

低频脉冲电刺激联合门德尔松手法治疗帕金森病吞咽障碍的疗效观察

王丽 李东升 朱明芳 贡静 陈思远 祁亚伟 杨红旗 李学 马建军

河南省人民医院神经内科, 郑州大学人民医院, 河南大学人民医院神经内科, 郑州 450003

通信作者: 马建军, Email: majj1124@163.com

【摘要】目的 观察低频脉冲电刺激联合门德尔松(Mendelsohn)手法对帕金森病(PD)吞咽障碍患者的治疗效果。**方法** 选取 PD 吞咽障碍患者 158 例, 采用随机数字表法将其分为观察组 79 例和对照组 79 例。对照组仅给予 Mendelsohn 手法康复训练治疗, 观察组给予低频脉冲电刺激联合 Mendelsohn 手法治疗。于治疗前和治疗 4 周后(治疗后)评估 2 组患者的吞咽功能和日常生活活动能力, 并对 2 组患者治疗后的临床疗效和并发症发生情况进行比较。**结果** 治疗后, 2 组患者的吞咽功能评分和 Barthel 指数较组内治疗前均显著改善, 增加, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 且观察组治疗后的吞咽功能评分和 Barthel 指数显著优于对照组治疗后, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者总有效率(87.34%)显著高于对照组(65.82%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗过程中, 观察组呛咳、误吸和肺炎发生情况均优于对照组($\chi^2 = 8.515, 9.109, 5.013$), 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 低频脉冲电刺激联合 Mendelsohn 手法可显著改善 PD 吞咽障碍患者的吞咽功能和日常生活活动能力。

【关键词】 低频脉冲电刺激; 门德尔松手法; 帕金森病; 吞咽障碍

基金项目: 河南省科技厅科技攻关项目(192102310085); 河南省医学科技攻关计划(201701018)

Funding: Henan Provincial Science and Technology Project(192102310085); Henan Provincial Plan for Tackling Key Problems in Medical Science and Technology(201701018)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.08.006

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是中老年常见的神经系统退变性疾病, 其病理机制主要为黑质多巴胺能神经元丢失和路易小体形成^[1]。PD 的临床表现通常分为运动症状和非运动症状, 其中吞咽障碍作为常见的非运动症状之一, 在 PD 患者中发病率高达 35~82%^[2]。吞咽障碍常累及口咽部和喉部肌肉运动功能, 可使患者进食速度减慢, 食物在口腔和喉部堆积, 易引起误吸和窒息, 导致吸入性肺炎和营养不良的发生, 严重影响患者的生活质量^[3-4]。因此, 采取有效治疗方法改善 PD 吞咽障碍具有重要临床意义。

门德尔松(Mendelsohn)手法治疗吞咽障碍虽然可增加食管上段括约肌和食管壁打开的幅度和时间, 但治疗 PD 患者的效果并不明显, 而低频脉冲电刺激已被证实治疗吞咽障碍有效, 且具有安全、无创的特点, 但目前鲜见将低频脉冲电刺激联合门德尔松手法对 PD 吞咽障碍患者进行干预的报道。本研究采用低频脉冲电刺激联合门德尔松手法治疗 PD 吞咽障碍患者 79 例, 取得了满意疗效。报道如下。

对象与方法

一、研究对象

纳入标准: ①符合国际运动障碍协会(Movement Disorder Society, MDS)于 2015 年制订的 PD 诊断标准^[5]; ②经洼田饮水试验筛查为 2~4 级吞咽障碍^[6]; ③神志清醒, 认知能力正常, 可对指令做出正确反应; ④对本研究知情同意并签署相关文件, 同时本研究也经河南省人民医院伦理委员会审核批准

(20150074)。

排除标准: ①患者存在严重认知功能障碍或意识障碍; ②既往有癫痫病史者; ③安装有心脏起搏器等金属内置物者。

选取 2018 年 10 月至 2019 年 5 月河南省人民医院神经内科收治的 PD 吞咽障碍患者 158 例, 其中男性 98 例, 女性 60 例。采用随机数字表法将 158 例患者分为实验组(79 例)和对照组(79 例), 2 组患者性别、平均年龄、平均病程等一般资料组间比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

表 1 2 组一般资料比较

| 组别 | 例数 | 性别(例) | | 平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$) | 平均病程 (年, $\bar{x} \pm s$) |
|-----|----|-------|----|-------------------------------|-------------------------------|
| | | 男 | 女 | | |
| 观察组 | 79 | 46 | 33 | 65.13±3.27 | 5.6±2.3 |
| 对照组 | 79 | 42 | 37 | 64.53±3.06 | 5.7±2.0 |

