

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.07.015

以窠囊理论探析气管切开术后 并发肉芽组织增生的治疗

袁月^{1,2,3}, 雷斯媛^{1,2}, 王佳佳^{1,2}, 李建生^{1,2}✉

1. 河南中医药大学呼吸疾病中医药防治省部共建协同创新中心/河南省中医药防治呼吸病重点实验室, 河南省郑州市郑东新区金水东路156号, 450046; 2. 河南中医药大学第一附属医院; 3. 河南中医药大学第一临床医学院

[摘要] 气管切开术后并发肉芽组织增生是临床常见并发症。经电子支气管镜治疗可短期缓解气道阻塞, 但存在复发率高、远期预后不佳等问题。基于中医“窠囊”理论, 结合现代病理机制, 探讨其与气管切开术后肉芽增生的病机联系, 并总结运用窠囊理论治疗气管切开术后并发肉芽组织增生的经验, 认为本病病机以正气亏虚、脏腑功能失调为本, 痰瘀互结为标。提出化痰活血、散结消积, 宣达气机、疏壅通滞, 固本培元、扶正祛邪的治疗思路, 使痰瘀得化, 窠囊消散, 以达防治肉芽组织增生之效。

[关键词] 气管切开术; 肉芽组织增生; 窠囊理论; 痰瘀互结

气管切开术是临床用于解决喉源性呼吸困难、呼吸机能异常或下呼吸道分泌物潴留所致呼吸困难的一种常用方法, 由各种原因导致的气管切开术后并发肉芽组织增生是气管切开术后常见的并发症^[1], 其术后并发率约为20%^[2-3], 可导致梗阻性呼吸困难、出血、延期拔管甚至终身带管的情况^[4]。目前现代医学常用治疗方式为内窥镜技术, 包括机械或球囊扩张、激光消融治疗和气管内支架置入术等, 可以快速有效解决患者气道阻塞情况, 但远期预后不佳, 支架移除术后约60%的患者需再次进行内窥镜干预或手术治疗^[5]。

我们认为气管切开术后并发肉芽组织增生在病症、病位、病机及形态特征等方面与中医学“窠囊”相关论述相似, 故从窠囊理论出发, 重点分析痰浊、瘀血在其发病中的关键作用, 并以此指导临床治疗。

1 窠囊理论的内涵

“窠”指昆虫、鸟兽的巢穴; “囊”为盛物的口袋。窠囊是以内部痰湿、瘀血积聚为特征, 外表面

现出相对规则的囊腔结构。窠囊概念最早见于《丹溪心法·痰饮》, 言“痰挟瘀血, 遂成窠囊”, 指出痰瘀互结是窠囊形成的基础, 为后世医家所推崇。《景岳全书·论证》中提出“不痛者不通气血, 别结窠囊”, 认为窠囊处不通气血, 且无痛感。喻嘉言在《寓意草》中提到“至于窠囊之痰, 如蜂子之穴于房中, 如莲子之嵌于蓬内, 生长则易, 剥落则难”, 对窠囊的具体形态和结构特点进行了描述, 认为其外表为相对稳定的结构组织, 并易生难落。何梦瑶在《医碥·卷之二》中提出有形之积与邪结为窠囊的观点, 认为“有形之积, 阻碍正气, 故痛也。而亦有不痛者, 日久则正气另辟行径, 不复与邪相争, 或邪另结窠囊, 不碍气血隧道之故”, 提示窠囊的囊腔形成为正气与邪气抗争后的“另辟行径”。李用粹《证治汇补》云: “痰挟瘀血, 结成窠囊者, 宜逐瘀行气”, 阐明窠囊应痰瘀同治, 并注重调畅气机, 津液输布和血液运行均依赖气的升降出入, 气机不畅则痰瘀难治。

综上所述, 窠囊理论始于痰饮之论, 经后世医家完善, 逐渐发展出痰瘀同病为其核心病机的认识。此外, 机体正气亏虚、抗邪能力减弱, 易导致痰湿与瘀血相互胶结, 从而为窠囊的形成提供了条件。

基金项目: 国家中医药管理局全国名老中医药专家传承工作室(国中医药人教函[2022]75号); 国家中医药管理局国家中医药传承创新团队项目(ZYYCXTD-C-202206); 河南省中原学者科学家工作室项目(豫财行[2018]204号); 河南省“双一流”创建学科中医学科学研究专项(HSPR-DFCTCM-2023-2-01)

