

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202625348

· 临床报道 ·

日间加速康复外科模式下声带息肉切除术的疗效分析

余鹏举,高骞,顾亦婷,肖芝

(昆山市中医医院 耳鼻咽喉科,江苏 昆山 215300)

摘要: **目的** 分析日间加速康复外科(ERAS)模式下声带息肉切除术的临床疗效,并总结临床应用经验。**方法** 分析2023年6月—2025年6月在昆山市中医医院确诊为声带息肉并行手术治疗的78例患者的资料,术后随访4周。术后对患者的嗓音障碍指数(VHI)、住院时间、费用及并发症情况进行观察,用SPSS 27.0软件进行统计学分析。**结果** 78例患者经电子喉镜声带息肉切除术,术后2例发生恶心呕吐,1例发生黏膜水肿,术后4周复查VHI各维度评分较术前显著改善($P<0.01$),嗓音恢复率96.15%,住院费用为(3 143.67±434.36)元。**结论** 日间ERAS模式用于声带息肉切除术安全、有效,康复快,其成功实施依赖于精细化的操作、严格的患者筛选、围术期管理及术后随访。该模式具有显著的临床效益与社会经济价值,值得推广应用。

关键词: 声带息肉;日间手术;加速康复外科;电子喉镜

中图分类号: R767.4

Efficacy analysis of vocal cord polypectomy under daycare ERAS mode

YU Pengju, GAO Qian, GU Yiting, XIAO Zhi

(Department of Otolaryngology, Kunshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunshan 215300, China)

Abstract: **Objective** To analyze the clinical efficacy of vocal cord polypectomy under the daycare enhanced recovery after surgery (ERAS) model and summarize clinical application experience. **Methods** An analysis was conducted on the data of 78 patients diagnosed with vocal cord polyps and undergoing surgical treatment at Kunshan Hospital of Traditional Chinese Medicine from June 2023 to June 2025. Postoperative follow-up was conducted for 4 weeks. Postoperative observations included the voice handicap index (VHI), length of hospital stay, costs, and complications. Statistical analysis was performed using SPSS 27.0 software. **Results** A total of 78 patients underwent electronic laryngoscopic polypectomy. Postoperatively, two patients experienced nausea and vomiting, while one of them developed mucosal edema. The VHI scores across all dimensions showed significant improvement at 4 weeks postoperatively, which was compared to preoperative levels ($P<0.01$). The voice recovery rate was 96.15%, and the hospitalization cost was (3 143.67±434.36) yuan. **Conclusions** The daycare ERAS model is safe, effective, and promotes rapid recovery for vocal cord polypectomy. Its successful implementation relies on meticulous surgical techniques, strict patient selection, comprehensive perioperative management, and postoperative follow-up. This model demonstrates significant clinical benefits and socioeconomic value, making it worthy of promotion.

Keywords: Vocal cord polyp; Daycare surgery; Enhanced recovery after surgery; Electronic laryngoscopy

声带息肉是耳鼻咽喉科常见疾病,主要表现为声音嘶哑、发声疲劳等,多发生于经常使用嗓子的特定人群,声带使用方法不正确或过度使用声带等均为诱发声带息肉的重要因素,严重影响患者日常生活和工作^[1-2]。目前,临床治疗声带息肉缺乏特效药物,主要通过手术切除息肉组织,达到治疗疾病的目的^[3]。研究表明,喉显微外科手术可以在彻底切

除病变的基础上最大限度地保留声带的正常解剖结构,现已成为声带息肉首选治疗方法^[4-6]。在此技术基础上,日间手术模式近年来在我国逐渐推广,结合加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念,可有效缩短住院时间、降低医疗费用、减少术后并发症^[7]。本研究旨在分析日间ERAS模式下声带息肉切除术的临床疗效,总结临床应用经验。

第一(通信)作者简介:余鹏举,男,副主任医师。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年6月—2025年6月在昆山市中医医院电子喉镜下行声带息肉切除术的患者78例,其中男37例,女41例;年龄18~75岁,经术后病理诊断为声带息肉。声带息肉大小的分类及测量目前无统一的标准,本研究沿用汪斌如等^[8]规定的息肉大小划分标准,与声带平行的最大直径占同侧声带膜部1/3以下的声带息肉为小息肉,1/3以上(包括1/3)为大息肉。患者基本资料见表1。

