

- [3] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南(2014)[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 258-273.
- [4] 游慧超, 李文琦, 陈迎春, 等. 初次开展颈动脉内膜剥脱术的经验总结(附31例报告)[J]. 中风与神经疾病杂志, 2020, 37(8): 735-737.
- [5] 冯海宽, 梁小龙, 佟小光, 等. 颈动脉内膜剥脱术治疗高分叉颈动脉狭窄27例报告[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2019, 45(9): 552-555.
- [6] 秦海林, 徐国政, 胡军民, 等. 多参数监测在颈动脉内膜斑块剥脱术中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(12): 983-985.
- [7] 朱晓楠, 刘骏辉, 耿荣鑫, 等. 分期颈动脉内膜斑块剥脱术治疗双侧颈动脉狭窄[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(10): 848-850.
- [8] 杨耀国, 陈忠, 寇镭, 等. 颈动脉内膜剥脱术后脑血管并发症相关危险因素分析[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(21): 1636-1640.
- [9] Marley CJ, Sinnott A, Hall JE, *et al.* Failure to account for practice effects leads to clinical misinterpretation of cognitive outcome following carotid endarterectomy [J]. *Physiol Rep*, 2017, 5(114): 13264-13270.
- [10] 年福甲, 戴昕好, 李云涛, 等. 颈动脉内膜剥脱术开展初期的手术分析[J]. 中国医药科学, 2022, 12(4): 190-192.
- [11] 杨仁杰, 李一龙, 焦力群, 等. 中国颈动脉内膜切除术的文献评价与现状分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2021, 18(3): 158-167.
- [12] 化召辉, 张林枫, 徐鹏, 等. 颈动脉内膜切除术围手术期并发症分析及管理策略[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2021, 7(1): 14-18.
- [13] 司俊臣, 于凯, 林凯, 等. 颈动脉内膜切除术治疗高分叉颈动脉狭窄的疗效分析[J]. 中华神经医学杂志, 2022, 21(2): 139-144.
- [14] 肖特, 张东, 喻乐宝, 等. 颈动脉内膜剥脱术后颈部神经损伤的危险因素分析[J]. 中华解剖与临床杂志, 2021, 26(2): 193-196.
- [15] 陈忠, 杨耀国, 唐小斌, 等. 颈内动脉内膜剥脱术与颈动脉支架植入术治疗颈动脉狭窄的疗效分析[J]. 中华普通外科杂志, 2022, 37(3): 169-174.

(2022-05-05 收稿, 2023-01-13 修回)

## 三步康复法在颅底肿瘤术后吞咽功能障碍中的应用

陈斯娜 夏鹰 高宁 王小霞 谢燕梅 吴文丽

**【摘要】目的** 探讨三步吞咽康复法在颅底肿瘤术后吞咽功能障碍病人中的应用效果。**方法** 2019年12月至2021年12月神经内镜下切除颅底肿瘤术后出现吞咽功能障碍90例, 进行空吞咽、连续吞咽、用力吞咽三步吞咽康复法训练。应用功能性经口摄食量表(FOIS)评分、舌喉复合体运动度、吞咽障碍分级、标准吞咽功能评价量表(SSA)评分, 评价康复疗效。**结果** 训练后, SSA评分明显降低( $P<0.05$ ), 舌喉复合体运动度与FOIS评分明显提高( $P<0.05$ ), 吞咽障碍分级明显改善( $P<0.05$ )。**结论** 三步康复吞咽法能够有效改善颅底肿瘤术后吞咽功能。

**【关键词】** 颅底肿瘤; 显微手术; 吞咽功能障碍; 三步吞咽康复训练

**【文章编号】** 1009-153X(2023)02-0113-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1<sup>+</sup>

颅底肿瘤以手术为主, 其中神经内镜下切除术应用较为广泛<sup>[1]</sup>。Taghvaei等<sup>[2]</sup>报道颅底肿瘤神经内镜下切除术后永久性神经功能损伤的发生率为0.6%。颅底肿瘤术后神经损伤影响咳嗽反射与吞咽功能<sup>[3]</sup>。吞咽康复训练是目前治疗吞咽障碍的重要方法<sup>[4,5]</sup>。本文探讨三步吞咽康复法在颅底肿瘤术后

