改良吞咽口肌训练操对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者吞咽功能及生活质量的影响

熊淑云，何文芳，梁成成，黄俊廷

广州中医药大学第二附属医院（广东省中医院），广东 广州 510120

［摘要］**目的：**观察改良吞咽口肌训练操对慢性阻塞性肺疾病（COPD）急性加重期患者吞咽功能及生活质量的影响。**方法：**选取56例洼田饮水试验分级≥Ⅱ级的COPD患者，通过Excel表随机分为观察组和对照组，每组28例。研究过程中2组各剔除3例，最终纳入研究各25例。对照组给予吞咽电刺激治疗，观察组在对照组基础上给予改良吞咽口肌训练操治疗，2组均治疗10 d。比较2组治疗前后慢性阻塞性肺疾病评估测试问卷（CAT）、洼田饮水试验评分。**结果：**治疗后，2组咳嗽、痰量、胸闷、气促、劳动受影响、外出活动受限、睡眠、精力评分及总分均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组上述CAT细则评分及总分均低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，观察组洼田饮水试验评分较治疗前降低，且低于对照组（$P<0.05$）。对照组洼田饮水试验评分治疗前后比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论：**改良吞咽口肌训练操可改善COPD急性加重期患者的吞咽功能，提高其生活质量。

［关键词］慢性阻塞性肺疾病；急性加重期；改良吞咽口肌训练操；生活质量；吞咽功能

［中图分类号］R563；R248 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）16-0180-05

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.16.035

Effect of Modified Swallowing Mouth Muscle Training Exercises on Swallowing Function and Quality of Life in Patients with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

XIONG Shuyun, HE Wenfang, LIANG Chengcheng, HUANG Junting

The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine (Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine), Guangzhou Guangdong 510120, China

Abstract: Objective: To observe the effect of modified swallowing mouth muscle training exercises on swallowing function and quality of life in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** A total of 56 cases of COPD patients with classification more than Grade II in water swallow test were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 28 cases in each group respectively. During the study, 3 cases dropped off in the two groups, finally 25 cases were included in the study in each group. The control group was treated with swallowing electrical stimulation therapy, and the observation group was additionally treated with modified swallowing mouth muscle training exercises based on the treatment of the control group. Both groups were treated for 10 days. The scores of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test Questionnaire (CAT) and water swallow test classification were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the scores of cough, sputum volume, chest discomfort,

［收稿日期］2023-05-19
［基金项目］广东省中医药局科研项目（20181136）
［作者简介］熊淑云（1983-），女，副主任护师，E-mail：10162644@qq.com。
［通信作者］黄俊廷（1992-），男，主治医师，E-mail：1729863242@qq.com。

panting，labour being affected，outgoing activities limitations，sleep，vigor，and the total scores in the two groups were decreased when compared with those before treatment，and each score and total score in CAT in the observation group were lower than those in the control group，differences being significant ($P<0.05$). The score of water swallow test in the observation group was decreased when compared with that before treatment，and lower than that in the control group，differences being significant ($P<0.05$). There was no significant difference being found in the comparison of scores of water swallow test in the control group before and after treatment ($P>0.05$). **Conclusion**：Modified swallowing mouth muscle training exercises can improve swallowing function and quality of life in patients with acute exacerbation of COPD.

Keywords：Chronic obstructive pulmonary disease；Acute exacerbation；Modified swallowing mouth muscle training exercises；Quality of life；Swallowing function