表1 患者基线资料与声带息肉特征 (例,%)

特征	例数	构成比
性别		
男	37	47.4
女	41	52.6
年龄(岁)		
18~40	30	38.5
41~60	38	48.7
61~75	10	12.8
息肉位置		
左侧	23	29.5
右侧	28	35.9
双侧	27	34.6
息肉大小		
小息肉	48	61.5
大息肉	30	38.5
嗓音嘶哑时间		
≤6个月	34	43.6
>6个月	44	56.4

1.2 手术方法

所有手术均由同一组具备丰富喉镜操作经验的耳鼻咽喉科医师完成,严格筛选患者,遵循标准化的日间ERAS手术路径。

1.2.1 麻醉与体位 术前0.5 h肌肉注射阿托品0.5 mg及苯巴比妥钠0.1 g,以减少腺体分泌并镇静。患者取改良坐位,头部置靠枕以保持舒适与稳定,躯干后倾约15°,头部稍向前倾,此体位有助于放松颈前肌肉群,更好地暴露声门。使用1%丁卡因溶液进行鼻腔、口咽及咽喉黏膜表面喷雾麻醉,共3次,每次间隔3~5 min。随后在间接喉镜引导下,使用喉头注射器将1%丁卡因溶液1~2 mL滴注于声门区及声带表面,完成喉部麻醉,双侧鼻腔用呋麻棉片收缩,增加鼻腔空间,保证电子喉镜顺利通过。

1.2.2 内镜插入与病灶探查 患者取仰卧位,头适当后仰,术者站立于患者头端。选择鼻腔通畅较好

的一侧,将电子喉镜镜身均匀涂抹水性润滑剂,沿鼻底缓慢送入,依次经鼻咽穹隆、口咽后壁,轻柔进入咽喉部。调整镜身角度,系统性地探查喉腔结构:依次观察会厌、杓状软骨、室带,最终清晰暴露声门。重点评估息肉的精确位置、形态、基底宽度、色泽、血供情况及其与声带游离缘、前联合的关系,同时动态观察声带的内收与外展运动,以排除潜在神经功能障碍,为切除方案的制定提供完整信息。

1.2.3 显微钳取与精准切除 将电子喉镜前端稳定置于声门上方1.0~1.5 cm的最佳视野位置。经喉镜工作通道引入喉部显微手术钳(根据息肉形态选用杯状钳或鳄口钳)。在高清实时影像监视下,精准接近息肉组织,遵循以下原则进行切除:①对于带蒂或基底狭窄的息肉,以显微钳准确钳夹息肉根部或蒂部,沿声带长轴方向施加轻柔牵引力,完整切除病变。操作中切忌过度牵拉或扭转,严防损伤正常声带黏膜及深层韧带结构。②对于基底宽广的无蒂型息肉,采用“由表及里、分次咬切”的策略。从息肉的游离缘开始,以小口、多块的方式逐步咬除增生组织,反复确认切除深度与范围,直至声带边缘恢复生理性的平整与光滑。核心原则是最大限度保留正常的声带韧带与黏膜下层,此为保护患者术后发声功能的关键。

1.2.4 术毕评估与出院标准 病变完全切除后,立即嘱患者发“衣”音,主观评估其嗓音质量的即时改善情况,并再次通过电子喉镜观察声带闭合情况及创面有无活动性出血。确认无误后,手术结束。患者术后回病房观察,待麻醉效果完全消退,饮水无呛咳,即可办理出院。出院时向患者提供详尽的术后嗓音保健与康复指导手册。

1.3 随访情况

所有患者都定期随访。术后1周客观评估声带创面愈合情况,观察有无水肿、肉芽形成或粘连。了解患者对嗓音恢复的满意度及现存问题,指导患者进行简单的康复训练,如放松训练和腹式呼吸,为更好地恢复嗓音打下基础。术后4周随访,用电子喉镜检查确认声带形态是否完全恢复正常,同时采用嗓音障碍指数(voice disorder index,VHI)量表对患者嗓音功能进行量化评估,该量表分为功能、生理、情感3个维度,每个维度包含10个问题,每个问题0~4分,各维度评分0~40分,评分越高代表嗓音障碍程度越严重,并与术前评分进行比较,客观评价手术疗效。同时对仍有嗓音障碍或有用声需求的患者,制定个性化的进一步嗓音训练方案。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例(%)表示。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 嗓音功能恢复情况