✉ 通讯作者: li_js8@163.com

2 窠囊与气管切开术后并发肉芽组织增生的联系

肉芽组织形成是机体对组织损伤的一种正常修复反应,涉及多种生物学过程。机体受到创伤后激活炎症反应,炎性细胞如中性粒细胞和巨噬细胞聚集于损伤部位,释放出多种细胞因子和生长因子如肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、血管内皮生长因子(VEGF)、转化生长因子 β (TGF- β)等以促进炎症反应和组织修复过程^[6]。在生长因子作用下,伤口处新生血管形成,成纤维细胞被募集,分泌出大量胶原蛋白和其他细胞外基质成分,肉芽组织逐渐纤维化,最终形成致密的瘢痕组织^[7]。若气管切开后炎症持续存在,成纤维细胞不断增生将导致肉芽组织纤维化,形成病理性肉芽组织,导致气道狭窄或阻塞,严重影响正常呼吸活动^[8]。

张璐《张氏医通》言:“血肉之味,蕴酿为痰为火,变动为咳为喘。其在平居无恙之时,贮积窠囊之中,或时有所触发。”《杂病源流犀烛》云:“邪积胸中……皆得与正相搏,邪既胜,正不得而制之,遂结成形而有块。”窠囊的形成与痰瘀互结密切相关,且其病症多涉及肺,临床上常表现为反复咳嗽、喘息、胸闷等症状。气管切开后,因造口处创伤和持续局部炎症刺激,容易引起肉芽组织过度增生,致气道狭窄、呼吸不畅,从而引发咳嗽、喘息、胸闷甚至呼吸衰竭,与窠囊的病症和病机相合^[9]。此外,气管切开后,创伤和炎症反应造成伤口周围血管通透性增加,引发炎症因子和组织液渗出、水肿,局部微循环障碍,组织增生等,此过程类似中医理论阐释的痰湿致瘀病机,即术后水湿滞留,酿成痰湿,壅滞气道而气滞血瘀,以致痰瘀互结^[9-10]。

《医宗金鉴》中指出:“积滞成囊,剥落非易”,这一描述准确反映窠囊在长期病理状态下具有稳定性。此结构特征与肉芽组织相似,气管切开后肉芽组织的过度增生常伴随局部的持续炎症和创伤刺激,逐渐纤维化并难以逆转。

3 从窠囊理论认识气管切开术后并发肉芽组织增生的病机

3.1 痰湿成积,盘踞成形

痰湿积聚是窠囊形成的基础。《医宗金鉴》指出“痰湿胶结,必生结块。”湿邪重浊黏腻,难以迅速消散,常滞留组织之间,胶结成块,盘踞成形,使气机运行不畅。气机阻滞则进一步加剧痰湿凝结,并易与血瘀相互作用,促成病理产物聚集成

形,最终形成类似窠囊的病理结构。

3.2 痰瘀互结,阻滞气机

《金匱钩玄·血块》云:“气不能作块成聚,块乃有形之物,痰与食积死血,此理晓然”,提示凡人体所成有形之物为痰瘀积聚而成,非气机不畅独致。痰湿、瘀血作为窠囊的致病因素,二者胶着阻碍气机正常运行,使局部血流郁滞,病理产物逐渐积聚成团,最终形成窠囊顽疾。

3.3 正气亏虚,易长难消

正气是机体预防疾病和抗病能力的体现。李中梓《医宗必读》云:“积之所成,正气不足,而后邪气踞之”,提示正气虚弱在积聚类疾病发病过程中具有决定性作用。气管插管患者拔管后呼吸功能常不能完全恢复,仍需不同程度的氧合策略^[11]。低血氧饱和度可引起免疫细胞应答失调,使机体整体抗病能力下降,无法有效抗击创伤和炎症的侵袭^[12]。因此,正气不足是窠囊难以消散的重要原因,致使病理产物顽固不化,难以消解。