二、治疗方法

治疗期间, 2 组患者均正常给予美多芭、普拉克索片等药物治疗, 对照组患者给予仅 Mendelsohn 手法训练进行干预, 观察组在 Mendelsohn 手法训练的基础上给予低频脉冲电刺激治疗。

1. Mendelsohn 手法训练治疗^[7]: 喉部可以活动的患者, 治疗师将食指放在患者甲状软骨上, 中指放在环状软骨上, 感觉到喉结上抬在进行吞咽动作时, 指导患者在上抬的位置保持数秒, 或者指导患者将舌部顶住硬腭, 然后让患者开始屏住呼吸,

持续数秒;对喉结不能上抬的患者,治疗师上推患者的喉结,感觉喉结开始上抬时,将拇指和食指放在环状软骨下方,轻捏喉结并轻轻往上推,持续数秒。Mendelsohn 手法训练每日上、下午各 1 次,每次治疗 10 min,连续治疗 4 周。

2. 低频脉冲电刺激:采用 VitalStim 吞咽功能治疗仪(Chattanooga 5900 型,美国 DJO 公司),治疗仪有 2 个通道,每个通道有 2 枚电极,通道 1 的 2 个电极分别水平放置在舌骨上方;通道 2 的 2 个电极分别放置在甲状软骨上切迹的上下方。放置好电极后开通电源,当电流刺激咽喉部肌肉时,要求患者不断反馈,并嘱其反复做吞咽动作感觉肌肉收缩。治疗参数采用双向波,波宽 700 μ s,波幅 0~25 mA,频率 40~80 Hz,刺激强度 7~10 mA。低频脉冲电刺激每日上、下午各 1 次,每次治疗 20 min,连续治疗 4 周。

三、观察指标

2 组患者均于治疗前和治疗 4 周后(治疗后)进行以下评估。

1. 吞咽功能评估:采用电视 X 线透视吞咽功能检查(the videofluoroscopic swallowing study, VFSS)评定患者治疗前、后的吞咽功能。即在检查过程中,看见液体在声带水平以下进入气管,可发生在吞咽前、吞咽中或吞咽后;阴性为不存在误吸。VFSS 吞咽困难程度评分:根据患者吞咽时口腔期和咽喉期吞咽情况及误吸程度进行评定,10 分为正常,7~9 分为轻度异常,2~6 分为中度异常,0~1 分为重度异常。

2. 日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力评估:采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评定患者治疗前、后的 ADL 能力,总分范围 0~100 分,得分越高表示患者 ADL 能力越好^[8]。

3. 疗效评估标准:于治疗后进行临床疗效评估。治愈为患者吞咽障碍消失,或者饮水试验 5 s 内 30 ml 温水能顺利 1 次将水咽下;显效为患者吞咽障碍明显减轻,且患者饮水试验 1 次饮尽无呛咳或者分次饮尽无呛咳;有效为患者吞咽障碍减轻,且患者 1 次饮尽但有呛咳或者 2 次及以上饮尽但有呛咳;无效为患者吞咽障碍和饮水无改善^[6,10]。

4. 其他:记录 2 组患者治疗过程中的呛咳、误吸、肺炎等并发症发生情况。

四、统计学方法

采用 SPSS 25.0 版统计学软件进行数据分析。计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验;计量资料,采用($\bar{x} \pm s$)表示,符合方差齐性的两组计量资料比较采用 t 检验,方差不齐数据比较则采用秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后吞咽功能评分和 Barthel 指数比较

治疗前,2 组患者的吞咽功能评分和 Barthel 指数组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2 组患者的吞咽功能评分和 Barthel 指数较组内治疗前均显著改善,增加,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且观察组治疗后的吞咽功能评分和 Barthel 指数显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。

二、2 组患者疗效比较

治疗后,观察组患者总有效率(87.34%)显著高于对照组

(65.82%),差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 3。

三、2 组患者治疗后并发症比较

治疗过程中,观察组呛咳、误吸和肺炎发生情况均优于对照组($\chi^2 = 8.515, 9.109, 5.013$, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)),详见表 4。

表 2 2 组患者治疗前、后吞咽功能评分和 Barthel 指数比较(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 吞咽功能评分 | Barthel 指数 |
|-----|----|-------------------------------|--------------------------------|
| 观察组 | | | |
| 治疗前 | 79 | 5.11 \pm 1.37 | 31.42 \pm 2.37 |
| 治疗后 | 79 | 7.42 \pm 1.62 ^{ab} | 57.36 \pm 3.72 ^{ab} |
| 对照组 | | | |
| 治疗前 | 79 | 4.89 \pm 1.64 | 30.53 \pm 2.68 |
| 治疗后 | 79 | 5.95 \pm 1.27 ^a | 46.08 \pm 3.61 ^a |