术后 4 周,VHI 量表的功能、生理、情感 3 个维度评分均较术前显著下降($P < 0.01$),表明手术在改善患者发声功能与言语相关生活质量方面效果显著。具体评分见表 2、3。

表 2 手术前后 VHI 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后	t	P
功能	30.40±3.18	9.14±1.43	59.88	<0.001
生理	31.08±2.79	9.33±1.27	64.02	<0.001
情感	31.22±2.47	9.40±1.64	71.11	<0.001

注:VHI(嗓音障碍指数)。下同。

表 3 不同特征患者 VHI 改善值的比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

特征	例数	VHI 改善值	t	P
息肉大小				
小息肉	48	64.50±6.07	73.61	<0.001
大息肉	30	65.33±6.88	52.01	<0.001
嗓音嘶哑时间				
≤6 个月	34	63.71±5.46	68.06	<0.001
>6 个月	44	65.68±6.92	62.95	<0.001

2.2 声带外观及动态形态

术后第 4 周患者复诊进行电子喉镜检查,检查其声带形态,包括声带光滑度、声带是否水肿或有无瘢痕、声带是否息肉残留或复发及声带闭合和活动度。所有患者均显示声带光滑,无息肉残留,活动度好,闭合可。

2.3 围术期安全性及医疗费用控制

术后共有 3 例(3.85%)轻微并发症,包括恶心呕吐 2 例、黏膜水肿 1 例,均为自限性,未发生严重不良事件或二次入院情况。结果表明,在严格的手术操作

和规范的围术期管理下,ERAS 日间手术模式用于声带息肉切除术安全性高、并发症可控。患者平均住院费用为(3 143.67±434.36)元。具体见表 4。

表 4 患者围术期指标与并发症情况 [例(%)]

项目	例数($n=78$)	小息肉($n=48$)	大息肉($n=30$)
住院时间(h)	<24	<24	<24
嗓音恢复率	75(96.15)	46(95.83)	29(96.67)

2.4 典型病例

患者,女,48 岁,主诉持续性声音嘶哑伴发声疲劳 6 个月。既往有用声过度史,无吸烟、酗酒史,无其他系统性疾病。术前电子喉镜检查显示,双侧声带中段可见息肉,右侧呈广基型,表面光滑,半透明,质地柔软。VHI 术前评分为功能 43 分、生理 38 分、情感 41 分,总分 122 分,表明其嗓音问题对生活质量造成了严重困扰。诊断为双侧声带息肉。排除手术禁忌,实行日间 ERAS 模式下声带息肉切除术,手术操作全程在高清影像监视下进行,始终以保留声带正常形态和韧带结构为第一原则,直至声带边缘恢复平整。术毕即刻嘱患者发声,其嗓音嘶哑程度较术前减轻。声带创面平整,无活动性出血。术后 4 周复查电子喉镜,创面恢复良好,无增生,息肉无复发,无嗓音嘶哑。典型图片见图 1。

3 讨论

声带息肉是一种常见的喉部疾病,主要源于声带长期受到不良刺激或过度使用,导致声带黏膜局部水肿、血管扩张和出血,最终形成息肉^[9-10]。声带息肉可以通过保守治疗进行干预,但病程长的息肉内会有明显纤维组织增生或玻璃样变性,存在癌变的风险,故在保守治疗无效后,应积极采取手术治疗^[11-12]。手术方式的选择应当基于精确的术前评估,既要确保病变的完整切除,又要最大限度地保护发声功能,这是实现理想手术效果的关键^[13-14],