4 基于窠囊理论的气管切开术后并发肉芽组织增生的治疗

4.1 化痰活血,散结消积

窠囊理论的核心在于痰瘀互结,故化痰活血、散结消积是治疗窠囊的核心治法。唐宗海《血证论》提出“须知痰水之壅,由瘀血使然”“血积既久,亦能化为痰水”,瘀血、痰浊二者既为病理产物,又互为致病因素。痰浊可阻碍血行而致瘀,或瘀血阻滞易生痰,故须结合化痰与活血两法,方能散结消积。对于痰浊壅滞,可投半夏、陈皮、橘红、天南星、白附子等以祛湿化痰、利水燥土,以化痰湿。或可加生牡蛎、浙贝母化痰散结,助窠囊消散。莪术、三棱、牡丹皮等药物破血散瘀,疏通瘀血阻滞,抑制肉芽组织增生。通过化痰活血,痰瘀同治,以消散窠囊,同时巩固疗效,阻止窠囊新发。

4.2 宣达气机,疏壅通滞

气机郁滞是窠囊形成过程中的重要环节。《灵兰要览》云:“治积之法,理气为先”,故可理气调枢、宣达气机、疏通壅滞,以解痰瘀之聚,消窠囊之积。临床可予葶苈子、前胡等药物清肺利气,宣通气机,并清化痰浊,助痰浊排出。《本草求真》云白芥子“无阻隔窠囊留滞之患”,故可用白芥子利气化痰、散瘀通络之功以疏通窠囊内部壅滞。

4.3 固本培元, 扶正祛邪

正气充盈可维持机体正常生理状态并助抵抗外邪。脾胃虚弱, 水谷精微运化不足, 日久机体失于温煦滋养, 常导致元气亏虚, 气血津液运化失常, 易形成痰瘀, 阻碍组织修复。李中梓《医宗必读》言: “肾安则脾愈安, 脾安则肾愈安。”脾肾两脏存在先天与后天相互资生的关系, 肾所藏之精有赖于脾所化生的水谷精气充养, 脾脏健运依赖于肾阳之温煦。故临证可选用黄芪、白术、茯苓、党参等补益脾胃, 扶助中焦运化功能, 正气得存, 元气得复, 从而调理因脾肾虚弱而导致的气血不足, 防止痰瘀内生及窠囊再发。

5 验案举隅

患者, 女, 74 岁, 2024 年 5 月 14 日初诊。主诉: 进行性呼吸困难伴气道异物感 3 个月余。现病史: 患者 3 个月前因高热、咳嗽及呼吸困难收治于重症监护室, 诊断为重症肺炎、甲型流感病毒感染。治疗期间予抗感染及对症治疗, 效果不佳, 患者仍反复发热, 呼吸困难逐渐加重, 综合病情后行气管内插管术, 后病情稳定, 拔除气管插管后出院。出院后患者出现进行性呼吸困难, 诊断为气管切开后气道狭窄, 首次行电子支气管镜检查, 结果显示: 气管上端管腔轻度狭窄。综合病情后镜下行经硬质支气管镜支架植入术, 症状好转后出院。1 个月前患者再次出现呼吸困难, 并伴有明显气道异物感, 经复诊诊断为气管切开后气道狭窄(肉芽组织增生)、气道梗阻; 电子支气管镜检查结果显示: 气管上端可见硅酮支架, 膨胀良好, 支架上缘、下缘周边可见肉芽形成, 管腔轻度狭窄。随后行“经支气管镜球囊扩张术、经支气管镜介入治疗(冷冻治疗)”, 治疗后症状缓解。20 天前患者呼吸困难再发加重, 并伴气道异物感, 遂再次行电子支气管镜检查。检查结果提示: 声门喉部水肿明显, 气管上端可见硅酮支架, 支架上缘可见少许白色坏死组织, 支架下缘周边可见多处肉芽组织形成, 管腔轻度狭窄。综合病情后患者接受冷冻治疗及硅酮支架取出术, 呼吸困难较前略有改善。

刻下症见: 呼吸困难, 气道异物感, 胸闷, 咳嗽, 咳白色泡沫样痰, 难咳出, 食欲下降, 二便正常。舌红, 苔白腻, 两侧无苔, 脉沉濡涩。无重大外科手术史, 否认药物过敏史。西医诊断: 气管切开后气道狭窄(肉芽组织增生型); 中医诊断: 喘证(痰瘀互结证); 治法: 燥湿化痰、活血散结、