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较^b $P < 0.05$

表 3 2 组患者疗效比较

| 组别 | 例数 | 治愈 [例(%)] | 显效 [例(%)] | 有效 [例(%)] |
|-----|----|--------------|----------------|--------------|
| 观察组 | 79 | 11(13.92) | 21(26.58) | 37(46.84) |
| 对照组 | 79 | 7(8.86) | 14(17.72) | 31(39.24) |
| 组别 | 例数 | 无效 [例(%)] | 总有效率 [例(%)] | |
| 观察组 | 79 | 10(12.66) | 69(87.34) | |
| 对照组 | 79 | 27(34.18) | 52(65.82) | |

注:2 组患者疗效比较, $\chi^2 = 6.451, P < 0.05$

表 4 2 组进食并发症发生率比较(例)

| 组别 | 例数 | 呛咳 | | 误吸 | | 肺炎 | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 有 | 无 | 有 | 无 | 有 | 无 |
| 观察组 | 79 | 21 | 58 | 22 | 57 | 12 | 67 |
| 对照组 | 79 | 35 | 44 | 37 | 42 | 20 | 59 |

讨 论

本研究结果显示,PD 吞咽障碍患者在 Mendelsohn 手法训练的同时进行低频脉冲电刺激治疗 4 周后,其吞咽功能评分和 Barthel 指数均显著优于对照组,同时治疗后呛咳、误吸及肺炎发生情况亦优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。该结果提示,低频脉冲电刺激联合 Mendelsohn 手法治疗 PD 吞咽障碍的疗效优于单纯的 Mendelsohn 手法治疗。

PD 患者吞咽障碍的改善,首先是药物治疗降低肌张力。左旋多巴在治疗帕金森病、改善运动症状、提高患者生存率的好处已被普遍接受,患者的生存质量也因此得到提高。但使用左旋多巴治疗后,作为诊断金标准的电视透视吞咽功能研究等方法的评估结果并没有改进,因此改善吞咽障碍的有效性仍缺乏足够的证据支持^[9]。

吞咽障碍是 PD 患者消化系统功能紊乱中常见的症状之一,可出现在疾病的任何阶段,随着病情的发展、恶化而加重。吞咽障碍容易造成 PD 患者营养不良,情绪低落,误吸诱发肺部感染及水电解质紊乱等,是导致 PD 患者预后不良,死亡的独立危险因素^[10]。PD 吞咽障碍的确切机制仍不清楚,吞咽涉及一

系列复杂的神经肌肉活动,包括口腔,咽和食管阶段,每个阶段都有不同的神经机制控制。PD 吞咽障碍的临床表现多样,除了主观的吞咽困难,还可以表现为流涎,口腔及咽部进食速度减慢,咽部吞咽反射触发延迟,食管上括约肌直径减小,食管停滞及误吸等^[11,12]。

本研究观察了低频脉冲电刺激联合 Mendelsohn 手法治疗对 PD 吞咽障碍患者吞咽功能改善情况,结果显示,两种方法协同治疗可显著改善患者吞咽功能,提高患者日常生活能力,降低进食并发症的发生。可能的机制是:①Mendelsohn 手法训练可通过喉结的上抬和前移牵拉肌肉使存在喉结向上和向前的动作不足,以及吞咽时咽部压力不足的患者食管下段括约肌开放,诱发和强化其吞咽反射,并且可以增强患者的感觉和运动协调性,避免误吸,提高吞咽的安全性和有效性^[7,13]。②低频脉冲电流刺激可使神经肌肉接头或运动终板处产生外周运动神经的去极化,肌肉群受刺激后产生收缩与扩张使食物进入食管,提高咽部肌肉的灵活性和协调性,防止咽部肌肉萎缩,从而改善和恢复吞咽功能^[14]。

综上所述,采用低频脉冲电刺激联合 Mendelsohn 手法可进一步改善 PD 患者的吞咽功能和日常生活活动能力,从而避免发生误吸,有效地防止肺部感染的发生,值得临床推广。

参 考 文 献

[1] Lee JM, Derkinderen P, Kordower JH, et al. The search for a peripheral biopsy indicator of α -synuclein pathology for parkinson disease[J]. *J Neuropathol Exp Neurol*, 2017, 6 (1): 2-15. DOI: 10.1093/jnen/nlw103.

