

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.03.039

舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练对甲状腺癌根治术后 吞咽功能障碍患者的影响研究*

熊 芹^{1,2} 彭书旺¹ 陈 青¹ 涂 丽¹ 倪 娟² 李淳丽²

(1 湖南中医药大学第一附属医院胃肠甲状腺血管外科 湖南长沙 410000; 2 湖南中医药大学 湖南长沙 410000)

摘要 目的:观察吞咽功能训练与舌压抗阻反馈训练联合应用对甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者的影响。**方法:**选取2020年6月~2022年1月期间来湖南中医药大学第一附属医院接受诊治的100例甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者,根据随机数字表法分为研究组(接受舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练干预, n=50)、对照组(接受吞咽功能训练干预, n=50)。观察两组疗效、表面肌电图相关指标、吞咽障碍相关评分及并发症。**结果:**与对照组比较,研究组的临床总有效率较高($P<0.05$),并发症发生率较低($P<0.05$)。干预1个月后,两组洼田饮水试验(WST)评分下降,吞咽功能(VFSS)、吞咽障碍特异性生活质量量表(SWAL-QOL)评分升高,研究组的变化程度大于对照组($P<0.05$)。干预1个月后,两组吞咽时程缩短,最大波幅值升高,研究组的变化程度大于对照组($P<0.05$)。**结论:**甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者采用吞咽功能训练与舌压抗阻反馈训练联合干预,可缓解临床症状,提高治疗效果,降低并发症发生率。

关键词:甲状腺癌根治术;吞咽功能训练;舌压抗阻反馈训练;吞咽功能障碍

中图分类号:R736.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)03-593-04

Effect Study of Tongue Pressure Resistance Feedback Training Combined with Swallowing Function Training on Patients with Swallowing Dysfunction after Radical Thyroidectomy*

XIONG Qin^{1,2}, PENG Shu-wang¹, CHEN Qing¹, TU Li¹, NI Juan², LI Chun-li²

(1 Department of Gastrointestinal Thyroid Vascular Surgery, The First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410000, China; 2 Hunan University of Traditional Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410000, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effect of swallowing function training combined with tongue pressure resistance feedback training on patients with swallowing dysfunction after radical thyroidectomy. **Methods:** 100 patients with swallowing dysfunction after radical thyroidectomy from June 2020 to January 2022 who were treated in The First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine were selected, and they were divided into study group (receiving tongue pressure resistance feedback training combined with swallowing function training intervention, n=50) and control group (receiving swallowing function training intervention, n=50) according to the random number table method. The curative effect, surface electromyogram related indexes, dysphagia related scores and complications were observed between the two groups. **Results:** Compared with the control group, the total clinical effective rate in the study group was higher ($P<0.05$), and the incidence of complications was lower ($P<0.05$). 1 month after intervention, the scores of water swallowing test (WST) decreased, and the scores of video fluoroscopic swallowing study (VFSS) and swallowing quality of life questionnaire (SWAL-QOL) increased in the two groups, and the degree of change in the study group was greater than that in the control group ($P<0.05$). 1 month after intervention, the swallowing duration was shortened, and the maximum amplitude was increased in the two groups, and the degree of change of the study group was greater than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The combined intervention of swallowing function training and tongue pressure resistance feedback training in patients with swallowing dysfunction after radical thyroidectomy can alleviate clinical symptoms, improve the treatment effect, and reduce the incidence of complications.

Key words: Radical thyroidectomy; Swallowing function training; Tongue pressure resistance feedback training; Swallowing dysfunction

Chinese Library Classification(CLC): R736.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)03-593-04

前言

甲状腺癌约占全身肿瘤的百分之一左右,为内分泌系统常

* 基金项目:湖南省卫健委科研计划项目(202104010382)

作者简介:熊芹(1990-),女,硕士研究生,研究方向:甲状腺外科,E-mail:13467711697@163.com

(收稿日期:2022-05-27 接受日期:2022-06-23)

