例数或发生率描述计数资料。采用 χ^2 检验比较两组间差异,采用 Spearman 相关系数检验进行两组间相关性分析。*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较

共 73 例受试者入组研究,慢性肥厚性鼻炎组 48 例,对照组 25 例。两组年龄、身高、体重、BMI、性别、吸烟、饮酒差异均无统计学意义,具体数据见

表 1。

2.2 两组间 RSI、RFS 评分阳性率比较

比较两组 RSI 和 RFS 评分的阳性率,慢性肥厚性鼻炎患者(89.6%)高于对照组(8.0%),组间差异具有统计学意义($\chi^2 = 46.27, P < 0.001$)。

2.3 两组间 Hp 检测

根据 C13 呼气实验检测两组 Hp 阳性率,慢性肥厚性鼻炎(54.2%)高于对照组(32.0%),但组间差异无统计学意义($\chi^2 = 3.246, P = 0.072$)。

2.4 鼻腔灌洗液中胃蛋白酶检测

鼻腔灌洗液中胃蛋白酶含量检测,慢性肥厚性鼻炎组(21.06 ± 1.54) μg/mL 高于对照组的(20.21 ± 1.14) μg/mL,组间差异具有统计学意义($t = 2.665, P = 0.01$)。

2.5 RSI 评分、RFS 评分、胃蛋白酶检测结果与左、右侧下鼻甲肥大程度之间的相关性分析

采用 Spearman 相关系数分析两组间 RSI、RFS 评分与鼻腔灌洗液中胃蛋白酶检测结果,并分析其与左、右侧下鼻甲肥大程度之间的相关性。RSI 评分与胃蛋白酶之间呈正相关($r = 0.579\ 7, P < 0.01$),RFS 评分与胃蛋白酶之间呈正相关($r = 0.299\ 6, P < 0.05$),见图 1。胃蛋白酶分别与左、右侧下鼻甲肥大程度之间呈正相关(左侧 $r = 0.323, P = 0.05$; 右侧 $r = 0.387, P < 0.001$)。RSI、RFS 评分分别与左、右侧下鼻甲肥大严重程度呈正相关(左侧 $r = 0.701、0.534, P$ 均 < 0.001 ; 右侧 $r = 0.734、0.679, P$ 均 < 0.001),见图 2。这些结果表明,胃蛋白酶检测与 RSI 或 RFS 评分在诊断 LPR 中具有高度一致性,且下鼻甲肥大与 LPR 的发生呈正相关。

3 讨论

本研究严格遵循病例对照设计原则,确保了研究样本的代表性和结果的可靠性。我们采用公认的 RSI 和 RFS 评分系统,对 LPR 的存在情况进行了全面评估,通过检测鼻腔灌洗液中的胃蛋白酶含量,为 LPR 的确认提供了坚实且客观的证据,因为胃蛋白

表 1 两组基本资料比较

组别	男/女(例)	年龄[岁, <i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	身高(m, $\bar{x} \pm s$)	体重(kg, $\bar{x} \pm s$)	吸烟[例(%)]	饮酒[例(%)]
对照组	21/4	31(25.50,36.50)	22.40 ± 2.44	1.74 ± 0.08	67.98 ± 10.58	10(40.0)	8(32)
慢性肥厚性鼻炎组	37/11	33.50(28,44.5)	23.38 ± 2.28	1.70 ± 0.08	68.06 ± 9.57	26(54.2)	26(54.2)
$\chi^2[z](t)$	0.15	[-1.54]	(1.70)	(-1.79)	(0.03)	1.32	3.25
<i>P</i>	0.70	0.12	0.09	0.08	0.97	0.25	0.07