[2] Lee KD, Koo JH, Song SH, et al. Central cholinergic dysfunction could be associated with oropharyngeal dysphagia in early Parkinson's disease[J]. *J Neural Transm*, 2015, 122 (11): 1553-1561. DOI: 10.1007/s00702-015-1427-z.

[3] Ayres A, Jotz GP, Rieder CR, et al. The impact of dysphagia therapy on quality of life in patients with parkinson's disease as measured by the Swallowing Quality of Life Questionnaire (SWALQOL)[J]. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 2016, 20 (3): 202-206. DOI: 10.1055/s-0036-

1582450.

[4] 李东升,马建军,李学,等.电针联合早期吞咽训练治疗帕金森病伴吞咽障碍患者的疗效观察[J].*中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(6): 428-430. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424. 2018. 06.007.

[5] Berg D, Postuma RB, Adler CH, et al. MDS research criteria for prodromal Parkinson's disease[J]. *Mov Disord*, 2015, 30 (12): 1600-11. DOI: 10.1002/mds.26431.

[6] 吴江.神经病学[M].北京:人民卫生出版社,2010;62.

[7] 窦祖林.吞咽障碍评估与治疗[M].2版.北京:人民卫生出版社, 2017: 231.

[8] 伍少玲,马超,黄粉燕,等.标准吞咽功能评定量表的临床应用研究[J].*中华物理医学与康复杂志*, 2008, 30 (6): 396-399. DOI: 10.3321/j.issn: 0254-1424.2008.06.010.

[9] Melo A. Swallowing improvement after levodopa treatment in idiopathic Parkinson's disease: lack of evidence.[J]. *Parkinsonism Relat Disord*, 2013, 19 (3): 279-281. DOI: 10.1016/j.parkreldis. 2012. 11. 017. Epub 2012 Dec 8.

[10] 何一川,李殿友,孙伯民.帕金森病吞咽障碍[J].*中国老年学杂志*, 2014, (23): 6848-68 51. DOI: 10.3969/j. issn. 1005-9202. 2014. 23. 153.

[11] 张慧,李阳,刘爱玲,等.帕金森病吞咽障碍的临床特点[J].*中华临床医师杂志(电子版)*, 2017, 11 (09): 1565-1568. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.09.025.

[12] 马宇敏,陈伟观,王军.帕金森病患者吞咽障碍的研究进展[J].*临床神经病学杂志*, 2018, 31 (03): 233-235. DOI: 10.3969/j. issn. 1004-1648.2018.03.024

[13] 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)第一部分评估篇[J].*中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39(12): 881-892. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 0254-1424.2017.12.001

[14] 魏清川,李懿,何成奇,等.低频脉冲电磁场治疗神经系统疾病的研究进展[J].*循证医学*, 2017, 17(6): 373-376. DOI: 10.12019/j.issn. 1671-5144.2017.06.013.

(修回日期:2020-08-10)
(本文编辑:阮仕衡)

· 外刊撷英 ·

Why rehabilitation must have priority during and after the COVID-19-pandemic: a position statement of the Global Rehabilitation Alliance

ABSTRACT COVID-19 has become a pandemic with strong influence on health systems. In many cases it leads to a disruption of rehabilitation service provision. On the other hand, rehabilitation must be an integral part of COVID-19 management. Rehabilitation for COVID-19 should start from acute and early post-acute care and needs to be continued in the post-acute and long-term rehabilitation phase. Of course, it should follow specific safety protocol. Additionally, rehabilitation must be kept available for all other people who are in need. From the perspective of health system, the Global Rehabilitation Alliance urges decision makers to ensure that rehabilitation services will be available for all patients with COVID-19 in the acute, post-acute and long-term phase. Additionally, it must be ensured that all other persons with rehabilitation need have access to rehabilitation services. Rehabilitation services must be equipped with personal protection equipment and follow strict hygiene measures. In particular, rehabilitation must be accessible for vulnerable populations. For that reason, rehabilitation must be kept a health priority during the COVID-19 pandemic and given adequate financial resources. Last but not least, scientific studies should be performed to clarify the impact of the pandemic on rehabilitation services as well as on the needs for rehabilitation of COVID-19 patients.

【摘自:Christoph G, Emma KS, Karsten D, et al. Why rehabilitation must have priority during and after the COVID-19-pandemic: a position statement of the Global Rehabilitation Alliance. *J Rehabil Med*, 2020 Jul 14. DOI: 10.2340/16501977-2713.】