吞咽障碍中的应用效果。

### 1 资料与方法

1.1 病例选择标准 纳入标准: ①神经内镜下颅底肿瘤切除术后发生吞咽功能障碍, 符合中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组诊断标准<sup>[6]</sup>; ②颅底肿瘤; ③年龄 $\geq 20$ 岁; ④病人对研究内容完全知情。排除标准: ①术前存在吞咽功能障碍; ②合并脑梗死、颅脑损伤、脑出血等其他可能导致吞咽障碍的疾病; ③颅底恶性肿瘤; ④合并食管器质性病变; ⑤合并精神疾病, 依从性差。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.02.016

基金项目: 海南省自然科学基金(821MS156)

作者单位: 570208 海口, 中南大学湘雅医学院附属海口医院神经外科(陈斯娜、夏鹰、高宁、王小霞、谢燕梅、吴文丽)

1.2 研究对象 2019 年 12 月至 2021 年 12 月神经内镜下切除颅底肿瘤术后出现吞咽障碍 90 例,其中男 47 例,女 43 例;年龄 56~77 岁,平均(67.27±4.51)岁;体重指数 19~26 kg/m<sup>2</sup>,平均(24.16±3.78)kg/m<sup>2</sup>;垂体腺瘤 59 例,软骨瘤 18 例,脑膜瘤 13 例。

1.3 康复训练方法

1.3.1 基础吞咽康复训练 入院立即开展吞咽康复训练,内容包括唇、舌、下颌、吞咽及颈部旋转训练。

1.3.2 三步吞咽康复法训练 ①第一步(空吞咽训练),采用蘸取蒸馏水且冰冻后的咽拭子棉签依次刺激舌根部、颚弓、咽后壁各 10 次,每次停留 2~3 s,期间指导病人想象口含水或食物并进行空吞咽动作,每个刺激部位重复吞咽 6~9 次,每次间隔 2 s。②第二步(连续吞咽训练),取坐立位,保持身心处于平和放松状态,然后口含少量水或唾液进行连续吞咽,初始吞咽频率 1~2 s/次,随吞咽功能改善逐渐加快频率,以能完成标准吞咽动作的最大频率为宜,连续吞咽 6~9 次。③第三步(用力吞咽训练),保持左立位不变,口含少量水或唾液,指导病人在深呼吸屏气后用力进行吞咽,同时努力维持吞咽动作并保持 2 s 以上,随吞咽功能改善逐渐增加吞咽维持时间,以能完成标准吞咽动作的最长维持时间为宜,用力吞咽 3 次。三个步骤依次进行,每个动作结束后休息 10~15 s,立即进行下一个动作,以维持最佳吞咽感觉。三步吞咽康复法训练频率 5 次/周,训练时间 1 个月。

1.4 观察指标 训练前后,应用功能性经口摄食量表(functionaloralintakescale, FOIS)评分<sup>[7]</sup>、标准吞咽功能评价量表(Standardized Swallowing Assessment, SSA)评分<sup>[8]</sup>、舌喉复合体运动度<sup>[9]</sup>、吞咽障碍分级评估吞咽康复疗效。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件分析;计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验;等级资料采用秩和检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 康复训练前后吞咽功能评分和舌喉复合体运动度比较 训练后,SSA 评分明显降低(*P*<0.05),FOIS 和舌喉复合体运动度均明显提高(*P*<0.05)。见表 1。