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是临床常见的呼吸系统疾病，在我国发病率及致死率均较高[1]。有研究表明，COPD急性发作期患者存在呼吸-吞咽不协调的情况，无法产生气道保护机制，易发生误吸、吞咽困难等口咽障碍[2-4]。早期识别和评估COPD患者的吞咽功能障碍十分必要[5]。吞咽口肌训练操是临床训练口咽部肌肉的常用方法，可通过训练患者舌头、下颌、唇部等的控制能力，提高肌肉力量，以改善其吞咽功能。常规吞咽口肌训练操只针对吞咽相关肌肉进行训练，没有针对COPD患者的呼吸与吞咽协调性进行干预。将吞咽功能训练、呼吸功能锻炼、有效咳嗽及穴位按摩有机结合，形成改良吞咽口肌训练操，并将其制作成步骤简单、通俗易懂的微视频，可使患者更直观地掌握训练方法及注意事项，提高治疗依从性。本研究观察改良吞咽口肌训练操对COPD急性加重期患者吞咽功能和生活质量的影响，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 ①符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)》[6]中COPD急性加重期的诊断标准。存在吸烟、空气污染等危险因素接触史；咳嗽、咳痰、呼吸困难症状突然恶化，超出日常变异；肺功能检查：吸入支气管舒张剂后第1秒用力呼气容积(FEV_1)/用力肺活量(FVC)<70%，提示有持续性不完全可逆的气流受限。②洼田饮水试验分级。患者坐直，饮30 mL温水。Ⅰ级：能顺利地1次将水咽下(5 s内完成)；Ⅱ级：分2次以上，能不呛咳地咽下；Ⅲ级：能1次咽下，但有呛咳；Ⅳ级：分2次以上咽下，但有呛咳；Ⅴ级：频繁呛咳，不能全部咽下。

1.2 纳入标准 符合上述诊断标准；入院2 h内，进食前进行吞咽评估，洼田饮水试验分级Ⅱ～Ⅴ级；年龄65～90岁；意识清楚，生命体征平稳，无认知、语言、运动、听觉或视觉障碍，能够配合训练；患者或家属签署知情同意书。

1.3 排除标准 有精神疾病、智力障碍、痴呆病史，不能有效沟通或配合训练者；合并严重肝、肾、心等脏器器质性疾病者；肿瘤患者；神经系统疾病患者；食管狭窄或膈肌功能失调等所致吞咽困难者；有口腔或颞下颌关节病，影响张口和吞咽功能者；消化性溃疡患者；颈部皮肤有破溃者。

1.4 剔除标准 中途退出研究者；未按规定方案进行检查或治疗者；病情加重、无法配合完成研究者；临床资料不全，影响疗效评价者。

1.5 一般资料 选取2022年10月—2023年2月在广州中医药大学第二附属医院(广东省中医院)治疗的56例洼田饮水试验分级≥Ⅱ级的COPD急性加重期患者，通过Excel表随机分为观察组和对照组，每组28例。因病情加重、无法配合完成研究，对照组剔除3例，观察组剔除3例，最终2组均纳入研究25例。对照组男21例，女4例；平均年龄(77.67±3.97)岁；合并症：糖尿病4例，高血压病16例，冠心病5例；肺功能分级：Ⅰ级2例，Ⅱ级4例，Ⅲ级7例，Ⅳ级12例；洼田饮水试验分级：Ⅱ级

17例，Ⅲ级4例，Ⅳ级4例。观察组男19例，女6例；平均年龄（76.46±3.95）岁；合并症：糖尿病4例，高血压病14例，冠心病6例；肺功能分级：Ⅰ级1例，Ⅱ级5例，Ⅲ级8例，Ⅳ级11例；洼田饮水试验分级：Ⅱ级19例，Ⅲ级2例，Ⅳ级4例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经广州中医药大学第二附属医院（广东省中医院）医学伦理委员会审核批准（ZF2022-278-01）。

2 治疗方法

2组均给予抗炎、解痉、平喘、氧疗和营养支持等常规对症治疗。

2.1 对照组 在常规对症治疗基础上采用美国Vitalstim 5900型吞咽障碍治疗仪进行吞咽电刺激治疗。在患者舌骨上缘放置一块主电级，在舌骨和下颌线连线的中间部位放置另一块主电级，在2个电极连线的顶点进行电刺激治疗。频率设定2～100 Hz，刺激强度0～100 mA，根据患者感受调节振幅强弱，以咽部肌肉有轻微刺激感为宜。开始时触发阈值设定为最大强度的90%，刺激4 s后暂停6 s。每天治疗1次，每次20 min。操作过程中如患者有灼烧、刺痛等不适感，立即将刺激强度调小或关闭电源。

