

## · 临床研究 ·

## 摄食训练同步神经肌肉电刺激对脑卒中后吞咽障碍患者的影响

张谦 吴霜 周腾飞 陈彦 石阳梅

贵州医科大学附属医院康复医学科, 贵阳 550000

通信作者: 吴霜, Email: wus212@sina.com

**【摘要】 目的** 观察摄食吞咽训练同步颌下肌群神经肌肉电刺激(NMES)对脑卒中后轻、中度吞咽障碍患者的疗效。**方法** 选取符合筛选标准的脑卒中后吞咽障碍患者 83 例,按随机数字表法分为常规康复组(常规组)28 例、摄食吞咽训练联合 NMES 组(联合组)28 例和摄食吞咽训练同步 NMES 组(同步组)27 例。常规组患者接受常规吞咽训练,在此基础上,联合组接受摄食吞咽训练联合颌下肌群 NMES 治疗(即摄食吞咽训练结束 10 min 后,再进行颌下肌群 NMES 治疗),同步组则在接受摄食吞咽训练的同时进行颌下肌群 NMES 治疗。于治疗前、治疗 6 周后(治疗后)采用吞咽障碍结局与严重度量表(DOSS)评估 3 组患者的吞咽功能,并记录其脑卒中相关性肺炎(SAP)感染情况和湿性嗓音例数。**结果** 治疗后,3 组患者的 DOSS 分级均优于组内治疗前,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),且同步组治疗后的 DOSS 分级和总有效率显著优于常规组和联合组治疗后,而联合组治疗后的 DOSS 分级和总有效率亦显著优于常规组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,常规组和联合组分别出现 6 例和 15 例 SAP 病例,与组内治疗前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,同步组 SAP 例数只有 2 例,显著低于常规组和联合组,联合组 SAP 例数显著多于常规组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,常规组、联合组和同步组的湿性嗓音例数分别为 7 例、21 例和 6 例,即常规组和同步组的湿性嗓音例数显著少于联合组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 摄食吞咽训练同步 NMES 可显著改善脑卒中后轻、中度吞咽障碍患者的吞咽功能,而单纯的摄食吞咽训练可能增加误吸和肺部感染的发生,影响康复训练的安全性。

**【关键词】** 脑卒中; 咽期吞咽障碍; 神经肌肉电刺激; 摄食训练**基金项目:**贵州省科学技术基金资助项目[黔科合成果-LC(2022)016]**Funding:** Science and Technology Foundation of Guizhou Province[黔科合成果-LC(2022)016]

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.05.007

吞咽障碍是脑卒中后最常见症状之一,急性脑卒中后约 37%~78% 的患者可发生吞咽障碍,它与脑卒中相关性肺炎(stroke associated pneumonia, SAP)、脱水和营养不良密切相关<sup>[1]</sup>。其中轻、中度咽期吞咽障碍患者治疗后恢复经口进食能力的可能性更大,而如何实现经口进食,减少并发症的发生率,是目前研究的热点<sup>[2]</sup>。

基于中枢神经系统“可塑性”原理,利用各种行为或非行为干预手段可以影响神经的可塑性,前者是指吞咽障碍患者接受的主动和/或助力运动训练和肌肉强化练习,如运动训练、气道保护手法训练、代偿训练等;而非行为干预是指受试者被动接受,不要求对干预措施作出明确、直接的反应,以达到调节作用的干预措施<sup>[3]</sup>。神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)是一种非行为干预手段,是通过增加咽部肌肉收缩蛋白的含量和毛细血管密度,产生正向肌肉训练补偿效应,从而提高吞咽的安全性<sup>[4]</sup>。NMES 在吞咽功能障碍的治疗上具有显著优势,但是单纯的电刺激训练是完全被动的,治疗过程中缺少患者主动参与,与肌力训练原则不相符。摄食训练是治疗吞咽障碍的重要行为干预手段,基于欧洲吞咽障碍协会推荐的食物性状<sup>[5]</sup>。本课题组前期的研究发现,吞咽 5 ml 布丁状食团相较于水或花蜜状食团可使脑卒中后咽期吞咽障碍患