2.2 康复训练前后吞咽障碍分级比较 训练前,吞咽障碍分级 2 级 23 例,3 级 57 例,4 级 7,5 级 3 例;训练后,吞咽障碍分级 1 级 22 例,2 级 35 例,3 级 30 例,4 例 3 例。训练后吞咽障碍分级明显优于训练前(*P*<0.05)。

3 讨论

人的吞咽过程受前额皮层、感觉与运动皮层、顶枕叶、岛叶等多部位、双侧皮层支配,需要口腔、咽、喉、舌、食管等多个部位的肌群以及至少 3 对颈神经与 6 对脑神经节的共同参与,是一种复杂的反射动作<sup>[10-12]</sup>。颅底肿瘤神经内镜下切除术后吞咽障碍影响病人正常饮食,若未得到有效治疗可导致营养不良、窒息、吸入性肺炎等<sup>[13]</sup>。吞咽康复训练是贯穿吞咽障碍治疗全过程的关键措施,能减轻吞咽障碍症状,促进吞咽相关肌群功能的恢复,改善吞咽功能<sup>[14-17]</sup>。在欧美等发达国家,吞咽康复治疗主要由经过资格认证的吞咽康复治疗师进行相关操作,专业化程度较高。我国吞咽康复治疗仍存在一定不足,主要集中在专业康复治疗师人数较少与病人重视程度低等方面,这严重降低了病人依从性,影响康复治疗效果。本文结果显示,三步吞咽康复训练能够改善颅底肿瘤术后吞咽障碍。

颅底肿瘤术后吞咽障碍康复训练,应注意以下几点:①颅底肿瘤术后吞咽障碍病人,直接通过水、食物或唾液开始吞咽训练可能导致呛咳、食管阻塞等不良事件,而且病人对吞咽的感觉较差,不利于吞咽康复的有序开展,因此应当避免直接通过食物或唾液进行吞咽康复训练,防治发生误吸或呛咳等<sup>[18]</sup>。②三步吞咽康复法第一步通过空吞咽训练能够帮助熟悉吞咽感觉,练习吞咽过程中涉及到的相关肌肉的整体协调性,防治吞咽肌肉协调性较差而发生呛咳等不良事件。③在空吞咽训练完成并短暂休息后,病人对吞咽的整体感觉已经初步熟悉,此时进行第二步连续吞咽训练能够改善咽部连续闭合能力,提高咽缩肌力与耐力,促进吞咽功能的恢复<sup>[19]</sup>。④连续吞咽训练完成后,病人已经熟悉吞咽过程中的肌肉协调作用,此时进行第三步用力吞咽训练能

表 1 颅底肿瘤术后三步吞咽康复法训练前后吞咽功能评分和舌喉复合体运动度比较

时间	SSA 评分(分)	FOIS 评分(分)	甲状软骨前移(mm/s)	甲状软骨上移(mm/s)	舌骨前移(mm/s)	舌骨上移(mm/s)
训练前	36.12±2.05	3.48±0.20	9.79±1.80	14.95±2.13	9.35±1.66	10.26±1.95
训练后	23.17±1.15*	5.46±0.33*	25.58±3.94*	30.20±3.15*	32.76±4.13*	27.65±4.76*

