

针刺治疗慢性咽炎：基于颈交感神经通路的作用机制探讨

林俊言¹ 熊嘉玮² (通讯作者)

1 南京中医药大学第二附属医院, 江苏南京, 210017;

2 南京中医药大学, 江苏南京, 210029;

摘要: 慢性咽炎以咽部不适、反复发作和病程迁延为主要临床特征, 现有西医治疗虽可在一定程度上缓解急性期症状, 但远期疗效有限。相比之下, 针刺干预在慢性咽炎治疗中表现出一定的临床优势, 但其作用机制仍缺乏系统阐释。从病理生理角度看, 颈交感神经通路在咽部自主神经调控中具有关键作用。该通路一旦发生功能异常, 可能进一步诱发咽部微循环障碍、炎症介质释放以及免疫平衡紊乱, 这些因素相互作用, 构成慢性咽炎反复迁延的重要基础。基于此, 本文结合颈交感神经通路的解剖特征和相关间接证据, 探讨针刺通过调控该通路改善慢性咽炎的潜在机制, 旨在为后续临床诊疗与研究提供新的思路。

关键词: 针刺; 慢性咽炎; 颈交感神经; 星状神经节

DOI: 10.69979/3029-2808.26.03.054

引言

慢性咽炎 (Chronic Pharyngitis, CP) 是耳鼻喉科最常见的慢性疾病之一, 流行病学调查显示其在成年人群中的患病率高达 40%~60%^[1]。本病以咽部异物感、干燥灼热、频繁清嗓为主要临床表现, 病程迁延、反复发作。现有西医治疗以局部对症为主, 疗效短暂, 停药后极易复发, 长期用药还面临抗生素耐药及黏膜损伤等风险^[2], 亟需探索更为有效的治疗策略。而在中医领域, 针灸治疗慢性咽炎具有确切疗效。多项研究表明^[3-4], 针刺天突、照海、列缺等穴位可显著改善患者咽部症状, 总体有效率优于单纯药物治疗组, 而且安全性良好, 还可以通过降低肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 及白细胞介素-6 (IL-6) 等促炎因子发挥抗炎效应, 但其核心作用机制尚未完全阐明。

近年来, 自主神经功能失调在慢性咽炎发病中的作用逐渐受到关注。研究发现, 慢性咽炎患者心率变异性 (HRV) 分析中 LF/HF 比值显著升高, 提示存在交感神经相对亢进^[5]。从解剖上看颈交感神经通路通过节后纤维广泛支配咽部黏膜血管、腺体及淋巴组织, 其功能异常可导致黏膜微循环障碍、腺体分泌失调及局部炎症, 是慢性咽炎症状迁延的重要病理基础^[6]。基于上述背景, 本研究以颈交感神经通路为切入点, 讨论针刺干预颈交感神经改善慢性咽炎的潜在作用机制, 以期针灸治疗慢性咽炎提供新的科学依据。

1 慢性咽炎相关基础理论研究

1.1 中西医对慢性咽炎的认识

中医学将慢性咽炎归属为“慢喉痹”范畴, 病机以肺肾阴虚、虚火上炎为本, 痰凝血瘀、经气痹阻为标, 症见咽干灼热、喉痒呛咳、异物缠喉, 迁延难愈^[7]。《素问·阴阳别论》载“一阴一阳结, 谓之喉痹”, 首立喉痹病名, 奠定了后世辨治的理论基础。《灵枢·经脉》详述十二经脉循行, 其中手太阴肺经“从肺系横出腋下”、手少阴心经“挟咽”、足厥阴肝经“循喉咙之后, 上入颞颥”、足阳明胃经“循喉咙”等充分说明咽喉乃多条经脉交会之所, 五脏六腑之气皆可上通于咽。在治疗上, 《针灸甲乙经》明确记载照海、列缺、天突等穴主治咽喉诸疾, 确立了针灸治疗喉痹的核心腧穴体系; 《针灸大成》进一步指出“咽喉肿痛, 少商、合谷、尺泽”等穴可疏导经气、清利咽喉。历代医家在长期临证实践中形成了针药并举、内外合治的治疗体系, 针刺疗法因能通过经络疏通气血, 直达病所而不依赖药物, 在慢性咽炎外治领域具有独特优势, 也为现代临床广泛应用提供了深厚的理论渊源。

而现代医学对慢性咽炎的认识已经进入分子机制层面。有研究证实慢性咽炎患者咽部黏膜中 IL-6、TNF- α 等促炎细胞因子持续高表达^[8]。在神经-免疫中, 咽部黏膜富含 P 物质 (substance P, SP) 及促炎神经肽降钙素基因相关肽 (calcitonin gene-related peptide, CGRP) 阳性的感觉神经末梢, 在慢性炎症状态下二