者颌下肌群产生更大的激活和更长的收缩时间,且由于布丁状食团粘度高,吞咽的安全性也较高,但是也存在易于在咽喉部残留的问题,增加了误吸的风险;该研究还发现,颌下肌群是舌骨上抬的关键肌群,其受激活的程度与吞咽难度的增加显著相关<sup>[6]</sup>。所以本课题组尝试在治疗中利用特定食团和局部电刺激对颌下肌群进行同步训练,以促进舌喉复合体上抬和咽腔的感觉输入,有可能达到改善吞咽功能的目的。研究证实,行为和非行为的联合干预方式可最大限度地改善吞咽功能,并发挥中枢神经可塑性作用<sup>[7-8]</sup>。本研究采用摄食吞咽训练同步颌下肌群 NMES 治疗脑卒中后吞咽障碍患者 27 例,取得了满意疗效。

## 对象与方法

## 一、研究对象

入选标准:①临床确诊为初发脑梗死或脑出血,并经头颅 CT 或 MRI 检查证实;②病程 1~3 月;③年龄 40~80 岁,生命体征平稳,均无 SAP,简易智力测试量表(abbreviated mental test scale, AMTS)评分>7 分;④吞咽障碍结局与严重度量表(dysphagia outcome and severity scale, DOSS)评定为 2~6 级,轻中度吞咽障碍;⑤经视频透视吞咽检查(video fluoroscopic swallowing

study, VFSS) 确诊为咽期或口咽期吞咽障碍; ⑥能在 30 min 内完成吞咽 50 ml 布丁状食团的进食任务, 符合直接摄食训练的条件<sup>[9]</sup>。

排除标准: ①恶性肿瘤患者; ②严重内科疾病及其他神经系统疾病; ③精神疾患或认知功能障碍; ④非脑卒中后吞咽障碍患者; ⑤曾行头颈部、胃食管手术者; ⑥合并肺部感染者。

本研究经贵州医科大学附属医院医学科学伦理委员会审批[2018 伦审第(11)号]。选取 2018 年 6 月 1 日至 2019 年 9 月 1 日在我院就诊且符合上述筛选标准的脑卒中后吞咽障碍患者 83 例, 按照随机数字表法分为常规康复组(常规组) 28 例、摄食吞咽训练联合 NMES 组(联合组) 28 例、摄食吞咽训练同步 NMES 组(同步组) 27 例, 3 组患者的平均年龄、性别、平均病程、球麻痹类型、吞咽障碍类型等一般资料组间比较, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 详见表 1。

## 二、治疗方法

常规组患者接受常规吞咽训练, 在此基础上, 联合组接受摄食吞咽训练联合颌下肌群 NMES 治疗(即摄食吞咽训练结束 10 min 后, 再进行颌下肌群 NMES 治疗), 同步组则在接受摄食吞咽训练的同时进行颌下肌群 NMES 治疗。

1. 常规吞咽训练: 包括颈部控制训练、口颜面部肌力训练、感觉刺激训练、强化吞咽训练、直接摄食训练(含进食环境指导、吞咽体位摆放、选择不同质地和不同口味的食物、最适合吞咽的一口量、咽部残留物的去除等)等<sup>[9]</sup>。常规吞咽训练每日 1 次, 每次训练 30 min, 每周训练 5 d, 连续训练 6 周。

2. 摄食吞咽训练: 25℃室温环境下, 以增稠剂(奥特顺咽)和水配置布丁状食物(粘度 4750~5113 cp)<sup>[10]</sup>, 患者取坐位, 治疗师用勺子每次将 5 ml 食团放入患者舌后正中部位, 让患者含住并咽下, 随后再进行 1~2 次空吞咽动作以清理残留的食团。训练时患者每次至少进食 50 ml, 并根据患者耐受情况逐步增加进食量, 但最多不超过 100 ml。留置鼻饲管患者训练时须将鼻饲管去除。摄食吞咽训练每日 1 次, 每次训练 30 min, 每周训练 5 d, 连续训练 6 周。

3. NMES: 使用 VitalStim 神经肌肉电刺激仪(美国 Chattanooga 公司 5900 型), 先以 75% 的医用酒精清洁受试者颈部皮肤, 酒精过敏者改为生理盐水, 减少干扰和增加导电性。采用 4 片圆形治疗电极, 直径 2 cm, 置于颈前正中线两侧, 颌下和舌骨上部(图 1), 以患者感受到电极下肌肉收缩且可耐受的最大量为限, 通常为 6.3~13.2 mA(平均 11.6 mA)。NMES 治疗每日 1 次, 每次治疗 30 min, 每周治疗 5 d, 连续治疗 6 周。