见恶性肿瘤^[1]。多数甲状腺癌恶性程度低,患者预后良好,手术治疗能最大限度切除肿瘤组织,提高患者生存率^[2]。但手术也会给患者带来一定的创伤,术后容易出现各种并发症,吞咽功能障碍则是其中常见的并发症之一^[3]。甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍可导致患者出现情绪障碍和睡眠不足,伴随疾病发展,还会导致吸入性肺炎,严重威胁患者的生命健康安全^[4]。目前临床对于这一症状尚无有效的治疗方案,吞咽功能训练虽可在一定程度上缓解症状,尚达不到理想要求^[5]。舌压抗阻反馈训练是一种可以直观将患者舌的抗阻上抬能力以压力值显示的正反馈技术,可有效改善舌活动能力^[6]。本研究对我院接收的部分甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者给予舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练,疗效较好,整理如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 6 月~2022 年 1 月期间来湖南中医药大学第一附属医院接受诊治的 100 例甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者,纳入标准:(1)顺利完成甲状腺癌根治术;(2)认知能力正常,可正常沟通交流;(3)经吞咽造影、喉镜吞咽等检查符合吞咽功能障碍标准;(4)患者知情同意,自愿参加本研究;(5)术中无严重并发症发生。排除标准:(1)行甲状腺颈侧淋巴结改良清扫术;(2)患有严重的心血管疾病;(3)合并重要器官严重性质病变者;(4)合并精神障碍疾病,无法配合治疗者;(5)咽喉部有明显局部病变,影响吞咽功能,如口腔溃疡。根据随机数字表法分为研究组(接受舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练干预,n=50)、对照组(接受吞咽功能训练干预,n=50)。对照组女 37 例,男 13 例,体质量指数 19~28 kg/m²,平均(23.67±1.52) kg/m²;年龄 26~58 岁,平均年龄(39.72±5.18)岁;手术时间 96~123 min,平均(115.67±2.71)min;术中出血量 70~89 mL,平均(79.36±4.51)mL。研究组女 35 例,男 15 例,体质量指数 20~27 kg/m²,平均(23.84±1.43)kg/m²;年龄 28~59 岁,平均年龄(38.67±4.93)岁;手术时间 95~122 min,平均(114.72±4.58) min;术中出血量 73~88 mL,平均(78.86±3.42)mL。两组一般资料对比未见差异($P>0.05$),均衡可比。研究方案已通过湖南中医药大学第一附属医院伦理学委员会批准进行。

1.2 方法

对照组接受调整进食体位、基础摄食吞咽训练、口腔面部肌群和咽部功能康复训练等吞咽功能训练。研究组在此基础上接受舌压抗阻反馈训练。具体如下:(1)将淄博奥得立康复器械有限公司生产的舌肌康复器中的球囊端置于口中舌前三分之一处,用球囊抵住舌头,借助阻力进行抗阻伸舌与收舌、绕唇运

动等。(2)随后球囊置于双唇之间,牙齿反复交替咬嚼球囊,做收颊吮吸运动。(3)进行吸气动作,3 s 后进行吞咽训练。(4)固定胸廓,声门紧闭后忽然大开声门,进行呼气发声。(5)进行清嗓训练,进行发长音训练。(6)采用冰冻棉棒同少量纯净水,刺激软腭、舌根及咽后壁,同时进行空吞咽训练。以上训练每次 0.5 小时,4 次/d。两组患者均干预 1 个月。

1.3 疗效判定

两组患者的疗效判定根据洼田饮水试验(WST)^[7]评分评估,WST 评分如下:5 分:无论几次都无法全部喝完,且不时出现呛咳。4 分:分 2 次或 2 次以上喝完,出现呛咳。3 分:可 1 次性喝完,但出现呛咳。2 分:分 2 次或 2 次以上喝完,未出现呛咳。1 分:1 次喝完,无呛咳。疗效判定具体标准如下:无效:吞咽障碍无改善,WST 评分未见明显变化。有效:吞咽障碍显著改善,WST 评分降低在 2 分及其以上。治愈:吞咽障碍消失,WST 为 1 级。总有效率=治愈率+有效率。