注:BMI(体质指数)。

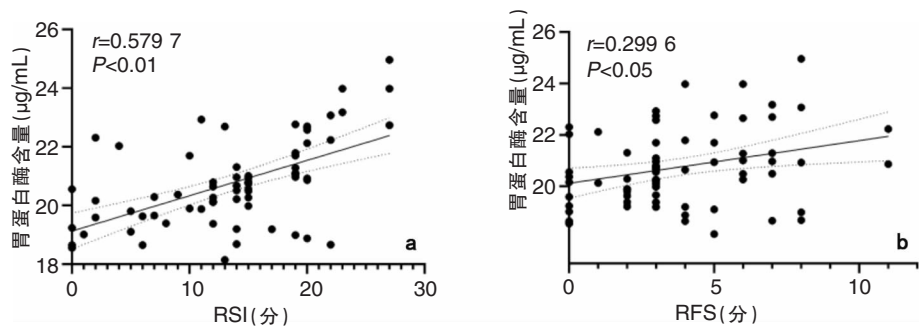


图 1 胃蛋白酶与 RSI、RFS 评分相关性分析 a:RSI 评分;b:RFS 评分 注:RSI(反流症状指数);RFS(反流体征量表)。

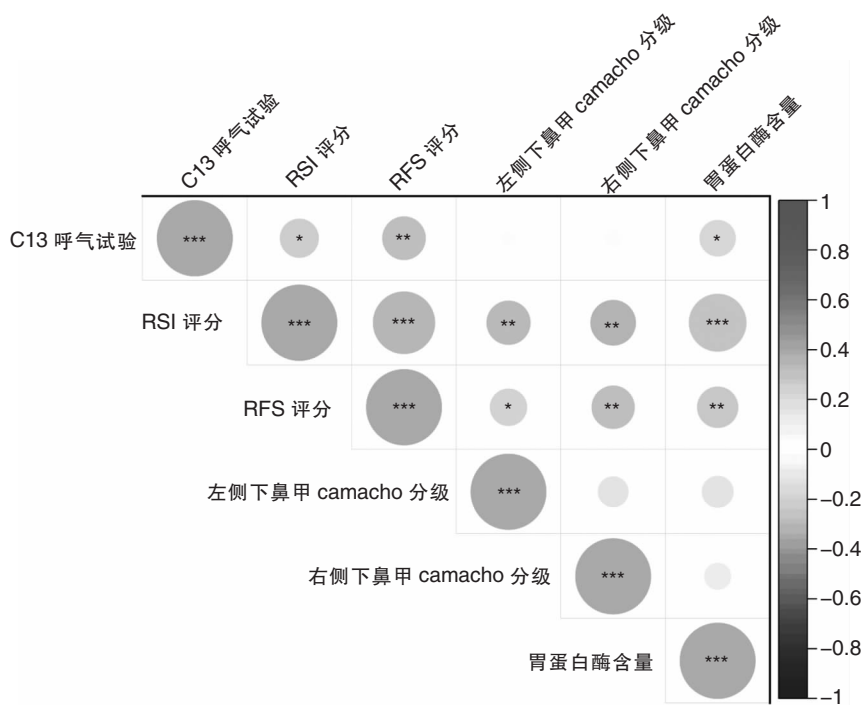


图 2 鼻腔灌洗液中胃蛋白酶含量、RSI 评分、RFS 评分、下鼻甲肥大分级及 C13 呼气试验之间的相关性分析 注: *: $P \leq 0.05$; **: $P \leq 0.01$; ***: $P \leq 0.001$ 。

酶作为胃酸的关键成分,其存在直接揭示了咽喉部位可能存在的胃酸反流现象。

LPR 引起一系列症状和体征^[10],以咽部异物感、持续清嗓及喉部大量黏痰伴鼻后滴漏三者最为常见^[11],24 h 的 pH 检测作为诊断 LPR 的金标准,RSI 量表和 RFS 是临床诊断 LPR 的重要主观量表^[4,12]。随着研究进展唾液中 pH 检测、胃蛋白酶测定等手段共同诊断 LPR^[13]。鼻腔分泌物中胃蛋白酶定量检测对 LPR 诊断具有较高敏感性(95.5%)和特异性(66.67%)^[14-15]。尽管 LPR 的确切发病机制尚不清楚,但研究表明下鼻甲肥大患者中胃食管反流的发生率较高^[16]。

Hp 主要定植于在胃窦部黏液层及胃黏膜表面,产生尿素酶,催化、分解尿素,抵抗酸性环境^[17]。许

多研究表明 LPR 的发生与 Hp 密切相关^[18],Zhang 等^[19]研究表明 Hp 感染可能会通过增加唾液胃蛋白酶浓度而加重 LPR 患者的症状和体征,大多数研究表明 Hp 在鼻腔的定植率为 25% ~ 60%^[20]。但有一项研究证明在没有反流症状患者的鼻息肉中没有 Hp 定植,这表明 Hp 可能不是鼻息肉发生的潜在因素,Hp 是通过胃鼻途径传播的^[21]。Hp 在鼻息肉中的定植与上述研究结果显示,慢性肥厚性鼻炎组下鼻甲肥大患者的 RSI 和/或 RFS 阳性率显著高于对照组,这一发现有力地支持了 LPR 可能是下鼻甲肥大发病的重要因素的假设。鼻腔灌洗液中胃蛋白酶的含量与 RSI 评分呈正相关,且与下鼻甲肥大的严重程度也呈现出正相关趋势。这表明,胃蛋白酶在 LPR 导致下鼻甲肥大的过程中可能发挥着至关