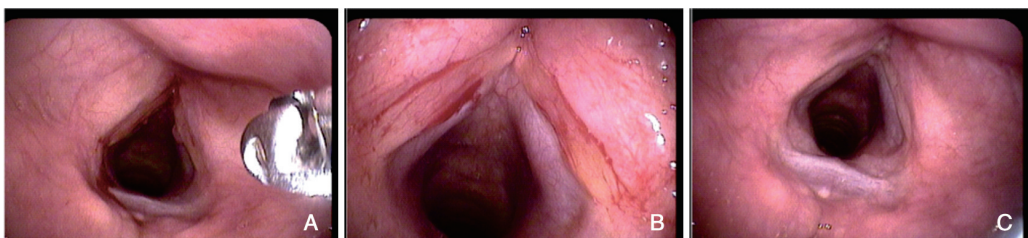


图 1 典型病例图片 A:术前;B:手术切除完成;C:术后 4 周复查

也是我科多年来坚持的诊疗原则,尤其对教师、主播等特殊用声群体,需结合电子喉镜与嗓音功能评估制定个体化方案。

日间手术模式源于欧美国家,其核心在于通过严格的适应证把控,在1~2个工作日内完成患者的住院、手术、观察及出院全过程,形成了一种高效且安全的医疗模式^[15],展现出重要的应用价值。特别值得强调的是,ERAS理念与日间手术模式的深度融合,为这一模式注入了新的活力。ERAS基于循证医学,通过系统优化围手术期管理措施,有效减轻患者的生理和心理创伤应激,促进机体功能快速恢复^[16-17]。日间手术与加速康复外科理念的结合有助于缓解当前医疗资源紧张与患者就医需求之间的矛盾,尤其是看病难、住院难、费用贵等问题^[18]。日间手术为ERAS理念提供了理想的实施平台,而ERAS理念则为日间手术的安全开展提供了理论支撑和方法指导,二者相辅相成,共同推动着外科治疗模式的革新^[19]。对社会而言,日间手术又推动了分级诊疗体系的建立与形成,同时与医保的疾病诊断相关分组或按病种分值付费模式相契合^[20]。

日间手术联合ERAS理念的应用,为声带息肉治疗提供了高效解决方案。该模式通过“检查前置-当日入院-24 h内出院”的路径优化,既契合我国医疗资源供需矛盾的现实背景,又能显著缩短住院时间、降低医疗成本。我院推行该模式3年余,数据显示:术后4周患者嗓音障碍指数各维度评分较术前显著改善($P<0.001$),嗓音恢复率达96.15%,人均住院费用控制在(3 143.67±434.36)元,并发症发生率仅3.85%,且均为自限性反应。从临床经验来看,其核心优势在于“精准化、微创化、结构化”的全程管理:术前采用局部麻醉方案,避免全麻复苏延迟与费用增加,尤其适合老年及基础疾病患者;术中强调“分次咬切”和“保留声带韧带”的精细操作,这是保护发声功能的关键:声带韧带的完整性直接影响术后黏膜波振动,绝非简单切除息肉即可;术后通过1周和4周的结构化随访,结合线上指导与线下复查,形成康复闭环。基于临床实践,我们认为“三阶优化”路径具有推广价值:术前需结合电子喉镜精准评估病变范围,同时做好患者用声行为指导,减少术前声带水肿;术中借助显微喉镜提升操作精度,避免过度损伤黏膜;术后除常规用药外,需针对性制定嗓音训练方案,帮助患者快速恢复用声习惯。需特别强调的是,日间手术的安全性并非依赖“缩短住院时间”,而是源于ERAS理念下的标准化管

理:从术前严格筛选适应证,到术中微创技术应用,再到术后系统化随访,每一环都不可或缺,这也是我科多年来未发生严重不良事件的重要保障。

本模式虽成效显著,但仍有提升空间。作为单中心探索,样本量有限、随访周期较短是主要局限。未来需开展多中心大样本研究,重点关注术后1年以上嗓音功能稳定性与息肉复发率,同时可拓展至扁桃体切除术、鼻内镜手术等耳鼻咽喉科其他病种。从临床评估来看,单纯依赖主观评分已不足以满足精准医疗需求,建议后续纳入频闪喉镜观察声带黏膜波、客观声学参数检测,构建“形态-客观指数-主观感受”三位一体的评估体系,这也是我科下一步的研究重点。

综上所述,声带息肉日间ERAS手术模式在嗓音功能恢复、医疗效率提升及卫生经济学方面优势显著,具有良好的临床可行性。推广过程中,需注重路径标准化培训与质量控制,侧重操作者对电子喉镜的熟练掌握,对于一些咽反射较为敏感的患者,需要反复多次的咽喉部黏膜表面麻醉,减少吞咽反射,术中要做到快、准、精细操作,才能保证手术质量和疗效。基层医院需强化术前评估与术后随访能力,方能确保疗效与安全的统一,最终实现患者声带功能的恢复。

