

饮用冰水在改善甲状腺切除术后咽痛中的研究进展

李莎

北京大学肿瘤医院 云南医院 云南省肿瘤医院 昆明医科大学第三附属医院, 云南昆明, 650118;

摘要: 甲状腺切除术是目前临幊上治疗甲状腺肿瘤最常用的治疗方法之一, 其术后恢复质量直接影响患者的生活质量和心理健康。然而术后咽痛 (postoperative sore throat, POST) 是甲状腺切除术后常见的并发症, 不仅会增加患者不适, 还会影响患者进食和语言功能, 从而延迟康复进程。因此探索有效缓解术后咽喉疼痛的方法成为提高患者术后舒适度、加快康复进程的关键。本研究通过回顾国内外相关文献, 对甲状腺切除患者 POST 的病因病机、饮用冰水在甲状腺切除患者 POST 中的作用机制、甲状腺切除患者 POST 干预方式进行总结, 对干预中存在的问题进行分析, 以期为改善甲状腺切除术患者的术后咽痛提供参考, 为护理实践提供指导和借鉴。

关键词: 饮用冰水; 甲状腺切除术; 术后咽痛

DOI: 10.69979/3029-2808.25.10.043

甲状腺位于人体颈部, 周围附有复杂的神经和血管网, 手术过程中不可避免地会损伤到甲状腺, 造成术后咽部疼痛 (postoperative sore throat, POST) 和肿胀; 此外, 全麻气管插管也会导致患者出现术后咽喉痛。传统治疗方法依赖于药物治疗, 但因药物副作用和个体差异, 治疗效果不一^[1]。饮用冰水作为一种物理疗法, 可刺激局部血管收缩, 减少炎性渗出, 缓解咽喉疼痛。此外, 冰水清凉的感觉可直接作用于咽喉黏膜, 给患者带来即刻舒缓的感受, 有助于提高患者术后生活质量^[2]。近年来, 随着护理观念的更新和医疗技术的进步, 饮用冰水作为一种简单易行、无药物干预手段, 逐渐受到研究者们的重视。因此深入研究饮用冰水改善甲状腺切除术患者 POST 的进展, 对优化术后管理策略, 促进患者早日康复具有重要意义。

1 甲状腺切除患者 POST 的病因病机

1.1 气管插管机械性损伤

气管插管是甲状腺手术中最常见的辅助麻醉方法, 在保证患者呼吸道通畅的同时, 也会产生一系列并发症, 其中最主要的是喉部及气道的机械损伤^[3]。造成机械损伤的机理十分较为复杂, 主要涉及如下内容: (1) 插管不当, 插管过程中, 如果操作不够熟练, 或者患者的解剖结构有问题, 很容易造成插管位置偏移, 比如插管太深, 触到了隆突, 或者管径不合适, 太粗的导管会对喉部和气管壁造成压迫, 导致局部黏膜充血、水肿甚至糜烂^[4]。(2) 气囊压迫, 气管插管过程中, 气囊充气量过大, 会对气管壁造成严重压迫, 造成局部血液循环障

碍, 造成黏膜缺血, 长期受压会导致气管软化、狭窄, 甚至穿孔^[5]。(3) 患者躁动, 术中或苏醒期间, 由于疼痛、不适等原因引起的躁动, 会加重导管对咽喉和气道的摩擦, 导致机械性损伤的发生。这些机械性损伤不仅直接触发了 POST, 也会引发后续炎症反应, 加重患者不适感。

1.2 局部炎症反应与免疫应答

气管内插管所致机械性损伤是引发局部炎症反应的重要原因, 炎症反应是机体对外界刺激的一种防御性反应, 其目的是清除病原体, 修复受损组织^[6]。甲状腺切除术后 POST 的局部炎性反应是通过一系列复杂的生物过程表现出来的, 具体如下: (1) 识别和信号传导, 损伤后, 损伤组织释放出一种损伤相关分子模式 (DAMPs), 并通过模式识别受体 (PRRs) 识别并激活 NF-κB 等胞内信号通路, 促进炎性介质的合成和释放。(2) 炎性细胞招募和激活, 炎性细胞 (如中性粒细胞, 单核细胞等) 募集至损伤部位, 释放 IL-1、IL-6、TNF-α、趋化因子和活性氧等, 放大炎症反应, 促进组织修复, 但也可能造成组织损伤^[7]。(3) 免疫反应的调节机制, 在炎症反应中, 正性调节机制促进炎性细胞激活和介质释放, 负性调节机制如 IL-10, TGF-β 等抗炎因子释放, 抑制过度炎症反应, 防止组织过度损伤。