2.2 观察组 在对照组基础上给予改良吞咽口肌训练操治疗。①缩唇呼吸：呼气用口，吸气用鼻，深吸慢呼，吸呼比为1∶2，呼气时嘴巴收拢呈吹口哨样。②腹式呼吸：取舒适体位，用鼻子吸气时最大限度扩张腹部，用口呼气时最大限度收缩腹部。③咳嗽训练：深吸气，短暂屏住呼吸，关闭声门裂，进一步增加胸内压和腹内压，强烈收缩所有呼气肌，声门突然打开，形成肺内冲出的高速气流，声门裂在持续增加的压力下开放。④颈部运动：取坐位或立位，用鼻深吸气，脸向左-右转动，缩唇呼气；用鼻深吸气，颈部向左-右-上-下倾斜，缩唇呼气，深吸慢呼。⑤肩部运动：肩膀慢慢抬起，用鼻深吸气，肩膀降下，缩唇呼气，深吸慢呼。⑥鼓腮吹气：两腮鼓起，口内含气，持续2～10 s，吹出气体，反复进行。⑦空吞咽训练：餐前用以冰水湿润的棉签刺激患者咽喉，嘱其做空吞咽动作。以上7项训练均每天进行3次，每次训练3组。⑧穴位按摩：选取廉泉、承浆、下关、颊车、风池、风府及哑门穴，以点、按、揉法进行按摩。每穴按摩3 min，每天3次。

2组均治疗10 d。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①生活质量。治疗前后采用慢性阻塞性肺疾病评估测试问卷（CAT）进行评估，问卷包括咳嗽、痰量、胸闷、气促、劳动受影响、外出活动受限、睡眠、精力8项，每项依据强度分别计0～5分，总分0～40分。分数越低表示生活质量越好[6]。②吞咽功能。治疗前后以洼田饮水试验评分评估。Ⅰ级计1分，Ⅱ级计2分，Ⅲ级计3分，Ⅳ级计4分，Ⅴ级计5分。

3.2 统计学方法 应用SPSS20.0统计学软件对数据进行分析。计量资料符合正态分布以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用独立样本t检验，组内比较采用配对样本t检验，不符合正态分布以中位数（四分位数）[$M(P_{25}, P_{75})$]表示，采用Mann-Whitney U检验。计数资料以百分比（%）表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2组治疗前后CAT评分比较 见表1。治疗前，2组咳嗽、痰量、胸闷、气促、劳动受影响、外出活动受限、睡眠、精力评分及总分比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组咳嗽、痰量、胸闷、气促、劳动受影响、外出活动受限、睡眠、精力评分及总分均较治疗前降低，观察组上述CAT细则评分及总分均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.2 2组治疗前后洼田饮水试验评分比较 见表2。治疗前，2组洼田饮水试验评分比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，观察组洼田饮水试验评分较治疗前降低，且低于对照组（$P<0.05$）。对照组洼田饮水试验评分治疗前后比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。

5 讨论

研究发现，COPD急性加重期患者可发生呼吸需求的改变，如呼吸困难等，可能进一步导致误吸。正常情况下吞咽动作发生在呼吸周期的呼气相期间，呈呼气-吞咽-呼气模式，COPD急性发作期患者气促，呼吸频率增快，呼吸周期缩短，使得吞咽频繁地发生在吸气相转换为呼气相的过渡期或吸气相