者持续释放,可激活肥大细胞脱颗粒并促进炎症介质的释放,形成炎症闭环^[9]。在自主神经调控中,既往研究发现慢性咽炎患者存在交感-副交感神经功能失衡,交感神经相对亢进导致咽部黏膜微循环障碍与腺体分泌失调,进一步加剧黏膜损伤与修复失衡^[10]。上述研究提示,慢性咽炎不是单纯的局部炎症性疾病,而是涉及神经、内分泌、免疫失调的系统病理过程,这为从调控颈交感神经通路来探索针刺治疗提供了的现代医学依据。

1.2 颈交感神经通路的核心解剖特征

颈交感神经通路是支配头颈部器官自主神经功能的核心结构。其节前纤维起源于脊髓胸1~胸5节段侧角的中间外侧核,经白交通支进入颈交感干,在颈交感干的三对神经节内换元后,节后纤维随血管、神经广泛分布于头颈部靶器官。颈交感干由上至下依次排列颈上神经节、颈中神经节及星状神经节,三者解剖位置与功能上各有侧重,共同构成调控咽部自主神经功能的完整传导通路^[11]。

颈上神经节(Superior Cervical Ganglion, SCG)是颈交感干中体积最大的神经节,位于第2~3颈椎横突前方、颈内动脉后内侧,呈梭形,长约2~3 cm。其节后纤维发出咽支,与舌咽神经、迷走神经咽支共同构成咽丛,直接分布于咽部黏膜血管、腺体及咽缩肌,是颈交感神经支配咽部的核心解剖节点。此外,颈上神经节发出的颈内动脉神经沿颈内动脉上行形成颈内动脉丛,其分支参与咽部感觉传导与血管运动调控^[12]。颈中神经节体积最小且位置不恒定,通常位于第6颈椎横突水平、甲状腺下动脉附近,部分个体甚至缺如,其节后纤维主要参与心脏及甲状腺的交感调控,对咽部的直接支配作用相对有限。星状神经节(Stellate Ganglion, SG)由颈下神经节与第1胸交感神经节融合而成,位于第7颈椎横突与第1肋骨颈之间、椎动脉起始部的后内侧,紧邻胸膜顶^[13]。星状神经节是颈交感干重要的整合枢纽,节后纤维除支配心脏、肺及上肢血管外,还通过椎动脉丛向上传导,间接参与整个头颈部器官的交感调控。Jun等^[14]的研究证实,星状神经节阻滞可显著降低头颈部整体交感神经张力并改善局部血液循环,表明星状神经节对头颈部交感神经活动具有广泛的整合调控效应,是针刺干预颈交感通路的重要靶点。

2 针刺颈上神经节调控颈交感神经通路的作用机制

慢性咽炎的迁延难愈涉及局部微循环障碍、持续炎症反应及免疫调节失衡等多重病理机制。基于神经生物学与针灸学领域的现有研究证据,针刺干预颈交感神经通路的治疗机制可从以下三个维度阐释。

2.1 抑制颈交感神经兴奋,恢复咽部血流灌注

慢性咽炎与颈肌肉功能异常存在密切的双向关联。咽部致病微生物可经颈深淋巴链扩散至咽后淋巴结引流区域,累及寰枕关节周围的肌肉与韧带组织,引发颈肌反射性痉挛^[15-16]。反之,颈肌持续紧张所致的颈肌筋膜牵拉、关节错位,可直接或间接压迫颈交感神经,导致其功能性亢进。其节后纤维释放过量去甲肾上腺素(norepinephrine, NE),引起咽部黏膜及黏膜下血管持续收缩,造成局部微循环障碍与组织缺血缺氧,进而损害咽部腺体的正常分泌功能^[17]。因此,针刺颈交感神经节区域,首先通过机械刺激效应松解椎旁肌群的劳损与筋膜粘连,解除对颈交感神经的物理压迫,从而从根源上纠正颈上神经节的异常兴奋状态^[18]。其次,既往研究表明对星状神经节区域的有效干预可降低交感神经节段性兴奋性,扩张头颈部微血管,显著改善局部血流灌注^[19]。血供的恢复不仅有利于清除局部堆积的代谢产物与致痛介质,亦可为受损黏膜上皮及腺体提供充分的氧气与营养底物,从而缓解咽干及咽部异物感等核心症状。