## 三、评定方法

于治疗前、治疗 6 周后(治疗后)采用 DOSS 量表评估 3 组患者的吞咽功能, 并记录其 SAP 感染情况和湿性嗓音例数。

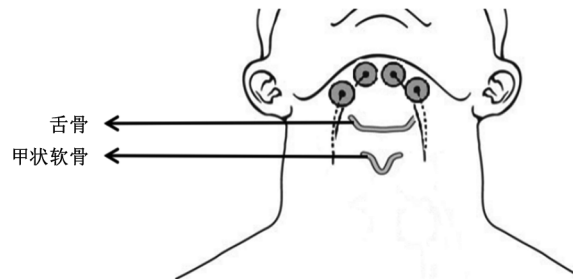


图 1 VitalStim 神经肌肉电刺激仪电极片摆放位置示意图

1. DOSS 量表<sup>[11]</sup>: DOSS 量表将吞咽功能分为 7 个级别, 7 个级别又分别对应 3 种吞咽障碍程度, 5 或 4 级为轻度吞咽障碍; 3 或 2 级为中度吞咽障碍; 1 级为重度吞咽障碍。治疗后, DOSS 分级提高>2 级为显效, 提高 1~2 级为有效, 无变化为无效。总有效率 =  $\frac{\text{显效病例数} + \text{有效病例数}}{\text{总病例数}} \times 100\%$ 。

2. SAP 例数: SAP 是指无肺部感染的脑卒中患者罹患感染性肺炎实质炎症, 诊断标准见参考文献[12]。

3. 湿性嗓音例数: 湿性嗓音是指由于食团或异物附着或残留在声带上而导致的音调改变。治疗前, 先让患者以正常音量说出自己的名字或一段话, 在完成摄食治疗后, 再次重复自己的名字或相同一段话, 判断是否存在音色改变如声嘶、沙哑、音调降低或语音中伴有痰鸣音。

## 四、统计学分析

应用 SPSS 21.0 版统计学软件对本研究所得数据进行分析, 所有数据分析前均进行正态分布性检验, 正态分布计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示; 非正态分布资料以 M(IQR)表示, 并采用非参数检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验。治疗前, 3 组患者一般资料比较采用单因素方差分析和 Kruskal-Wallis 检验; 治疗前、后组内比较采用 Wilcoxon 秩和检验; 组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验(多个独立样本), 当差异有统计学意义时, 使用最小显著差异法(least significant difference)  $t$  检验进行两两比较。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、3 组患者治疗前、后 DOSS 分级和总有效率比较

治疗前, 3 组患者的 DOSS 分级组间比较, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 治疗后, 3 组患者的 DOSS 分级均优于组内治疗前, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ), 且同步组治疗后的 DOSS 分级和总有效率显著优于常规组和联合组治疗后, 而联合组治疗后的 DOSS 分级和总有效率亦显著优于常规组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。详见表 2。

表 1 3 组患者一般资料

| 组别  | 例数 | 性别(例) |    | 平均年龄<br>(岁, $\bar{x} \pm s$ ) | 平均病程<br>(d, $\bar{x} \pm s$ ) | 球麻痹类型(例) |    | 吞咽障碍类型(例) |     | DOSS 分级<br>[级, M(IQR)] | AMTS 评分<br>[分, M(IQR)] |
|-----|----|-------|----|-------------------------------|-------------------------------|----------|----|-----------|-----|------------------------|------------------------|
|     |    | 男     | 女  |                               |                               | 真性       | 假性 | 咽期        | 口咽期 |                        |                        |
| 常规组 | 28 | 11    | 17 | 62.3 $\pm$ 8.1                | 64.8 $\pm$ 15.0               | 11       | 17 | 13        | 15  | 3.0(2.8)               | 9.0(8.5)               |
| 联合组 | 28 | 14    | 14 | 63.1 $\pm$ 6.6                | 61.8 $\pm$ 16.2               | 10       | 18 | 12        | 16  | 3.0(2.0)               | 9.0(8.0)               |
| 同步组 | 27 | 14    | 13 | 63.7 $\pm$ 6.3                | 63.0 $\pm$ 16.2               | 8        | 19 | 11        | 16  | 4.0(3.0)               | 9.0(8.0)               |

注: M 为中位数(median, M), IQR 为四分位数间距(inter quartile range, IQR)