表1　2组治疗前后CAT评分比较[$M(P_{25}, P_{75})$或($\bar{x}\pm s$)]　分

项目	时　间	观察组(例数=25)	对照组(例数=25)	Z/t值	P值
咳嗽	治疗前	4.00(4.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.382	0.703
	治疗后	2.00(2.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.361	0.018
痰量	治疗前	4.00(3.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.156	0.876
	治疗后	2.00(2.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.036	0.042
胸闷	治疗前	4.00(3.00，4.00)	3.00(3.00，4.00)	0.936	0.349
	治疗后	2.00(1.50，2.50)①	3.00(2.00，3.00)①	2.648	0.008
气促	治疗前	4.00(3.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.445	0.656
	治疗后	2.00(1.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.163	0.031
劳动受影响	治疗前	4.00(3.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.396	0.692
	治疗后	2.00(2.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.271	0.023
外出活动受限	治疗前	4.00(3.00，4.00)	3.00(3.00，4.00)	0.873	0.383
	治疗后	2.00(1.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.507	0.012
睡眠	治疗前	4.00(3.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.309	0.757
	治疗后	2.00(2.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.876	0.004
精力	治疗前	4.00(3.00，4.00)	4.00(3.00，4.00)	0.088	0.930
	治疗后	2.00(2.00，3.00)①	3.00(2.00，3.00)①	2.713	0.007
总分	治疗前	29.00 ± 2.69	28.72 ± 2.75	0.364	0.717
	治疗后	16.92 ± 4.72①	20.88 ± 2.11①	3.833	< 0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

表2　2组治疗前后洼田饮水试验评分比较[$M(P_{25}, P_{75})$]　分

组　别	例数	治疗前	治疗后	Z值	P值
观察组	25	2.00(2.00，2.50)	2.00(2.00，2.00)	2.271	0.023
对照组	25	2.00(2.00，3.00)	2.00(2.00，3.00)	1.414	0.157
Z值		0.517	2.147		
P值		0.605	0.032		

期间，因此吞咽与呼吸的协调性较差。另外，COPD患者呼气气流受限，外周气道阻力增加且肺泡的弹性下降，容易引起过度充气，导致胸腔负压增加，肺与气道开口的压力差增加，咽部内容物容易受压力差的影响而进入气道，引起吞咽异常[4]。但COPD急性加重期患者误吸临床表现比较隐匿，需及早进行吞咽评估筛查，及早干预。本研究对照组使用的吞咽电刺激疗法是目前临床治疗吞咽障碍常用的理疗方法，可通过对口咽部的肌肉给予低频刺激，使患者进行被动空吞咽训练，提高其吞咽功能相关神经、肌肉的控制能力。有研究报道，吞咽电刺激治疗能有效改善患者的吞咽功能，但干预时间较长[7]。

COPD患者临床表现为呼吸困难，存在呼吸与吞咽协调性差的情况。通过腹式呼吸、缩唇呼吸训练，可改善COPD患者的临床症状，增加吞咽与呼吸困难的协调性[8]。指导患者进行有效的咳嗽训练，可帮助其掌握正确的咳嗽方法，能顺利排痰和排出吸入或误咽的食物，提高气道异物清除能力。COPD归属于中医学肺胀范畴。中医学认为，咳喘日久伤肺，通调水道功能失司，水液停滞，痰凝气道，出现喘促、咳嗽、咳痰不爽，病程迁延不愈，脏腑功能失调。COPD急性加重期患者吞咽困难的核心病机是循行于咽部的经络气血功能失常，故多以调节气血、通经活络为基本治法。多条经络循行于人体的面部及咽喉，廉泉可治口噤、舌根急缩、下食难。研究显示，针刺廉泉穴可刺激吞咽肌群和舌咽末梢神经，反射性增强延髓的兴奋性，利于吞咽反射弧恢复[9]。承浆穴为足阳明胃经与任脉的交汇处，具有通经活络利咽的功效；哑门、风府穴属督脉，哑门穴具有利咽开音的作用，风府穴具有通关开窍的作用。下关、颊车穴属足阳明胃经循行于面部的经穴，具有疏风活络、通关利窍的作用[10]。风池穴属足少阳胆经，具有通利官窍等功效。上述穴位共同作用于经络，可达到开窍、通络、利咽的效果。有研究表明，穴位按摩可刺激吞咽肌肉相关肌群，提高吞咽相关皮质的兴奋性，以及吞咽反射的灵活度[10]。