2.2 降低局部炎症反应

交感神经兴奋与慢性炎症之间存在相互促进的正反馈机制。以慢性咽炎为代表的持续炎症刺激可激活交感神经,引发血管收缩与组织缺氧,并促进NE及P物质等神经活性介质的释放;上述介质进一步加剧血管收缩与微循环障碍,而持续的缺血缺氧状态又反过来促进NE与SP的合成与释放,形成炎症与疼痛的恶性循环^[20]。在神经调控层面,针刺人迎穴可促进中枢抑制性神经递质 γ -氨基丁酸(γ -aminobutyric acid, GABA)的释放,从而下调交感神经的过度兴奋,抑制兴奋性神经递质的异常分泌^[21-22],这表明针刺毗邻颈交感干的干预措施,也有助于降低颈交感干的整体活跃度。在炎症介质调控层面,研究证实针刺人迎穴可显著下调CGRP的表达水平^[23];对星状神经节区域的干预亦可显著降低TNF- α 、IL-6等促炎细胞因子的水平^[24]。基于上述已知抗炎机制可以合理推断,针对颈交感神经通路的有效干预,

有望减轻咽部炎症细胞浸润并调控神经肽的异常释放,为慢性咽炎的神经-炎症机制干预提供理论依据。

2.3 调控神经-免疫轴

免疫系统在维持机体内环境稳态与执行防御功能中发挥核心作用,而交感神经系统对免疫功能具有重要的调节效应。慢性咽炎反复发作的深层机制在于局部黏膜免疫屏障的结构损伤与全身免疫调节功能的失衡。有文献报道,对癌性疼痛患者施行星状神经节阻滞(SGB)治疗,其结果可使SGB组外周血中CD3⁺、CD4⁺升高,对肿瘤细胞产生杀伤作用的NK细胞(CD16⁺56⁺)也明显升高,这说明SGB可以提升免疫功能^[25]。另有研究发现,对疼痛患者进行SGB时发现血清补体、免疫球蛋白有显著改善,尤其是对C3、IgG的调节有显著的变化^[26],进一步支持了交感神经阻滞对机体免疫的调节作用。目前认为,SGB改善免疫功能的可能机制涉及两个层面:其一,通过阻断星状神经节与下丘脑之间的神经联系,调节下丘脑-垂体轴功能,促使失衡的交感-副交感神经系统重新达到稳态平衡;其二,通过调节细胞因子网络及淋巴细胞亚群的分布,增强免疫效应细胞的活性,从而发挥免疫调节效应^[27-29]。基于上述机制,对颈交感神经通路的针刺干预有望通过调节自主神经与免疫系统的平衡,提升咽部黏膜局部的免疫防御力。这一效应不仅可促进黏膜上皮屏障的结构修复,亦有助于清除残留病原微生物,从而降低慢性咽炎的复发风险。

3 结论

综上,本文围绕针刺干预颈交感神经治疗慢性咽炎的三个潜在机制,探讨了针刺抑制交感神经兴奋、降低炎症、调节免疫的作用路径。这一探讨填补了针灸治疗慢性咽炎神经机制的空白,为针刺干预颈交感干提供了潜在的理论依据,具有学术参考和临床启示意义。目前本研究仅停留在理论层面,缺乏实验及临床验证。未来需构建动物模型验证假说,扩大样本量开展多中心研究,来推动针灸治疗慢性咽炎规范化、精准化发展。

参考文献

[1] 杨艾,何旭东,张耀武,等.慢性咽炎的发病机制及药物治疗进展[J].中国药事,2021,35(07):808-813.
[2] Van Driel ML, et al. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. Cochrane Database Syst Rev. 2021.