注:与训练前相应值比,\**P*<0.05;SSA. 标准吞咽功能评价量表;FOIS. 功能性经口摄食量表

够进一步提高患者咽缩肌力、延长食管上括约肌松弛时间、增加喉部上抬时间与幅度<sup>[20]</sup>。

总之,三步康复吞咽法操作简便、省时且易于基层掌握,能改善颅底肿瘤术后吞咽障碍病人的吞咽功能。

#### 【参考文献】

- [1] Jian ZH, Li JY, Wu KH, *et al.* Surgical effects of resecting skull base tumors using preoperative multimodal image fusion technology: a retrospective study [J]. *Front Neurol*, 2022, 13(1): 895638.
- [2] Taghvaei M, Fallah S, Sadaghiani S, *et al.* Surgical complications of endoscopic approach to skull base: analysis of 584 consecutive patients [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2022, 279(6): 3189-3199.
- [3] 韩月臣,孙鹏程,姜 振,等.侧颅底颅内外沟通良性肿瘤的手术治疗:单中心10年经验[J].*中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*,2022,57(7):810-818.
- [4] Carnaby GD, LaGorio L, Silliman S, *et al.* Exercise-based swallowing intervention (McNeill Dysphagia Therapy) with adjunctive NMES to treat dysphagia post-stroke: a double-blind placebo-controlled trial [J]. *J Oral Rehabil*, 2020, 47(4): 501-510.
- [5] Gule A, Albayrak I, Erdur O, *et al.* Effect of swallowing rehabilitation using traditional therapy, kinesiology taping and neuromuscular electrical stimulation on dysphagia in post-stroke patients: a randomized clinical trial [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2021, 211(1): 107020.
- [6] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组.中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)[J].*中华物理医学与康复杂志*,2017,39(12):881-892.
- [7] Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86(8): 1516-1520.
- [8] 陈 曦,范柏林,凌慧芬.标准吞咽功能评价量表在吞咽障碍患者胃管拔管时机中的应用[J].*现代临床护理*, 2016,15(2):30-33.
- [9] 赵殿兰,王 强,孟萍萍,等.强化神经肌肉电刺激对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能及舌骨喉复合体运动速度的影响[J].*中华物理医学与康复杂志*,2017,39(6):427-432.
- [10] Takeda C, Yoshida M, Nakamori M, *et al.* Delayed swallowing reflex is overlooked in swallowing screening among acute stroke patients [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2020, 29(12): 105303.
- [11] Satoh Y, Tsuji K. Suppressive effect of the swallowing reflex by stimulation of the pedunculopontine tegmental nucleus [J]. *Neurosci Res*, 2021, 169(1): 40-47.
- [12] Lee JT, Park E, Hwang JM, *et al.* Machine learning analysis to automatically measure response time of pharyngeal swallowing reflex in videofluoroscopic swallowing study [J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 14735.
- [13] 吴 江,卜计源,陆晓诚,等.显微镜联合神经内镜技术在颅底肿瘤切除术中的应用价值[J].*中华神经外科杂志*, 2022,38(3):239-244.
- [14] 王映云,云 华,王 慧,等.K点刺激、多点负压刺激联合吞咽训练治疗重症颅脑损伤吞咽功能障碍的临床观察[J].*中国现代医学杂志*,2022,32(18):45-49.
- [15] 陈 佳,李 恩,王鸿雁.项丛刺疗法联合吞咽康复训练对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能及血清BDNF、NGF、IGF-1的影响[J].*武汉大学学报(医学版)*,2022,43(5):762-767.
- [16] 汤巧敏,金静芬,田秀林,等.双重任务训练对改善脑卒中患者口面部运动功能和吞咽功能的效果[J].*中国护理管理*,2022,22(9):1306-1310.
- [17] 贺 欣,范艳竹.三步吞咽康复法在颅底肿瘤术后吞咽障碍患者中的应用效果[J].*中华现代护理杂志*,2022,28(12):1617-1621.
- [18] 王 璐,任 盼,胡 媛,等.吞咽训练对喉癌患者术后吞咽功能的影响及安全性分析[J].*山西医药杂志*,2021,50(7):1077-1079.
- [19] 贾 蕾,王兆霞.冲吸式口腔护理结合连续强化吞咽功能训练对脑卒中吞咽障碍患者进食行为、VFSS评分及营养状况的影响[J].*武警后勤学院学报(医学版)*,2021,30(8):174-176.
- [20] 李一贤,孙艳冬,王 静,等.导管球囊扩张术结合用力吞咽法治疗老年环咽肌功能障碍的临床研究[J].*实用老年医学*,2021,35(2):137-140.

(2022-11-17收稿,2022-12-03修回)