参考文献:

- [1] King RE, Novaleski CK, Rousseau B. Voice handicap index changes after microflap surgery for benign vocal fold lesions are not associated with recommended absolute voice rest duration[J]. Am J Speech Lang Pathol, 2022,31(2):912-922.
- [2] 张烽,吴锋,陈伟,等.金嗓散结胶囊联合雾化吸入治疗对声带息肉患者炎症因子及相关生长因子的影响[J].实用医院临床杂志,2021,18(4):61-64.
- [3] 蒋林星,姚星星,汤夏冰,等.电子喉镜下声带息肉术后嗓音障碍的危险因素研究[J].医学理论与实践,2024,37(2):251-254.
- [4] 徐峰,许晓英.不同术式治疗广基型声带息肉的临床疗效及术后嗓音功能的对比分析[J].中国医学创新,2013,10(22):12-13.
- [5] 周洁,陈永国,付剑锋,等.二氧化碳激光与常规冷器械切除声带良性病变的疗效比较[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2022,28(3):91-94.
- [6] 刘晨阳,李育军,常森,等.单侧声带小息肉患者术后声休时间对嗓音功能的影响[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(6):60-64.
- [7] 丁志伟,周小平,王琦.基于E-CHAID算法的肺癌患者住院费用影响因素与DRG分组研究[J].卫生软科学,2025,39(7):

- 64-68.
- [8] 汪斌如,吴国民,罗四维,等.应用嗓音主客观参数评估不同大非广基息肉显微手术的临床疗效[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2017,23(2):112-116.
- [9] 李怡蓉,杨乐.快速康复外科理念在声带息肉切除术患者围术期护理中的应用分析[J].贵州医药,2023,47(10):1674-1675.
- [10] 庄璇璇.渐进性发声训练联合吞咽功能训练在声带息肉患者术后康复中的应用[J].中国现代药物应用,2025,19(9):176-180.
- [11] Adessa M, Xiao R, Hull D, et al. Benign vocal fold lesions in patients with chronic cough[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2020,162(3):322-325.
- [12] Jung SY, Han KD, Chun MS, et al. Trends in the incidence and treatment of benign vocal fold lesions in Korea, 2006-2015; a nationwide population-based study[J]. J Voice, 2020,34(1):100-104.
- [13] 卢碧霞,钟达均,管志伟.显微支撑喉镜下声带息肉与声带小结摘除术临床效果分析[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(21):184-186.
- [14] 张瑜,周龙清,王佳,等.全麻支撑喉镜下手术治疗声带息肉的疗效及其并发症的防治措施[J].微创医学,2022,17(4):503-506.
- [15] 吴映丽,甘建玲,汪文晓,等.日间手术模式在声带息肉患者中的应用[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2020,28(2):131-133+139.
- [16] Tat Bang H, Thanh Vy T, Tap NV. Length of postoperative hospital stay and related factors after lobectomy for lung cancer: A pre-enhanced recovery after surgery (ERAS) single center assessment[J]. Cureus. 2024,16(2):e54724.
- [17] Fryer ML, Palleiko BA, Emmerick I, et al. Enhanced recovery after surgery pathway leads to decreased length of stay for patients undergoing minimally invasive lung resection[J]. J Thorac Dis, 2024, 16(2): 1324-1337.
- [18] 颜剑峰,郑小敏,何建平,等.基于日间加速康复理念的支撑喉镜与鼻内镜联合切除声带息肉疗效分析[J].安徽医药,2024,28(1):63-66.
- [19] 刘子嘉,黄会真,黄宇光.从加速康复外科理念看日间手术:英国2019年日间手术指南解读[J].协和医学杂志,2019,10(6):570-574.
- [20] 房鑫,王静,王青,等.基层医院日间手术模式下行腹股沟疝修补术的经验分享[J].腹腔镜外科杂志,2025,30(2):147-150.
- (收稿日期:2025-08-24)
- 本文引用格式:**余鹏举,高骞,顾亦婷,等.日间加速康复外科模式下声带息肉切除术的疗效分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2026,32(3):96-100. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202625348
- Cite this article as:** YU Pengju, GAO Qian, GU Yiting, et al. Efficacy analysis of vocal cord polypectomy under daycare ERAS mode[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2026,32(3):96-100. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202625348