重要的作用,其存在不仅证实了 LPR 的发生,还可能通过其强烈的消化作用对鼻腔黏膜造成损伤,从而加速下鼻甲肥大的发展进程。

其他因素如年龄、性别、过敏或扁桃体疾病与下鼻甲肥大之间未发现显著相关性^[22]。此外,一项研究描述了 Hp 鼻腔定植对功能性鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎症状的疗效没有预后价值,但 Hp 的存在与术后鼻内镜评分的显著改善有关^[23]。Hp 可能与慢性鼻窦炎或鼻息肉的发生有关,更多的相互作用可能与 LPR 的发生相关。其可能相关机制如下:

①正常情况下,食管黏膜可产生碳酸盐,中和反流中的胃酸和胃蛋白酶,从而减少对食管黏膜的损伤。但是,由于鼻咽部和咽喉部黏膜上皮缺乏碳酸酐酶同工酶Ⅲ,对胃酸的抵抗能力弱于食管。即使是少量的胃酸和胃蛋白酶,也能直接对上呼吸道黏膜造成损伤,刺激鼻腔和鼻窦黏膜,导致黏膜水肿、纤毛清除功能障碍引起继发感染。②胃内容物反流可引起迷走神经介导的反射机制紊乱,进而导致鼻腔和鼻窦黏膜水肿。尽管本研究未发现 Hp 在慢性肥厚性鼻炎组下鼻甲肥大患者和健康对照组之间的阳性率存在显著差异,但这并不足以排除 Hp 在下鼻甲肥大发病中的潜在作用。未来,有必要进一步深入探究 Hp 与 LPR 及下鼻甲肥大之间可能存在的复杂相互作用,以揭示其潜在的发病机制。

值得强调的是,本研究主要聚焦于 LPR 与下鼻甲肥大之间的相关性分析,而对于 LPR 导致下鼻甲肥大的具体机制尚需进一步深入探索。未来可以借助更为先进的分子生物学、影像学等技术,来深入揭示 LPR 与下鼻甲肥大之间的内在联系和发病机制,为疾病的预防和治疗提供更有力的支持。此外,本研究尚未涉及 LPR 和下鼻甲肥大的治疗策略及其疗效评估。我们可以积极探索不同治疗方法对 LPR 和下鼻甲肥大的疗效,并制定和实施有效的共病管理策略,以提高患者的治疗效果和生活质量。鉴于 LPR 在下鼻甲肥大患者中的高发性,医生在接诊下鼻甲肥大患者时,应高度警惕 LPR 的可能性,并进行全面的评估。通过结合 RSI 和 RFS 评分以及鼻腔灌洗液中胃蛋白酶的检测,我们可以更准确地筛选出 LPR 患者,从而有效避免漏诊和误诊的发生。对于下鼻甲肥大合并 LPR 的患者,治疗方案应综合考虑 LPR 的治疗需求。这包括调整生活习惯,如避免晚餐过晚、减少高脂食物摄入等,以及使用抗酸药物或质子泵抑制剂等来控制胃酸反流。同时,针对下鼻甲肥大本身的治疗,如药物治疗、激光治疗或手

术治疗等,也应根据患者的具体情况进行个性化选择,以制定最适合患者的治疗方案。

本研究为 LPR 与下鼻甲肥大的相关性提供了新的视角和思路,未来研究可以进一步深入探索 LPR 与下鼻甲肥大的发病机制、治疗方法以及预防策略等,为推动医疗科技的不断进步和发展做出更大的贡献,为患者带来更好的治疗效果和更高的生活质量。

参考文献:

- [1] Xiao S, Li J, Zheng H, et al. An epidemiological survey of laryngopharyngeal reflux disease at the otorhinolaryngology-head and neck surgery clinics in China [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2020,277(10):2829-2838.
- [2] Zhang K, Pipaliya RM, Miglani A, et al. Systematic review of surgical interventions for inferior turbinate hypertrophy [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2023,37(1):110-122.
- [3] 马素珍, 马贤, 张宏萍, 等. 咽喉反流与慢性肥厚性鼻炎相关性的研究进展 [J]. *海南医学*, 2024,35(22):3335-3339.
- [4] Vance D, Alnouri G, Shah P, et al. The validity and reliability of the reflux finding score [J]. *J Voice*, 2023,37(1):92-96.
- [5] Jing W, Luo W, Lou L. Diagnostic utility of salivary pepsin in laryngopharyngeal reflux: A systematic review and meta-analysis [J]. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2023,89(2):339-347.
- [6] Camacho M, Zaghi S, Certal V, et al. Inferior turbinate classification system, grades 1 to 4: Development and validation study [J]. *Laryngoscope*, 2015,125(2):296-302.
- [7] Camacho M, Zaghi S, Certal V, et al. Predictors of nasal obstruction: Quantification and assessment using multiple grading scales [J]. *Plast Surg Int*, 2016,2016:6945297.
- [8] Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI) [J]. *J Voice*, 2002,16(2):274-277.
- [9] Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS) [J]. *Laryngoscope*, 2001,111(8):1313-1317.
- [10] Lechien JR, Vaezi MF, Chan WW, et al. The Dubai definition and diagnostic criteria of laryngopharyngeal reflux: The IFOS consensus [J]. *Laryngoscope*, 2024,134(4):1614-1624.
- [11] Wu Y, Wang J, Huang Q, et al. The relationship between gastroesophageal reflux disease and laryngopharyngeal reflux based on pH monitoring [J]. *Ear Nose Throat J*, 2021,100(4):249-253.
- [12] Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS) [J]. *Laryngoscope*, 2001,111(8):1313-1317.
- [13] Han H, Zhao Y, Lv Q, et al. Reliability and validity of the Chinese version of reflux symptom score [J]. *J Voice*, 2023,22:S0892-1997(23)00268-0.
- [14] Ozmen S, Yücel OT, Sinici I, et al. Nasal pepsin assay and pH

monitoring in chronic rhinosinusitis[J]. Laryngoscope, 2008,118(5):890-894.

[15] Na SY, Kwon OE, Lee YC, et al. Optimal timing of saliva collection to detect pepsin in patients with laryngopharyngeal reflux[J]. Laryngoscope, 2016,126(12):2770-2773.

[16] Zelenfk K, Javorská Z, Taimrová R, et al. Association between inferior turbinate hypertrophy and extraesophageal reflux[J]. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg, 2022,148(8):773-778.

[17] Malfertheiner P, Megraud F, O' Morain CA, et al. Management of Helicobacter pylori infection-the Maastricht IV/ Florence Consensus Report[J]. Gut, 2012,61(5):646-664.

[18] Singh GB, Yvette WG, Shukla S, et al. The role of Helicobacter Pylori and laryngopharyngeal reflux in recurrent tonsillitis[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2020,138:110376.

[19] Zhang QQ, Xie M, Guo RX, et al. The effects of Helicobacter pylori eradication therapy on salivary pepsin concentration in patients with laryngopharyngeal reflux [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2022,279(11):5289-5297.

[20] Zika G, Fousekis FS, Exarchakos G, et al. Detection of Helicobacter Pylori in nasal polyps; An epidemiological study[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2023,75(Suppl 1):1084-1089.

[21] Nemati S, Mojtahedi A, Naghavi SE, et al. Investigating Helicobacter pylori in nasal polyposis using polymerase chain reaction, urease test and culture[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2012,269(5):1457-1461.

[22] Siupsinskiene N, Katutiene I, Jonikiene V, et al. Intranasal Helicobacter pylori infection in patients with chronic rhinosinusitis with polyposis[J]. J Laryngol Otol, 2018,132(9):816-821.

[23] Jelavic B, Grgić M, Cupić H, et al. Prognostic value of Helicobacter pylori sinonasal colonization for efficacy of endoscopic sinus surgery[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2012,269(10):2197-2202.

(收稿日期:2024-11-28)

本文引用格式:马素珍,马贤,张宏萍,等. 咽喉反流与慢性肥厚性鼻炎的相关性分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2025,31(5):75-80. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524498

Cite this article as:MA Suzhen, MA Xian, ZHANG Hongping, et al. Correlation analysis of laryngopharyngeal reflux and chronic hyperplastic rhinitis[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2025,31(5):75-80. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524498

· 消息 ·

远程投稿、查稿系统

本刊采用远程稿件采编系统进行投稿、查稿等,现就有关问题说明如下。

1. 作者投稿:登陆在线投稿系统(中文版),按操作提示投稿。第一次需先注册,原则上不再受理邮寄稿件和 Email 稿件。

2. 稿件查询:使用作者注册用户名和密码,可查询作者稿件审理进程和费用信息等。

3. 有关投稿要求,请登陆本刊网站浏览。本刊唯一指定官方网站为: <http://www.xyosbs.com>