表 2 3 组患者治疗前、后 DOSS 分级和总有效率比较

| 组别  | 例数 | 治疗前<br>[级, M(IQR)] | 治疗后<br>[级, M(IQR)]      | 总有效率<br>(%)        |
|-----|----|--------------------|-------------------------|--------------------|
| 常规组 | 28 | 3.0(2.8)           | 4.0(3.8) <sup>a</sup>   | 67.9               |
| 联合组 | 28 | 3.0(2.0)           | 5.0(4.8) <sup>ab</sup>  | 78.6 <sup>b</sup>  |
| 同步组 | 27 | 4.0(3.0)           | 6.0(6.0) <sup>abc</sup> | 96.3 <sup>bc</sup> |

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与常规组治疗后或总有效率比较,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与联合组治疗后或总有效率比较,<sup>c</sup> $P<0.05$

### 二、3 组患者治疗前、后 SAP 例数比较

治疗前,3 组均无 SAP 病例;治疗后,常规组和联合组分别出现 6 例和 15 例 SAP 病例,与组内治疗前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),同步组出现 2 例 SAP 病例,与组内治疗前比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,同步组 SAP 例数显著低于常规组和联合组,联合组 SAP 例数显著多于常规组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

### 三、3 组患者治疗前、后湿性嗓音例数比较

治疗前,常规组、联合组和同步组的湿性嗓音例数分别为 24 例、23 例和 25 例,组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,常规组、联合组和同步组的湿性嗓音例数分别为 7 例、21 例和 6 例,即常规组和同步组的湿性嗓音例数显著少于联合组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),而常规组的湿性嗓音例数与同步组比较,差异无统计学意义( $P<0.05$ )。

## 讨 论

本研究结果显示,治疗后,3 组患者的吞咽功能组内较治疗前均显著改善,且同步组治疗后的 DOSS 分级和总有效率显著优于常规组和联合组治疗后( $P<0.05$ )。该结果说明,在常规吞咽训练基础上增加摄食吞咽训练的同时进行额下肌群 NMES 治疗,其疗效优于常规吞咽训练和摄食吞咽训练与额下肌群 NMES 的联合治疗,可更加有效地改善患者的吞咽功能。摄食吞咽训练的同时进行额下肌群 NMES 治疗的机制可能是,摄食吞咽训练的布丁食团粘度适宜、不易松散、流动相对缓慢,对咽部感受器可产生充分的本体感觉刺激,同时进行 NMES,可协助优先募集额下肌群的 II 型纤维,增加参与收缩做功的肌肉数量,强化肌力,增加咽部肌群的收缩力量与速度,改善被刺激区域的血液循环<sup>[13]</sup>。摄食吞咽训练与 NMES 同步使用,可从不同的神经反射通路对吞咽中枢产生加倍的激活作用,有利于皮质和延髓中枢模式发生器(central pattern generator, CPG)的功能重组或代偿<sup>[14]</sup>。此外,根据麦克尼尔吞咽治疗方法的训练原则,利用密集的运动次数,最大运动强度,强调每一次有效吞咽的速度和协调性,循序渐进地进行高强度的吞咽训练,可对经口进食和脱离管饲有明显疗效<sup>[15]</sup>,因此在本研究中,同步组的疗效优于常规组和联合组。

本研究结果还显示,同步组 SAP 例数显著低于常规组和联合组,联合组 SAP 例数显著多于常规组,同步组和常规组的湿性嗓音例数亦显著少于联合组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。有研究指出,直接摄食训练是吞咽障碍患者尽早拔除鼻饲管,恢复经口进食的必经之路,虽然直接摄食训练对脑卒中后吞咽障碍患者是相对有效和安全的,但仍无法完全杜绝误吸或 SAP 的发生<sup>[16]</sup>。本课题组认为,这可能是直接摄食训练中的食物性质和调制方式存在较大差异,一些流动性较小或过大