1.3 神经与肌肉功能异常

气管插管不仅会造成直接的机械损伤及炎性反应, 也会间接影响喉部的神经、肌肉功能, 从而加重 POST 症状。(1) 对神经的刺激和损伤, 在插管过程中, 喉

返神经等喉神经会受到牵拉或压迫，导致暂时性或永久性的神经功能障碍，主要表现为声带麻痹、声门关闭不全等，从而使病人的咽喉不适加重^[8]。（2）肌肉痉挛和疼痛，炎症反应引起的局部肿胀和充血会刺激咽喉部位的肌肉，导致肌肉痉挛，出现颈部僵硬、吞咽疼痛等症状。同时，作为应激反应的疼痛本身，也可以通过神经-内分泌通路作用于肌肉，形成一个恶性循环。（3）康复期的功能重建，术后康复期，喉部神经和肌肉功能的恢复对改善 POST 症状至关重要。适当的康复训练、物理疗法和药物疗法可促进神经再生和肌肉功能的恢复，减轻患者不适症状^[9]。

2 饮用冰水在甲状腺切除患者 POST 中的作用机制

2.1 局部冷却效应

目前，人们普遍关注饮用冰水对甲状腺切除后 POST 的影响。甲状腺切除手术后，手术部位会出现炎症反应和组织水肿，不仅会加重患者的疼痛感，也会影响伤口愈合速度和功能恢复。冰水作为一种物理降温方式，因其显著的局部降温作用，在术后管理中显示出潜在的治疗价值^[10]。具体来说，饮用冰水可以快速降低口腔和喉咙的温度，刺激局部的血管收缩。这一过程被称为“热休克反应”，可有效降低术中血流灌注，抑制炎性介质的扩散和渗出，缓解术后肿胀和疼痛。在分子水平上，推测冰水冷可能是通过调控炎性信号通路中 TNF-α 和 IL-6 等炎症因子的表达，从而影响炎症反应的强度和持续时间^[11]。这些细胞因子在术后炎症反应中起着关键作用，下调它们的表达可减少组织损伤，促进组织修复。虽然冰饮在甲状腺切除术中可能有一定的降温作用，但是具体作用机制还有待于患者个体差异、手术范围和术后恢复阶段的综合考虑。在实际应用中，应根据病人的具体情况，对饮用冰水的时机和用量进行合理的指导，避免因过冷而引起胃肠道不适等不良后果。同时联合其他非药物和药物治疗，优化甲状腺切除术后管理策略，以期获得最好的疗效和病人的满意度。

2.2 神经传导抑制

甲状腺切除术后 POST 患者饮冰水的机制研究表明，甲状腺切除术作为一种复杂的手术干预手段，除直接作用于甲状腺组织外，还可间接作用于与之密切相关的神经系统，如喉返神经、喉上神经等，对正常吞咽及发声

功能的维持起着至关重要的作用。饮用冰水后，由于它的低温特性，会对口腔和咽喉黏膜产生一系列的神经生理反应^[12]。具体而言，冰水刺激可通过冷感受器（TRPM 8）激活对温度变化非常敏感的神经末梢，这个活化的过程会触发神经脉冲，沿着颅神经，如三叉神经或者舌咽神经，快速地传送到中枢，尤其是脑干。在脑干中，冰水刺激可引发一系列复杂的神经调控过程，其中包括 γ-氨基丁酸（GABA）、甘氨酸等抑制性神经递质的释放。这类神经递质广泛存在于中枢神经系统中，其主要作用是降低神经元兴奋性，抑制神经传导。对甲状腺切除术后患者来说，这种神经传导抑制作用可能会减轻手术过程中的神经炎症反应，降低神经末梢的兴奋性，从而缓解术后咳嗽、声音嘶哑等症状。而且进一步研究发现，冰水刺激可影响自主神经系统，尤其是交感神经-副交感神经平衡，从而调控应激反应，甲状腺切除手术后，病人会面临不同程度的压力，如心率、血压等。此外饮用冰水可能通过激活副交感神经，增加迷走神经紧张度，降低心率，降低心血管负荷，为病人提供更稳定的术后恢复环境。所以甲状腺切除术后饮用冰水可能通过激活冷感受器，引起一系列神经生理反应，影响中枢调控功能，抑制神经传导，改善术后症状，加速康复进程。

