

• 临床研究 •

针刺联合经皮神经电刺激治疗肝豆状核变性吞咽困难的临床研究

韩永升, 韩咏竹, 李凯, 周志华, 毛玉强, 李钦潘

【摘要】 目的 探讨肝豆状核变性患者吞咽困难的有效治疗方案。方法 将 60 例肝豆状核变性合并吞咽困难患者分为 3 组: A 组(针刺+经皮神经电刺激+吞咽功能训练), B 组(针刺+吞咽功能训练), C 组(经皮神经电刺激+吞咽功能训练), 1 个疗程 15 d, 共治疗 2 个疗程。应用洼田饮水试验及标准化床边吞咽功能检查表(SSA)进行疗效评价。结果 第 1 个疗程后 A 组疗效明显优于 B 组、C 组, A 组的两种评分差值明显高于 B 组、C 组($P < 0.01$)。第 2 个疗程后 3 组之间饮水试验及 SSA 评分无显著性差异($P > 0.05$)。结论 针刺联合经皮神经电刺激和吞咽功能训练综合治疗能够有效改善肝豆状核变性患者的吞咽功能。

【关键词】 肝豆状核变性; 吞咽困难; 针刺; 经皮神经电刺激; 吞咽功能训练

Acupuncture and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Dysphagia for Hepatolenticular Degeneration HAN Yong-sheng, HAN Yong-zhu, LI Kai, et al. Institute of Neurology, Anhui Traditional Chinese Medical College, Hefei 230061, Anhui, China

Abstract: **Objective** To study the clinical efficacy of combined therapy of acupuncture, transcutaneous electrical nerve stimulation and swallowing function training in the treatment of dysphagia for hepatolenticular degeneration. **Methods** Sixty patients with dysphagia for hepatolenticular degeneration were divided into three groups: group A treated with acupuncture, transcutaneous electrical nerve stimulation and swallowing function training, group B treated with acupuncture and swallowing function training, and group C treated with transcutaneous electrical nerve stimulation and swallowing function training. The three groups had all been treated for two courses of treatment (30 d). **Results** The therapeutic effect of group A outweighed groups B and C and the scores of water swallow test and standardized bedside swallowing assessment (SSA) were higher in group A than in groups B and C after the first course of treatment ($P < 0.01$), while there were no significant difference among the three groups ($P > 0.05$) after the second course of treatment. **Conclusion** Combined therapy of acupuncture, transcutaneous electrical nerve stimulation and swallowing function training is effective to improve the swallowing function of hepatolenticular degeneration following dysphagia.

Key words: hepatolenticular degeneration; dysphagia; acupuncture; transcutaneous electrical nerve stimulation; swallowing function training

【中图分类号】 R742.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-9771(2010)10-0981-03

【本文著录格式】 韩永升, 韩咏竹, 李凯, 等. 针刺联合经皮神经电刺激治疗肝豆状核变性吞咽困难的临床研究[J]. 中国康复理论与实践, 2010, 16(10): 981-983.

肝豆状核变性 (hepatolenticular degeneration, HLD), 又称 Wilson 病, 是由于 ATP7B 基因突变引起的一种常染色体隐性遗传铜代谢障碍性疾病, 是少数可以治疗的神经遗传性疾病之一^[1]。肝脏和神经系统的症状最常见, 神经系统症状主要有震颤、肌僵直、扭转痉挛、言语不清、吞咽困难、精神障碍等。临床发现脑型 HLD 患者常存在不同程度的吞咽功能障碍, 主要表现: 流涎、饮水呛咳、进食速度减慢、不能进食团块状食物等, 严重者可致营养不良、吸入性肺炎, 甚至发生窒息。传统针刺治疗能够刺激局部肌肉神经, 调节神经肌肉功能; 经皮神经电刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 能够改善局部组织微循环, 促进神经再生, 改善神经功能; 吞咽功能训练能够通过吞咽学习和相关吞咽肌肉的训练有效重建提升患者吞咽能力。现将本院应用针刺联合经皮神经电刺