1.4 观察指标

(1)干预前、干预 1 个月后采用吞咽功能(VFSS)^[8]、WST 评分^[7]评估两组患者的吞咽功能,采用吞咽障碍特异性生活质量量表(SWAL-QOL)^[9]评分评估患者生活质量。VFSS 评分判定标准如下:患者先试吞服 10 mL 泛影葡胺,无异常后再吞服 60 mL 泛影葡胺,透视下观察食管蠕动、收缩程度和速度以及咽部活动,泛影葡胺流动的方向、残留物等多种细节。按照吞咽功能障碍程度评分 0~10 分,评分越高,吞咽功能障碍程度越轻。SWAL-QOL 包括 44 个条目总分 220 分,分值越高,生活质量越高。(2)经南京麦澜德医疗科技股份有限公司生产的表面肌电分析系统(型号规格:MLD 40)进行表面肌电图吞咽时程和最大波幅值采集。于患者颈部涂上耦合剂,左手连接地线,四通道同步电机则分别置于双侧左右舌骨上肌群、舌骨上、舌骨下肌群和舌骨下方 2 cm 正中两侧。要求患者每次吞咽 2 mL 水,采集吞咽时程和最大波幅值,均记录 3 次,取平均值。(3)比较两组患者呛咳、吸入性肺炎、窒息及噎食等并发症发生情况。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件录入和分析数据。计数资料如疗效等以率表示,采用卡方检验;计量资料如 VFSS、WST 评分等均为符合正态分布的连续变量,以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 疗效对比

研究组临床总有效率 90.00%(45/50) 高于对照组 68.00%(34/50)($P<0.05$),见表 1。

表 1 疗效对比 [例(%)]
Table 1 Comparison of curative effect [n(%)]

Groups	Cure	Effective	Invalid	Total effective rate
Control group(n=50)	12(24.00)	22(44.00)	16(32.00)	34(68.00)
Study group(n=50)	16(32.00)	29(58.00)	5(10.00)	45(90.00)
χ^2				7.294
P				0.007

2.2 WST、VFSS、SWAL-QOL 评分对比

AL-QOL 评分升高, 研究组的变化程度大于对照组 ($P<0.05$),

干预前, 两组 VFSS、WST、SWAL-QOL 评分组间对比无差异 ($P>0.05$)。干预 1 个月后, 两组 WST 评分下降, VFSS、SW-

见表 2。

表 2 WST、VFSS、SWAL-QOL 评分对比($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 2 Comparison of WST, VFSS and SWAL-QOL scores($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Time	WST	VFSS	SWAL-QOL
Control group(n=50)	Before intervention	3.57± 0.34	5.35± 0.62	153.67± 14.86
	1 month after intervention	2.46± 0.27	7.29± 0.51	186.19± 15.32
t		18.078	-17.087	-10.774
P		0.000	0.000	0.000
Study group(n=50)	Before intervention	3.61± 0.29	5.39± 0.48	152.49± 20.12
	1 month after intervention	1.58± 0.23*	8.47± 0.46*	202.36± 16.19*
t		38.781	-32.759	-13.655
P		0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 1 month after intervention, * $P<0.05$.

2.3 表面肌电图相关指标对比

值升高, 研究组的变化程度大于对照组 ($P<0.05$), 见表 3。

干预前, 两组吞咽时程、最大波幅值组间对比, 统计学差异不显著 ($P>0.05$)。干预 1 个月后, 两组吞咽时程缩短, 最大波幅

2.4 并发症发生率对比

研究组的并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$), 见表 4。

表 3 表面肌电图相关指标对比($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of surface electromyogram related indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Swallowing duration(s)	Maximum amplitude(μ V)
Control group(n=50)	Before intervention	1.37± 0.28	479.26± 28.33
	1 month after intervention	1.02± 0.19	558.01± 33.68
t		7.314	-12.653
P		0.000	0.000
Study group(n=50)	Before intervention	1.41± 0.32	484.72± 27.62
	1 month after intervention	0.78± 0.17*	626.84± 42.96*
t		12.294	-19.677
P		0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 1 month after intervention, * $P<0.05$.

表 4 并发症发生率对比 [例(%)]

Table 4 Comparison of complication rate [n(%)]

Groups	Choking cough	Aspiration pneumonia	Asphyxia	Choking	Total incidence rate
Control group(n=50)	3(6.00)	2(4.00)	2(4.00)	1(2.00)	8(16.00)
Study group(n=50)	1(2.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.00)	2(4.00)
χ^2					4.000
P					0.046

3 讨论

甲状腺癌是甲状腺上皮细胞恶变而成的恶性肿瘤, 在近 20 余年增长最快^[10]。随着现代生活节奏的加快, 人们生活、工作压力的增加, 加上生活方式的改变, 甲状腺癌的发生率逐年增加^[11]。目前, 手术治疗是甲状腺癌的首选治疗方案, 但由于甲状腺手术患者的手术部位特殊, 紧邻喉返、喉上神经与甲状旁腺,