2.3 肌肉松弛作用

饮用冰水在甲状腺切除患者术后 POST 的作用机制研究中，从肌肉松弛这一独特视角出发，发现冰饮冰水治疗甲状腺切除术后 POST 的作用机制，不仅可通过非直接降温、神经传导抑制等方式缓解，还可直接影响肌纤维代谢和功能状态。甲状腺是一种重要的内分泌腺体，其分泌的甲状腺激素不仅影响着全身的肌肉系统，还影响着肌肉蛋白的合成、能量代谢和肌肉的收缩力。甲状腺手术后，患者体内甲状腺激素水平明显下降，常伴有肌力下降和松弛感加重等改变，在此背景下，饮用冰水可间接促进肌肉状态调节。冰水对消化系统有轻微的刺激作用，并不直接作用在肌肉组织上，但对胃肠蠕动有一定的促进作用，使血液循环加快。这一生理反应有助于提高全身代谢速率，间接促进肌肉组织吸收和利用营养，为肌纤维的修复和重建提供能量和物质基础，尤其是在术后恢复期间，机体正在努力重建体内稳态。而且冰水摄入可能通过调控体液平衡，影响细胞内外渗透压，进而影响肌细胞渗透压调控。肌细胞渗透压平衡是维持

肌细胞正常形态和功能的关键，适度的体液调能减轻细胞水肿，维持肌纤维的紧密度和弹性，对肌肉松弛有一定的抵抗作用。此外冰水可激活机体应激反应系统，如释放少量应激激素（如：肾上腺素、去甲肾上腺素等），可促进肌肉细胞糖原分解和脂肪酸氧化，为肌肉运动提供快速能量，虽不是直接作用于肌肉松弛，却能提高机体对压力的适应性，有利于术后患者早日康复。

3 甲状腺切除患者 POST 干预方式

3.1 普通冰水

饮用冰水对甲状腺切除术 POST 的治疗作用同样不可忽视，甲状腺切除术后，由于手术创伤引起的咽部水肿和炎症反应，导致咽痛，严重影响患者的康复和生活质量。普通的冰水，即纯净水，不含任何药物，在冰冻状态下，利用其特有的物理性质，可有效缓解术后咽喉疼痛。普通的冰水能起到这样的效果，很大程度上是因为它的低温作用，当冰水与咽喉黏膜接触时，可利用热传导机制快速散热，有效降温，降低神经末梢敏感度，降低痛觉传导。这一过程涉及热力学和神经生理的复杂相互作用，体现了冰水直接镇痛的作用。另外，冰水也可以间接减轻咽喉疼痛，因为它可以帮助调节局部的血液循环。尽管冰水本身具有暂时性收缩血管的作用，但其所诱发的反射性血管扩张可能增加局部血供，从而减少炎症反应，进而促进咽组织的修复和康复。这一过程涉及微循环调节和炎性介质平衡的精细调控，体现了冰水治疗术后康复的多重作用。饮用冰水是一种简便、经济、安全的治疗方法，可用于甲状腺切除术后咽喉疼痛的治疗，但具体机制有待深入研究，需要根据患者个体差异和术后个体差异，制定科学、合理的饮用量方案，以取得最好的疗效。

3.2 药物冰块

近年来，饮用冰水治疗甲状腺切除术后咽喉痛已成为临床研究的热点。药物冰块既继承了传统冰的基本降温特性，即通过物理降温降低局部炎症反应及肌肉痉挛，缓解咽喉疼痛，又与药物成分结合，发挥治疗和护理双重作用。在这过程中，可以在药物冰块中添加局部麻醉药物如利多卡因、高渗葡萄糖等。利多卡因可直接作用于咽部痛觉受器，阻断神经传导，可显著降低术后吞咽痛觉。而高渗糖通过渗透压的差异，促使组织间液体进入血管，减少组织水肿，间接缓解咽喉疼痛。药物配合

冰敷治疗，既能提高止痛效果，又能延长治疗时间，使患者获得更持久、更舒适的康复体验。另外在制冰时要严格控制药物浓度、制冰条件和无菌操作，以保证药物的安全有效。与传统冰敷含漱相比，药物冰块敷治疗术后咽喉疼痛更具优势，可快速缓解患者疼痛，加快术后康复进程。