激和吞咽功能训练治疗肝豆状核变性吞咽困难的临床研究结果报道如下:

1 材料和方法

1.1 一般资料 选取 2008 年 1 月~2010 年 8 月本院确诊肝豆状核变性同时存在吞咽困难的住院患者共 60 例, 均符合 HLD 的诊断和分型标准^[2]。患者生命体征平稳, 能够配合检查治疗, 剔除存在严重精神障碍、严重扭转痉挛等不能配合检查治疗的患者。

所有患者按就诊顺序分为 3 组: ①A 组(针刺+TENS+吞咽功能训练): 20 例, 其中男性 10 例, 女性 10 例; 年龄 11~22 岁, 平均 (15.75±2.5) 岁; 病程 6~21 个月, 平均 (11.25±3.88) 个月; 饮水试验得分 3~5 分, 平均 (5±0.71) 分; 标准化床边吞咽功能检查 (standardized bedside swallowing assessment, SSA) 得分 30~41 分, 平均 (35.9±3.34) 分; ②B 组(针刺+吞咽功能训练): 20 例, 其中男性 12 例, 女性 8 例; 年龄 12~26 岁, 平均 (15.8±3.17) 岁; 病程 7~18 个月, 平均 (11.10±3.24) 个月; 饮水试验得分 3~5 分, 平均 (4±0.73) 分; SSA 评分得分 29~40 分, 平均 (35.75±3.36) 分; ③C 组(TENS+吞咽功能训练): 20 例, 其中男性 11 例, 女性 9 例; 年龄 11~22 岁, 平均 (15.9±2.70) 岁; 病程 8~20 个月, 平均 (11.35±3.25) 个月;

基金项目: 1. 安徽省教育厅自然科学基金项目 (KJ2008B702C); 2. 安徽省卫生厅科研计划课题 (09A004)。

作者单位: 安徽中医学院神经病学研究所附属医院, 安徽合肥市 230061。作者简介: 韩永升 (1976-), 男, 安徽合肥市人, 硕士研究生, 主治医师, 主要研究方向: 神经系统疾病的康复治疗。通讯作者: 韩咏竹 (1957-), 男, 安徽合肥市人, 教授、主任医师, 硕士研究生导师, 主要研究方向: 神经遗传病的诊断治疗。2000 年获安徽省科技进步一等奖, 2004 年获中华中医药学会科学技术三等奖, 2009 年获上海市科技进步三等奖。

饮水试验得分 3~5 分, 平均 (4.10 ± 0.55) 分; SSA 评分得分 30~41 分, 平均 (36.05 ± 2.86) 分。

3 组在年龄、病程、饮水试验和 SSA 评分方面无显著性差异 ($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 针刺疗法 取穴: ①主穴: 人迎、廉泉、水沟; ②配穴: 天容、完骨、金津(点刺)、玉液(点刺)、阿是穴(廉泉旁开)、天突; ③体穴: 合谷、曲池、足三里、通里、照海等。针刺人迎穴时, 避开颈总动脉, 向同侧喉结边缘进针 0.2~0.4 寸; 廉泉穴直刺进针 1.5 寸; 其他穴位正常进针。各穴行提插捻转手法得气后接电针仪, 其中一极连接口咽部局部穴位。另一极连接于上肢穴位, 采用断续波, 频率 2/100 Hz, 强度 2~5 mA, 以患者耐受为度, 每次 20 min。每天 1 次, 15 d 为 1 个疗程。

1.2.2 TENS 疗法 使用广州三甲 WOND2000F 2 型多功能神经康复诊疗系统, 选用 TENS 治疗模式, 电极置于双侧甲状软骨旁或下颌下, 避开颈动脉, 刺激电流脉宽 100~200 μ s, 刺激频率 50~80 Hz, 刺激持续时间和休息时间分别为 5 s, 最大反馈刺激量 < 15 mA。每次电刺激 20 min, 每天 2 次, 15 d 为 1 个疗程。