的食团可能被用于患者直接经口摄食,故增加了常规组误吸和 SAP 的发生。Rofes 等<sup>[17]</sup>的研究发现,5 ml 布丁状食团相较于花蜜状或水是一种在摄食训练中更加安全的食团。故本研究中采用了 5 ml 布丁状食团作为联合组和同步组的训练食团。治疗后,联合组 SAP 的发生例数( $n=15$ )明显多于同步组和常规组( $P<0.05$ ),可见虽然布丁状食团安全性高,可降低误吸渗漏的风险,但由于流动性低也增加了在咽部的停留时间<sup>[18]</sup>,且由于大部分主要吞咽肌群 II 型肌纤维比例较高,这些肌纤维在收缩过程中虽然会产生更强的力量,却也以增加肌肉疲劳性为代价,且持续收缩的时间越长疲劳越明显<sup>[19]</sup>。由于本研究联合组患者需要接受较长时间单纯的摄食吞咽训练,所以可能引起脑卒中患者吞咽肌群的肌肉疲劳,从而出现肌肉耐力下降、肌力不足的情况,导致误吸和渗漏的风险增加,从而也增加了其 SAP 的例数。Paik 等<sup>[20]</sup>的研究发现,相较于健康人,脑卒中患者舌骨的前移和上抬距离缩短,并推测可能与发生吞咽功能障碍有关。有研究发现,特定强度的 NMES 作用于舌肌,可起到增强肌肉收缩能力和激活程度的作用,且由于 NMES 刺激时优先募集构成吞咽肌群的 II 型肌纤维,当同步治疗时, I 型肌纤维和 II 型肌纤维同时募集,吞咽肌群能够产生更强的收缩,也进一步说明,同步吞咽训练是一种更有效的肌肉训练方法<sup>[21]</sup>。这与本研究结果类似,同步组的 SAP 和湿性嗓音例数均低于联合组或常规组,其吞咽安全性也较高。

综上所述,摄食吞咽训练同步 NMES 可显著改善脑卒中后轻、中度吞咽障碍患者的吞咽功能,而单纯的摄食吞咽训练可能增加误吸和肺部感染的发生,影响康复训练的安全性。本研究也存在一些不足:首先是样本量较小,且缺乏治疗效果的长期随访;其次,本研究对机制研究的检测手段相对有限,在今后的研究中可考虑纳入多种手段,如功能性核磁共振、近红外脑功能成像等来反映神经兴奋性的改变,多角度评价治疗后的功能恢复情况,更深层次地分析治疗机制。

## 参 考 文 献

- [1] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications [J]. Stroke, 2005, 36 (12): 2756-2763. DOI: 10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb.
- [2] Foley NC, Martin RE, Salter KL, et al. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke [J]. J Rehabil Med, 2009, 41 (9): 707-713. DOI: 10.2340/16501977-0415.
- [3] Martin RE. Neuroplasticity and Swallowing [J]. Dysphagia, 2009, 24 (2): 218-229. DOI: 10.1007/s00455-008-9193-9.
- [4] Rofes L, Arreola V, Martin A, et al. Natural capsaicinoids improve swallow response in older patients with oropharyngeal dysphagia [J]. Gut, 2013, 62 (9): 1280-1287. DOI: 10.1136/gutjnl-2011-300753.
- [5] Baijens LW, Clavé P, Cras P, et al. European Society for Swallowing Disorders-European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome [J]. Clin Interv Aging, 2016, 11: 1403-1428. DOI: 10.2147/CIA.S107750.
- [6] Wu S, Chu L, Liu CF, et al. Effect of changes in bolus viscosity on swallowing muscles in patients with dysphagia after stroke [J]. Chin Med J, 2018, 131 (23): 2868-2870. DOI: 10.4103/0366-6999.246071.
- [7] Hong Z, Sui M, Zhuang Z, et al. Effectiveness of neuromuscular elec-