3.3 中药物冰块

中药冰块治疗甲状腺切除术后 POST 具有独特优势和潜力，其既融合传统中医的智慧，又符合现代医学的需要，可为术后病人提供更温和、更有效的消喉方法。中药冰块是由金银花、连翘、胖大海等具有清热解毒、利咽止痛功效的中草药经科学配伍而成，含有丰富的有效成分，可有效抑制局部炎症，促进损伤黏膜修复，从源头上缓解咽喉疼痛。相对于传统的冰水，中药冰块不仅具有即时的物理降温作用，而且可以通过药物的缓释发挥长效镇痛和局部治疗作用。另外在制备过程中，需注意温度和浓度的精确控制，保证中药有效成分不流失，避免低温对口腔黏膜的过度刺激。中药冰块目的是减轻患者的咽喉疼痛，使其更安全、更舒适、更容易被病人接受。随着中医药现代化研究的不断深入，中药冰治疗术后咽喉疼痛等症状的应用前景将会更加广阔。

4 结语

饮用冰水作为一种简便、有效的辅助治疗方法，在甲状腺切除术后咽喉疼痛方面具有独特优势。它不仅可以通过局部冷敷来缓解咽喉部位的炎症和肿胀，还可以促进局部血管的收缩，减轻疼痛。此外，冰水镇静效果还可减轻患者因术后不适而产生的焦虑，间接地加速患者术后康复，为甲状腺切除术后患者带来更舒适的体验。在临床应用时，应考虑患者的个体差异，来调整干预方式，以安全为前提，为患者制定科学、安全及个体化的冰敷方式。

参考文献

- [1] 杨华,赵燕群,邓子兆.中药冰块含漱及耳穴贴压对甲状腺术后疼痛的影响[J].光明中医,2021,36(22):3835-3837.
- [2] 胡妍妍,徐艳.甲状腺切除术后咽喉痛的研究进展[J].中国医药导刊,2023,25(05):462-465.
- [3] 陆姚,孙月,宁猛等.右美托咪定对喉罩通气全麻下日间甲状腺切除术患者术后咽痛的影响[J].广东医学,

2022, 43(12): 1512-1517.

[4] 周榆腾, 龙燕, 刘大晟等. 清咽滴丸药物冰块治疗甲状腺术后咽痛的疗效及对临床症状和睡眠质量的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(14): 2722-2726.

[5] 赵雪娟, 陈德轩. 利咽汤联合少商放血对甲状腺术后咽痛患者疼痛程度的影响[J]. 中国处方药, 2024, 22(04): 156-158.

[6] Thomas Derlin, Chacko Lini, Raphael Paul O. Dexmedetomidine nebulisation attenuates post-operative sore throat in patients undergoing thyroidectomy: A randomised, double-blind, comparative study with nebulised ketamine. [J]. Indian journal of anaesthesia, 2020, 64(10): 863-868.

[7] 黄丽萍, 陈梅, 吴育萍等. 中药冰块含漱+耳穴贴压对甲状腺术后疼痛的干预价值[J]. 中外医学研究, 2021, 19(08): 7-9.

[8] 顾婧, 刘燕, 何雨沁等. 甲状腺术后咽痛持续时间与饮水量的相关性分析[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2020,

27(12): 1514-1519.

[9] 吴剑纯, 林宗粤, 吴漪彤等. 岗梅清咽合剂对甲状腺术后咽痛的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37(10): 1881-1887.

[10] 程蕾, 张科研, 倪敏. 早期联合应用布地奈德和利多卡因雾化吸入减轻甲状腺术后全身麻醉插管导致的咽痛[J]. 中国医科大学学报, 2019, 48(04): 367-369.

[11] 瞿胜. 全腔镜甲状腺次全切除术治疗分化型甲状腺癌早期患者的临床效果[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(28): 138-140.

[12] 黄鹏, 于延铭. 经口前庭入路腔镜甲状腺切除术在双侧甲状腺癌治疗中的应用效果研究[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(17): 66-68.

基金项目: 饮用冰水在改善开放性甲状腺全部切术后患者咽痛的应用研究. 项目编号: 2024J0369

作者简介: 李莎 (1982-01-), 女, 云南昆明, 汉族, 本科, 主管护师, 研究方向: 护理学。