1.2.3 吞咽功能训练

1.2.3.1 间接策略 主要包括颈部活动、呼吸训练、发音训练、肌肉力量训练、空吞咽训练等。

1.2.3.2 直接策略 指直接做吞咽动作改善吞咽的病理生理状况。主要包括: 进食体位、食团入口的位置、食物的形态、一口量、饮食器具及进餐环境的选择等。

1.2.3.3 补偿策略 指改变食物通过的途径或方向来减轻吞咽困难的症状。主要包括: 门德尔森手法、声门上吞咽、交互吞咽与空吞咽、点头样吞咽、转头吞咽等。

以上训练方法编成《肝豆状核变性吞咽功能训练手册》配以详细文字说明及图示, 并由康复治疗师进行指导根据患者具体情况选择适当训练方法, 每次训练 10~20 min, 每天 2 次, 15 d 为 1 个疗程。

3 组均同时进行驱铜及其他对症药物治疗。

1.3 评定方法

1.3.1 饮水试验 (water swallow test, WST) 患者端坐, 喝下 30 ml 温开水, 观察所需时间和呛咳情况。1 级: 能顺利地 1 次将水咽下, 计 1 分; 2 级: 分 2 次以上, 能不呛咳地咽下, 计 2 分; 3 级: 能 1 次咽下, 但有呛咳, 计 3 分; 4 级: 分 2 次以上咽下, 但有呛咳, 计 4 分; 5 级: 频繁呛咳, 不能全部咽下, 计 5 分。

1.3.2 SSA 分为 3 个部分: ①临床检查, 包括意识、头与躯干的控制、呼吸、唇的闭合、软腭运动、喉功能、咽反射和自主咳嗽, 总分 8~23 分; ②让患者吞咽 5 ml

水 3 次, 观察有无喉运动、重复吞咽、吞咽时喘鸣及吞咽后喉功能等情况, 总分 5~11 分; ③如上述无异常, 让患者吞咽 60 ml 水, 观察吞咽需要的时间、有无咳嗽等, 总分 5~12 分。该量表的最低分为 18 分, 最高分为 46 分, 分数越高, 说明吞咽功能越差。

由经过专业训练的康复治疗师分别于治疗前、治疗 1 个疗程和 2 个疗程后进行饮水试验和 SSA 评价, 共计 3 次评价。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 16.0 软件进行组内配对 t 检验和 3 组间方差分析。显著性水平 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

A 组和 B 组在研究过程中分别有 2 例脱落。

2.1 饮水试验 治疗前 3 组间饮水试验评分无显著性差异 ($P > 0.05$)。1 个疗程后, A 组评分改善明显优于 B 组和 C 组 ($P < 0.01$); 2 个疗程后 3 组之间评分比较无显著性差异 ($P > 0.05$)。B 组和 C 组组内比较结果显示, 疗程越长, 吞咽功能饮水试验评分改善越明显 ($P < 0.05 \sim 0.01$)。见表 1。

表 1 3 组治疗前后饮水试验评分变化

组别	例数	治疗前	第 1 个疗程	第 2 个疗程
A 组	18	4.05 ± 0.71	$1.94 \pm 0.64^{a,d}$	$1.83 \pm 0.71^{c,d,e}$
B 组	18	4.00 ± 0.73	$2.44 \pm 0.70^{b,f}$	$1.89 \pm 0.68^{f,g}$
C 组	20	4.10 ± 0.55	2.65 ± 0.67^h	$1.90 \pm 0.45^{h,i}$

注: 组间比较: 第 1 个疗程后, a: A 组与 B 组、C 组比较, $P < 0.01$; b: B 组与 C 组比较, $P > 0.05$ 。第 2 个疗程后, c: A 组与 B 组、C 组比较, $P > 0.05$ 。组内比较: d: 与治疗前相比, $P < 0.01$; e: 与第 1 个疗程相比, $P > 0.05$; f: 与治疗前相比, $P < 0.01$; g: 与第 1 个疗程相比, $P < 0.05$; h: 与治疗前相比, $P < 0.01$; i: 与第 1 个疗程相比, $P < 0.05$ 。