[3] 高洁. 针灸治疗慢性咽炎的系統评价[D]. 成都中医药大学,2016.
[4] 杨越,于燕艳,刘娟,等. 针灸疗法治疗慢性咽炎的研 究进展[J]. 新疆中医药,2024,42(01):112-114.
[5] Ito H. Effects of epipharyngeal abrasive therapy (EAT) on autonomic nervous system activity over time[J]. The Autonomic Nervous System, 2024, 61(2):159-168. DOI:10.32272/ans.61.2_159.
[6] Wilfrid Jänig. The Integrative Action of the Autonomic Nervous System[M]. 2006.
[7] 慢喉痹的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报,2019,21(12):213.
[8] 薛建华. 慢性咽炎患者血清 IL-2、TNF- α 和外周血 B 细胞和 T 淋巴细胞亚群检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志,2011,24(03):265-266.
[9] 柏璐. 基于 TRPV1 通路探讨祛风止咳方治疗咳嗽高敏感豚鼠模型咳嗽敏感性机制的研究[D]. 南京中医药大学,2024. DOI:10.27253/d.cnki.gnjzu.2024.000635.
[10] 杨茂森. 保安散中药复方治疗慢性咽炎的实验研究[D]. 辽宁中医药大学,2012.
[11] 黄樱,钟善全. 神经病学[M]. 化学工业出版社:202001:290.
[12] Sturrock R R .The Human Nervous System[J]. Appleton-Century-Crofts, [2026-03-07]. DOI:10.1007/978-1-59259-730-7.
[13] Peng P W H , Narouze S .Ultrasound-Guided Interventional Procedures in Pain Medicine: A Review of Anatomy, Sonoanatomy, and Procedures: Part I: Nonaxial Structures[J]. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 2009, 34. DOI:10.1097/AAP.0b013e3181aea16f.
[14] Jun, Gol, Song, et al. Effects of Bilateral Stellate Ganglion Block on Autonomic Cardiovascular Regulation[J]. Circulation Journal, 2009. DOI:10.1007/s10701-008-9235-z.
[15] 张宏如,符仲华,顾一煌. 浮针治疗慢性咽炎 31 例[J]. 中国针灸,2013,33(03):227-228. DOI:10.13703/j.0255-2930.2013.03.013.
[16] 陈平,王海东. 针刀治疗慢性咽炎 80 例[J]. 甘肃中

- 医, 2008, 21(12): 25-26.
- [17] 徐广怡. 基于“从颈论治”小针刀疗法治疗慢性咽炎的临床观察[D]. 山西中医药大学, 2022. DOI: 10. 27820/d. cnki. gszxy. 2022. 000049.
- [18] 戴文俊, 熊俊龙, 徐文斌, 等. 范炳华教授从“颈”论治慢性咽炎的经验探析[J]. 浙江中医药大学学报, 2016, 40(01): 31-33.
- [19] 黄娟娟, 吴陈诚, 曾鸽, 等. 星状神经节阻滞治疗面神经炎的疗效及其与颈总动脉血流动力学变化的关系[J]. 江苏医药, 2023, 49(10): 1028-1031. DOI: 10. 19460/j. cnki. 0253-3685. 2023. 10. 014.
- [20] 向勇. 交感神经系统在炎症痛中的作用[J]. 国外医学. 麻醉学与复苏分册, 2003, (02): 73-75.
- [21] 张生艳. 针刺人迎穴对 SHR 血压及延髓中 Glu 含量, GABA 蛋白和基因表达的影响[D]. 陕西中医药大学, 2021.
- [22] 张婷, 马朝阳, 唐雷, 等. 人迎穴改良针刺法对椎动脉型颈椎病血浆神经肽 Y 影响的临床观察[J]. 上海中医药杂志, 2015, 49(7): 3. DOI: CNKI: SUN: SHZZ. 0. 2015-07-026.
- [23] 崔依依, 郭继龙, 董爱爱, 等. 针刺不同腧穴组方对 SHR 大鼠血压及血清 CGRP, ET-1 和 Ang II 水平的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(1): 6. DOI: 10. 13460/j. issn. 1005-0957. 2020. 01. 0084.
- [24] 李建玉, 宋骤, 杨雪, 等. 星状神经节阻滞对内毒素血症小鼠炎性细胞因子水平及死亡率的影响[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(17): 3. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-5725. 2012. 17. 006.
- [25] 蔡明, 楚敏, 李晓宁. 星状神经节阻滞联合盐酸羟考酮缓释片对癌痛患者免疫功能的影响[J]. 中国疼痛医学杂志, 2015, 21(02): 146-148.
- [26] 李仲廉, 谢大展, 古传琼, 等. 星状神经节阻滞与免疫的关系[J]. 中国疼痛医学杂志, 1997, (02): 69-72.
- [27] HE C J, YU Q, FENG Y P, et al. Effects of stellate ganglion block on erythrocyte immunity in patients with acute cerebral infarction[J]. Chin J Anesthesiol, 2010, 30 (supple) : 46-49.
- [28] 李强, 王志豪, 金秀芳, 等. γ -干扰素受体在雌性山羊星状神经节的表达[J]. 中国免疫学杂志, 2014 (5) : 604-608.
- [29] 张宝琴, 王玲玲, 贾洪娟, 等. 星状神经节阻滞对糖尿病患者免疫功能的影响[J]. 中国医师进修杂志, 2011, 34(7): 2. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1673-4904. 2011. 07. 021.

作者简介: 林俊言(1999—), 女, 汉族, 浙江金华人, 硕士, 研究方向针灸理论与临床应用。

通讯作者: 熊嘉玮(1972—), 女, 汉族, 江苏南京人, 硕士, 研究方向针灸理论与临床应用。