手术期间的切除、牵拉操作可能会引起小血管损伤, 易导致患者局部神经出现水肿、血液循环障碍^[12,13]; 加上患者对呛咳误吸的恐惧, 患者往往禁食水时间过长, 因此不少患者术后可能出现吞咽功能障碍, 除了导致出现呛咳、吸入性肺炎、窒息及噎食等并发症外, 还会因摄入能力不足, 而无法满足人体正常的营养需求, 延缓患者恢复进程^[14,15]。因此术后需要进行必要的吞咽功能训练。传统的吞咽功能训练按照用进废退的原则, 帮助吞

咽功能尽早康复^[16]。但此类训练方式训练方法单一,且主要集中于摄食吞咽训练,而吞咽功能障碍患者的核心问题是吞咽肌群肌力减弱、吞咽时序错乱等,故单纯的吞咽功能训练效果达不到理想要求^[17]。舌压抗阻反馈训练可通过压力值在屏幕上显示患者舌肌抗阻能力,是一种指导患者自主抗阻的正反馈训练方式^[18,19],既往在脑卒中后吞咽障碍患者中的应用效果较好^[20]。

本次研究结果显示,甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者采用吞咽功能训练与舌压抗阻反馈训练联合干预,可提高治疗效果,缓解临床症状。舌压抗阻反馈训练利用舌肌活动等方式促使与吞咽相关的肌肉运动协调性功能提高,每一次安全吞咽动作就是一次吞咽康复训练,从机制上分析,舌压抗阻反馈训练可增加患者舌部感觉刺激,强化在吞咽时舌肌上抬力量,增强中枢神经对舌运动的动作幅度和控制能力,改善舌运送食物的能力,从而发挥治疗效果^[21,22]。研究结果也显示,舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练可缩短患者吞咽时程,增加最大波幅值。这可能是因为舌压抗阻反馈训练可改善患者的舌流体静压,并提高舌肌的力量,改善舌的活动能力,进而改善吞咽时程、最大波幅值等相关指标^[23]。此外,本研究还显示,舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练有助于降低患者的并发症发生率。吞咽功能障碍对患者最大的影响就是导致水分和食物无法由口安全送到胃内,出现呛咳、噎食等症状,部分患者甚至可出现隐性误吸,致使患者发生窒息和吸入性肺炎等并发症^[24-26]。而舌压抗阻反馈训练可通过舌肌向上、向前的等长收缩来使舌骨上肌群力量增强;同时舌压抗阻反馈训练可促进环咽肌开放,提高舌压,从而降低并发症的发生率^[27]。

综上所述,舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练用于甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者,可有效缓解临床症状,降低并发症发生率,提高治疗效果。本研究纳入患者数量较少,同时,在训练治疗时部分患者掌握操作要领存在差异性,这一联合干预治疗方案的远期疗效仍需进一步将完善探讨。

参考文献(References)