2.2 SSA 治疗前 3 组间 SSA 评分无显著性差异 ($P > 0.05$)。1 个疗程后, A 组评分改善明显优于 B 组和 C 组 ($P < 0.01$); 2 个疗程后, 3 组间评分比较无显著性差异 ($P > 0.05$)。B 组和 C 组组内比较结果显示, 疗程越长, SSA 评分改善越明显。见表 2。

表 2 3 组治疗前后 SSA 评分变化

组别	例数	治疗前	第 1 个疗程	第 2 个疗程
A 组	18	35.90 ± 3.34	$25.94 \pm 2.15^{a,d}$	$24.89 \pm 1.57^{c,d,e}$
B 组	18	35.75 ± 3.36	$30.38 \pm 2.64^{b,f}$	$25.61 \pm 2.91^{f,g}$
C 组	20	36.05 ± 2.86	31.00 ± 3.39^h	$25.65 \pm 3.50^{h,i}$

注: 组间比较: 第 1 个疗程后, a: A 组与 B 组、C 组比较, $P < 0.01$; b: B 组与 C 组比较, $P > 0.05$ 。第 2 个疗程后, c: A 组与 B 组、C 组比较, $P > 0.05$ 。组内比较: d: 与治疗前相比, $P < 0.01$; e: 与第 1 个疗程相比, $P > 0.05$; f: 与治疗前相比, $P < 0.01$; g: 与第 1 个疗程相比, $P < 0.05$; h: 与治疗前相比, $P < 0.01$; i: 与第 1 个疗程相比, $P < 0.05$ 。

3 讨论

吞咽困难是由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食管括约肌或食管功能受损, 不能安全有效地把食物由口送到胃内取得足够营养和水分的进食困难^[3]。临床关于帕金森病相关吞咽困难有较多报道^[4-6], 脑型 HLD 患者以锥体外系症状为主要表现者, 临床表现类似帕

金森病。但是关于该病的吞咽困难的诊断治疗的报道却相当少见,这可能与本病临床罕见有关。我们在临床工作中发现脑型 HLD 患者合并存在吞咽困难并不少见。患者常存在进食速度减慢、不能进食较硬食团、饮水返呛、流涎等症状。

吞咽的神经控制有 3 个成分:①传入传出系统:包括脑神经的感觉传入和运动传出;②脑干吞咽中枢:反射性协调吞咽;③皮质高级中枢:启动和调节自主吞咽。脑型 HLD 患者由于中枢神经系统损害的广泛性,以上 3 个方面均可受影响。

针刺治疗吞咽困难的中医理论基础是经络学说。从经络循行看主要有任脉、足太阴脾经、足阳明胃经、足少阴肾经、足厥阴肝经。本研究的取穴原则主要是依据中医的“经之所过,主治所及”,以局部取穴为主。现代医学研究认为针刺可治疗吞咽障碍,迅速改善脑细胞功能,激活脑干上行网状系统,促进受损神经细胞苏醒,恢复咽部的神经支配,以完成各种不随意运动。有研究证明,针刺治疗吞咽障碍的机制之一为:提高咽反射起始和喉上抬的幅度,从而使喉上抬到充分高度,会厌闭合(喉闭合)更加完全,因此减少吞咽中和吞咽后由于喉结构关闭问题引起的误吸危险因素^[7]。