- trical stimulation on lower limbs of patients with hemiplegia after chronic stroke: a systematic review[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2018, 99(5):1011-1022. DOI: 10.1016/j.apmr.2017.12.019.
- [8] Ku J, Lim T, Han Y, Kang YJ. Mobile game induces active engagement on neuromuscular electrical stimulation training in patients with stroke[J]. Cyberpsychol Behav Soc Netw, 2018, 21(8):504-510. DOI: 10.1089/cyber.2018.0045.
- [9] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 356.
- [10] Vaiman M, Eviatar E. Surface electromyography as a screening method for evaluation of dysphagia and odynophagia[J]. Head Face Med, 2009, 5(1):9. DOI: 10.1186/1746-160X-5-9.
- [11] Zarkada A, Regan J. Inter-rater reliability of the dysphagia outcome and severity scale (DOSS): effects of clinical experience, audio-recording and training[J]. Dysphagia, 2018, 33(3):329-336. DOI: 10.1007/s00455-017-9857-4.
- [12] Li Y, Song B, Fang H, et al. External validation of the A2DS2 score to predict stroke-associated pneumonia in a Chinese population: a prospective cohort study[J]. PLoS One, 2014, 9(10):e109665. DOI: 10.1371/journal.pone.0109665.
- [13] Wakabayashi H, Matsushima M, Momosaki R. The effects of resistance training of swallowing muscles on dysphagia in older people: a cluster, randomized, controlled trial[J]. Nutrition, 2018, 48:111-116. DOI: 10.1016/j.nut.2017.11.009.
- [14] Biyouki F, Laimi K, Rahati S, et al. Morphology of muscular function in chronic tension-type headache: a pilot study[J]. Acta Neurol Belg, 2016, 116(3):317-324. DOI: 10.1007/s13760-015-0550-9.
- [15] Carnaby-Mann GD, Crary MA. McNeill dysphagia therapy program: a case-control study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2010, 91(5):743-749. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.01.013.
- [16] Langdon PC, Lee AH, Binns CW. High incidence of respiratory infections in 'nil by mouth' tube-fed acute ischemic stroke patients[J]. Neuroepidemiology, 2009, 32(2):107-113. DOI: 10.1159/000177036.
- [17] Rofes L, Arreola V, Clavé P. The volume-viscosity swallow test for clinical screening of dysphagia and aspiration[J]. Nestle Nutr Inst Workshop Ser, 2012, 72:33-42. DOI: 10.1159/000339979.
- [18] Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, et al. sensitivity and specificity of the eating assessment tool and the volume-viscosity swallow test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia[J]. Neurogastroenterol Motil, 2014, 26(9):1256-1265. DOI: 10.1111/nmo.12382.
- [19] Young A. The relative isometric strength of type I and type II muscle fibres in the human quadriceps[J]. Clin Physiol, 1984, 4(1):23-32. DOI: 10.1111/j.1475-097x.1984.tb00641.x.
- [20] Paik NJ, Kim SJ, Lee HJ, et al. Movement of the hyoid bone and the epiglottis during swallowing in patients with dysphagia from different etiologies[J]. J Electromyogr Kinesiol, 2008, 18(2):329-335. DOI: 10.1016/j.jelekin.2006.09.011.
- [21] Kletzien H, Russell JA, Levenson G, et al. Effect of neuromuscular electrical stimulation frequency on muscles of the tongue[J]. Muscle Nerve, 2018, 58(3):441-448. DOI: 10.1002/mus.26173.

(修回日期:2022-03-20)

(本文编辑:阮仕衡)

## 呼吸训练联合筋膜手法治疗慢性非特异性下背痛的疗效观察

徐睿华<sup>1</sup> 马艳<sup>1</sup> 刘金明<sup>1</sup> 谭大洲<sup>1</sup> 楼伟伟<sup>2</sup>

<sup>1</sup>武汉市第一医院康复医学科, 武汉 430022; <sup>2</sup>华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科, 武汉 430030

通信作者:楼伟伟, Email: weiweloushmily@126.com

**【摘要】** 目的 观察呼吸训练联合筋膜手法治疗慢性非特异性下背痛(CNLBP)的临床疗效。方法 采用随机数字表法将 CNLBP 患者 80 例分为观察组和对照组, 每组患者 40 例。2 组患者均给予常规康复治疗, 观察组在此基础上增加呼吸功能训练联合筋膜手法治疗。于治疗前、治疗 3 周后(治疗后)和治疗 3 个月后(随访时)采用视觉模拟评分(VAS)、改良的日本骨科协会(JOA)腰痛评分和健康调查简表(SF-36)评估 2 组患者的疼痛程度、腰部功能和生活质量, 并于治疗前和治疗后采用便携式肺功能仪采集 2 组患者的肺功能指标。结果 治疗后和随访时, 2 组患者的 VAS 评分、改良的 JOA 腰痛评分和 SF-36 评分与组内治疗前比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且观察组治疗后和随访时的 VAS 评分、改良的 JOA 腰痛评分和 SF-36 评分均显著优于对照组同时时间点, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 观察组患者的 FVC、FEV1 和 PEF 分别为( $4.21 \pm 0.49$ ) L、( $3.81 \pm 0.45$ ) L/S 和 ( $6.44 \pm 0.69$ ) L/S, 与组内治疗前和对照组治疗后比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 呼吸训练联合筋膜手法治疗 CNLBP, 可减轻患者的疼痛程度, 改善其腰部功能、肺功能和生活质量。

**【关键词】** 呼吸训练; 筋膜手法; 肺功能; 慢性非特异性下腰痛

**基金项目:**武汉市卫生计生委科研项目(WZ16C09)

**Funding:** Scientific Research Project of Wuhan Health and Family Planning Commission(WZ16C09)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.05.008