- Ibrahimovic T, Ghossein R, Shah JP, et al. Poorly Differentiated Carcinoma of the Thyroid Gland: Current Status and Future Prospects [J]. *Thyroid*, 2019, 29(3): 311-321
- Kim M, Kim BH. Current Guidelines for Management of Medullary Thyroid Carcinoma [J]. *Endocrinol Metab (Seoul)*, 2021, 36(3): 514-524
- Hirota K, Nishimoto K, Kumai Y, et al. Swallowing dysfunction following surgery for well-differentiated thyroid cancer with extrathyroid invasion[J]. *Int J Clin Oncol*, 2020, 25(11): 1921-1927
- Messing BP, Ward EC, Lazarus CL, et al. Prophylactic Swallow Therapy for Patients with Head and Neck Cancer Undergoing Chemoradiotherapy: A Randomized Trial[J]. *Dysphagia*, 2017, 32(4): 487-500
- 韩容,曹小琴.早期吞咽功能训练对脑卒中合并吞咽障碍患者的干预研究[J].*川北医学院学报*, 2021, 36(1): 130-132
- 卓飞男,张中凯,徐乐义,等.舌压抗阻反馈训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J].*重庆医学*, 2020, 49(18): 3070-3073
- 张蒙蒙,孙洁,陈伟,等.咽反射功能对洼田饮水试验评估吞咽障碍准确性的影响[J].*中国康复*, 2020, 35(10): 529-531
- Na YJ, Jang JS, Lee KH, et al. Thyroid cartilage loci and hyoid bone analysis using a video fluoroscopic swallowing study (VFSS) [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(30): e16349
- Rivelsrud MC, Kirmess M, Hartelius L. Cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the swallowing quality of life questionnaire (SWAL-QOL)[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2019, 17(1): 179
- Ceolin L, Duval MADS, Benini AF, et al. Medullary thyroid carcinoma beyond surgery: advances, challenges, and perspectives[J]. *Endocr Relat Cancer*, 2019, 26(9): R499-R518
- Nath MC, Erickson LA. Aggressive Variants of Papillary Thyroid Carcinoma: Hobnail, Tall Cell, Columnar, and Solid [J]. *Adv Anat Pathol*, 2018, 25(3): 172-179
- Fujiwara K, Koyama S, Taira K, et al. Evaluation of pharyngeal swallowing pressure using high-resolution manometry during transoral surgery for oropharyngeal cancer [J]. *J Laryngol Otol*, 2021, 135(2): 153-158
- 彭东,刘学芬,刘徽婷,等.甲状腺根治术后不同剂量^{131I}清甲治疗对分化型甲状腺癌患者唾液流量、骨代谢和生活质量的影响[J].*现代生物医学进展*, 2021, 21(3): 537-540, 449
- 崔乐乐,张闻东,汪瑛,等.舌针联合吞咽训练治疗卒中后吞咽功能障碍临床观察[J].*中国中医急症*, 2021, 30(2): 312-314
- 陈晶晶,黄燕,魏肖,等.鼻咽癌术后患者发生吞咽功能障碍及经口摄食功能障碍的影响因素分析 [J]. *长春中医药大学学报*, 2022, 38(2): 200-204
- 王慧杰,田娜,张品.吞咽功能训练对食管癌术后吞咽功能障碍患者吞咽功能及生活质量的影响[J].*癌症进展*, 2021, 19(6): 634-637
- 谭诗韵,廖军,张利,等.针刺联合吞咽功能训练治疗脑卒中后吞咽困难的 meta 分析[J].*中国医药导报*, 2020, 17(13): 98-102
- 张名彦,郑雅丹,武惠香,等.舌压抗阻反馈训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2020, 42(2): 130-133
- 孙飞,张杰.舌压抗阻反馈训练在甲状腺癌根治术后吞咽功能障碍患者中的应用效果 [J]. *中国肿瘤临床与康复*, 2021, 28(12): 1440-1443
- 曹学伟,张艳霞,李航.项丛刺疗法联合舌压抗阻反馈训练对脑卒中后吞咽障碍患者干预效果分析 [J]. *中国医学创新*, 2022, 19(1): 137-141
- 陈夏清,孙秀丽,马丽娜.舌压抗阻反馈训练联合吞咽功能训练对老年患者脑梗死后吞咽功能障碍康复的临床意义分析[J].*中国现代药物应用*, 2020, 14(21): 242-244
- 周菲,徐立,范天伦,等.舌压抗阻反馈训练联合高频重复经颅磁刺激对脑梗死后吞咽障碍的应用研究 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2021, 20(24): 2667-2670
- 王珊珊,顾莹,苗莉莉,等.舌压抗阻反馈训练系统联合气囊扩张术在环咽肌失弛缓症治疗上的疗效观察[J].*中国康复*, 2020, 35(1): 31-34
- Chiu YH, Tseng WH, Ko JY, et al. Radiation-induced swallowing dysfunction in patients with head and neck cancer: A literature review [J]. *J Formos Med Assoc*, 2022, 121(1 Pt 1): 3-13
- Ursino S, D'Angelo E, Mazzola R, et al. A comparison of swallowing dysfunction after three-dimensional conformal and intensity-modulated radiotherapy: A systematic review by the Italian Head and Neck Radiotherapy Study Group [J]. *Strahlenther Onkol*, 2017, 193(11): 877-889
- 甄莉,李雅男,周艳,等.洼田饮水试验在甲状腺癌术后早期吞咽功能评估中的应用[J].*实用医学杂志*, 2016, 32(10): 1699-1700
- 陈璇,刘霞,张娜,等.开窍利咽按摩法联合舌压抗阻反馈训练在卒中后吞咽障碍患者康复护理中的应用 [J]. *中国医药导报*, 2021, 18(16): 185-188