有研究证实，呼吸训练可减轻COPD患者临床症状，减少再入院次数，提高其生活质量[11-12]。王秀琴等[13]研究表明，穴位按摩结合基础的吞咽功能训练可改善患者的吞咽功能。王开龙等[14]对风池、颊车、廉泉、哑门、风府、承浆等穴位进行按摩联合针刺治疗，可改善脑卒中患者的吞咽功能，降低其吸入性肺炎的发病率。笔者通过查阅文献，将常规吞咽训练操与呼吸训练、咳嗽训练、穴位按摩融合，进行改良并制成微视频，形成改良吞咽口肌训练操，用于治疗COPD急性加重期患者。改良吞咽口肌训练操可增强吞咽肌肉与呼吸肌协调性，提高呼吸控制能力。训练时，在吞咽动作完成的一瞬间可维持呼气-吞咽-呼气状态，提高患者的吞咽功能，改善其生活质量。

本研究结果表明，治疗后，观察组CAT各项细则评分及总分均低于对照组（$P<0.05$），洼田饮水试验评分低于对照组（$P<0.05$）。提示改良吞咽口肌训练操可以改善COPD急性加重期患者的吞咽功能，进而降低误吸发生风险，提高患者的生活质量。对照组洼田饮水试验评分治疗前后比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。分析原因可能与本研究干预时间较短有关。

综上所述，改良吞咽口肌训练操可改善COPD急性加重期患者的吞咽功能，提高其生活质量。本研究重点关注COPD患者的吞咽问题，住院后及时给予筛查评估及干预可预防误吸的发生，具有一定的临床意义。但本研究样本量较小，结果存在一定偏倚，仍需进行大样本量的观察，而且住院干预时间较短，可适当延长干预时间进行观察。

[参考文献]

[1] ZHU B，WANG Y，MING J，et al. Disease burden of COPD in China：a sytematic review[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis，2018(13)：1353-1364.

[2] LI W，GAO M，LIU J，et al. The prevalence of oropharyngeal dysphagia in patients with chronic obstructive pulmonary disease：a systematic review and meta-analysis[J]. Expert Rev Respir Med，2022，16(5)：567-574.

[3] LINDH M G，MALINOVSCHI A，BRANDÉN E，et al. Subjective swallowing symptoms and related risk factors in COPD[J]. ERJ Open Res，2019，5(3)：00081-2019.

[4] YOSHIMATSU Y，TOBINO K，NAGAMI S，et al. Breathing-Swallowing Discoordination and Inefficiency of an Airway Protective Mechanism Puts Patients at Risk of COPD Exacerbation[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis，2020(15)：1689-1696.

[5] YOSHIMATSU Y，TOBINO K，SUEYASU T，et al. Repetitive saliva swallowing test and water swallowing test may identify a COPD phenotype at high risk of exacerbation[J]. Clin Respir J，2019，13(5)：321-327.

[6] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组，中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志，2021，44(3)：170-205.

[7] 马景，孙慧明，贺美. 低频脉冲电刺激联合呼吸肌训练治疗脑卒中后吞咽障碍的效果[J]. 中外医学研究，2023，21(8)：150-154.

[8] 景荣华，周益凡，孙云丰，等. 徒手呼吸训练联合电针穴位刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效[J]. 世界中西医结合杂志，2023，18(4)：737-741，746.

[9] 梁雪松，阎路达，张瑜，等. 恢刺廉泉穴治疗脑卒中后吞咽障碍：随机对照试验[J]. 中国针灸，2022，42(7)：717-720.

[10] 孙丽娜. 综合康复训练联合穴位按摩干预脑卒中吞咽障碍患者疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报，2023，25(4)：14-16.

[11] 张小敏，杨漂羽，张玉侠，等. 慢性阻塞性肺疾病患者肺康复运动最佳实践证据总结[J]. 护理学杂志，2020，35(12)：94-98.

[12] 肖友斌. 应用运动、呼吸训练提高慢阻肺患者康复治疗效果[J]. 双足与保健，2017，26(13)：22-23，108.

[13] 王秀琴，鲍春龄. 穴位按摩配合吞咽训练治疗脑卒中吞咽功能障碍患者的临床观察[J]. 上海中医药大学学报，2014，28(5)：46-48.

[14] 王开龙，黄永，周宾宾，等. 头颈面部穴位按摩治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效[J]. 中国康复理论与实践，2014，20(3)：269-271.

（责任编辑：刘迪成，蒋维超）