健脾益气, 方以导痰汤合六君子汤加减。处方: 清半夏 15 g, 橘红 15 g, 土茯苓 20 g, 制南星 9 g, 枳实 15 g, 制白附子 12 g, 射干 12 g, 葶苈子 12 g, 薏苡仁 30 g, 前胡 12 g, 牡蛎 20 g, 浙贝母 9 g, 莪术 15 g, 三棱 12 g, 牡丹皮 12 g, 黄芪 30 g, 党参 20 g, 白术 15 g。14 剂, 每日 1 剂, 水煎分早晚两次分服。

2024 年 5 月 28 日二诊: 患者 5 月 18 日自觉呼吸困难较前改善, 胸闷及气道异物感较前缓解, 行电子支气管镜检查, 结果显示: 气管瘢痕形成, 局灶少许肉芽组织, 管腔中度狭窄。行电子支气管镜下介入治疗(电刀治疗)。10 天后复查电子支气管镜显示: 气管中上段瘢痕略狭窄, 黏膜少许肉芽组织增生, 气管下段管腔通畅, 黏膜光滑。整体情况明显好转, 未行进一步介入。现患者无呼吸困难及气道异物感, 咳嗽、咳痰好转, 仍食欲差。舌红苔白, 两侧无苔, 脉沉弱。予初诊方加白薏仁 9 g, 焦三仙各 15 g, 生姜 5 g。14 剂, 煎服法同前。

2024 年 7 月 5 日电话随访: 二诊方服用 14 剂后, 患者呼吸困难、胸闷、气道异物感等症基本消失, 偶有咳嗽、咳痰, 余无不适, 整体情况稳定。嘱定期复查, 不适随诊。

按语: 本案患者为老年女性, 罹患气管切开后气道狭窄(肉芽组织增生), 病情缠绵半年, 参考《成人诊断性可弯曲支气管镜检查术应用指南(2019 年版)》^[13], 患者存在症状性狭窄和动态进展性狭窄等适应证, 应积极行气管镜介入治疗, 故期间多次通过支气管镜下介入治疗(冷冻治疗)清除阻塞灶, 维持呼吸道通畅。患者因气管长期受创伤及炎症反复刺激, 导致痰湿瘀血与气机阻滞交错互结, 形成窠囊样病变。治疗当遵循燥湿化痰、活血散结、健脾益气的原则, 初诊方中清半夏、橘红燥湿化痰, 重在祛除体内痰湿, 恢复气机畅通; 莪术、三棱、枳实行气破瘀, 散结消滞, 以助疏通气机、化痰散瘀; 牡丹皮、浙贝母、牡蛎活血化瘀、软坚散结, 清除痰瘀积聚, 消除窠囊之实; 黄芪、党参、白术健脾益气, 固本培元, 增强脾胃运化功能, 防止因虚生湿, 巩固祛痰化瘀之效; 土茯苓、薏苡仁渗湿利水, 辅助健脾, 防止湿邪内停; 制南星、制白附子化痰开结, 增强化痰的效果, 进一步攻坚逐痰, 缓解气滞痰阻症状; 射干、葶苈子、前胡清肺化痰、宣散痰浊, 帮助通利气道, 缓解咳痰不畅。二诊时, 患者肉芽组织生长速度显著减慢, 电子支气管镜检查结果显示黏膜见少许肉芽组织,

且患者症状明显缓解,无呼吸困难、喘息等症,故于初诊方基础上加白蔻仁、焦三仙以调理脾胃,并以生姜为引,制约久服半夏、胆南星之毒性,同时借生姜辛散之性促进气血运行。电子支气管镜检查结果显示肉芽组织生长缓慢,未见新发肉芽,提示治疗得当。后续随访显示患者无呼吸困难、气道异物感等症,病情稳定。此例患者的治疗紧扣痰瘀互结之病机,承燥湿化痰、活血散结之法,兼顾补益脾胃,顾护中焦,增强正气以祛邪,使窠囊无以生发,终获良效。

参考文献

[1] WAIN JC. Postintubation tracheal stenosis [J]. Chest Surg Clin N Am, 2003, 13(2): 231-246.
[2] VARGAS M, BATTAGLINI D, ANTONELLI M, et al. Follow-up short and long-term mortalities of tracheostomized critically ill patients in an Italian multi-center observational study [J]. Sci Rep, 2024, 14(1): 2319-2327.
[3] DEMPSEY GA, BEN M, CLARE H, et al. Long-term outcome following tracheostomy in critical care: a systematic review [J]. Cri Care Med, 2016, 44(3): 617-628.
[4] MADU CN, MACHUZAK MS, STERMAN DH, et al. High-dose-rate (HDR) brachytherapy for the treatment of benign obstructive endobronchial granulation tissue [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2006, 66(5): 1450-1456.
[5] TENDULKAR RD, FLEMING PA, REDDY CA, et al. High-dose-rate endobronchial brachytherapy for recurrent

airway obstruction from hyperplastic granulation tissue [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2008, 70(3): 701-706.
[6] PAPLA B, DYDUCH G, FRASIK W, et al. Post-intubation tracheal stenosis: morphological-clinical investigations [J]. Pol J Pathol, 2003, 54(4): 261-266.
[7] MARK EJ, MENG F, KRADIN RL, et al. Idiopathic tracheal stenosis: a clinicopathologic study of 63 cases and comparison of the pathology with chondromalacia [J]. Am J Surg Pathol, 2008, 32(8): 1138-1143.
[8] MEENAN K, BHATNAGAR K, GUARDIANI E. Intubation-related laryngeal pathology precluding tracheostomy decannulation: incidence and associated risk factors [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2021, 130(9): 1078-1084.
[9] 孙森, 王玉艳, 孟小钰, 等. 基于“肾虚、痰湿、血瘀”的现代生物学基础探讨 PCOS 中医病机的科学内涵 [J]. 时珍国医国药, 2022, 33(6): 1412-1415.
[10] 王科, 晁生武. 创面愈合相关机制的研究进展 [J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2021, 16(1): 81-84.
[11] 岳慧娟, 张培莉, 庞敏. 长期氧疗对肺部疾病防治作用的研究进展 [J]. 护理研究, 2015, 29(35): 4365-4367.
[12] 卢香琼, 刘伟臣, 秦艳, 等. 早期气管插管机械通气在老年颅脑外伤患者抢救中的意义 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(21): 5183-5185.
[13] 王广发, 黄珺君, 章巍. 成人诊断性可弯曲支气管镜检查术应用指南(2019 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42(8): 573-590.

Treatment of Granulation Tissue Hyperplasia after Tracheostomy Based on the *Kenang* (窠囊) Theory

YUAN Yue^{1,2,3}, LEI Siyuan^{1,2}, WANG Jiajia^{1,2}, LI Jiansheng^{1,2}

1. Collaborative Innovation Center for Chinese Medicine and Respiratory Diseases Co-constructed by Henan Province & Education Ministry of P. R. China/Henan Key Laboratory of Chinese Medicine for Respiratory Diseases, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou, 450046; 2. The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine; 3. The First Clinical Medical College of Henan University of Chinese Medicine

ABSTRACT Granulation tissue hyperplasia after tracheotomy is a common clinical complication. Endoscopic treatment can temporarily relieve airway obstruction, however, it is associated with a high recurrence rate and poor long-term prognosis. Based on the traditional Chinese medicine (TCM) *Kenang* (窠囊) theory and combined with modern pathological mechanisms, this paper explores its correlation with the pathogenesis of post-tracheotomy granulation tissue hyperplasia. Drawing from clinical experience in applying the *Kenang* theory for treatment, this paper proposes that the fundamental pathogenesis of this condition lies in *qi* deficiency and organ dysfunction, while phlegm and blood stasis interlocking serve as the symptomatic manifestations. The treatment focuses on resolving phlegm and promoting blood circulation, dispersing nodules and eliminating stagnation, regulating *qi* flow, and reinforcing the body's vital energy while expelling pathogenic factors. This approach aims to dissolve phlegm and blood stasis, dissipate the *Kenang*, and ultimately prevent and treat granulation tissue hyperplasia.

Keywords tracheotomy; granulation tissue hyperplasia; *Kenang* (窠囊) theory; phlegm and blood stasis interlocking

(收稿日期: 2024-09-15; 修回日期: 2024-10-30)

[编辑: 贾维娜]