TENS 是常用的低频电刺激疗法之一。TENS 治疗后产生的肌肉力量、耐力和协调性均表现出正向训练效应。其生物学效应主要表现为:①增加肌肉收缩蛋白的容积,更多肌肉收缩;②增加氧化过程中酶的量,更好的氧化能力;③增加内质网数量和体积,更好的氧化能力;④增加毛细血管的密度,更好的氧化能力;⑤锻炼效果的最佳化和维持,激发随意运动;⑥改善肌肉能力从而改善其功能,提高日常生活活动能力^[8]。TENS 在临床最常用的是其镇痛作用,同时改善局部微循环,促进神经再生作用也已获证实,但其具体机制尚不明确。目前较为倾向的假说是:神经微循环改善,细胞内分子电泳再分配及促进轴突穿过神经瘤样组织。TENS 在临床应用中还具有无创、方便的特点。

吞咽的康复训练属于行为治疗范畴。现代医学认为,康复训练的目的就是通过输入正常的模式抑制异常的模式,来促进正常模式形成,最大限度恢复各种功能。中枢神经系统能够恢复的主要机制是功能重组。吞咽功能的训练可以提高神经系统的兴奋性从而形成新的传导通路。残留部分通过功能重组,以新的方式代偿失去的功能。通过康复训练,一方面可促进肌肉的灵活性和协调性,并反射性刺激中枢神经系统使神经网络重组及侧支芽生,皮质感觉区扩大,另一方面训练可防止咽部肌群发生失用性萎缩。吞咽困难的存在严重影响 HLD 患者的全面康复。吞咽功能好转对患

者康复的信心也极大提高。

本研究中使用针刺、TENS、吞咽功能训练 3 种方法治疗 HLD 患者吞咽困难。我们观察到在随机分配的 3 个治疗组中,治疗前后吞咽功能评分均有改善($P < 0.05 \sim 0.01$)。其中 3 种方法联合治疗组(A 组)在治疗第 1 个疗程后吞咽功能评分改善与另外两组相比差异具有显著统计学差异($P < 0.01$),2 个疗程后观察 3 组间吞咽功能评分比较无统计学差异($P > 0.05$)。B 组、C 组之间在第 1 个疗程治疗后吞咽功能评分比较无统计学差异($P > 0.05$)。

我们得出结论:3 组治疗方案各有优势,在第 2 个疗程后 3 组间吞咽功能评分、疗效均无明显差异。因此在临床中我们建议首先考虑使用 A 组治疗方法。该方案具有疗程短、相对治疗费用低的优势。如果患者不能耐受针刺疼痛,可考虑 C 组治疗方案。但是应适当延长治疗时间,方可获得较好效果。如果要减少单次治疗时间,可考虑 B 组治疗方法。本研究初步得出,联合使用针刺、TENS、吞咽功能训练方法在 HLD 患者吞咽困难治疗中的有效性和优势。

吞咽功能的饮水试验和 SSA 评定方法与“金标准”吞咽 X 线荧光透视检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)^[9]相比具有较高的敏感性和特异性,其评价内容详细,且可反复使用,对患者体位无特殊要求,患者也无暴露放射线的风险,因此非常适合临床使用。但是该方法仅是一个相对的量化评价方式,在严重和较轻的吞咽困难患者的评价中敏感性较差。有鉴于此,我们将考虑在进一步的研究中引入 VFSS 等方法进行对照研究。

【参考文献】

- [1]Ala A, Walker AP, Ashkan K, et al. Wilson's disease[J]. Lancet, 2007, 369: 397-408.
- [2]杨任民. 肝豆状核变性[M]. 合肥:安徽科技出版社,1995: 53-188.
- [3]Miller AJ. The neurobiology of swallowing and dysphagia [J]. Dev Disabil Res Rev, 2008, 14: 79-86.
- [4]Fuh JL, Lee RC, Wang SJ, et al. Swallowing difficulty in Parkinson's disease[J]. Clin Neurol Neurosur, 1997, 99: 106-112.
- [5]Ziemssena T, Reichmann H. Non-motor dysfunction in Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat D, 2007, 13: 323-332.
- [6]Leibner J, Ramjit A, Sedig L, et al. The impact of and the factors associated with drooling in Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat D, 2010, 16: 1-3.
- [7]锁冬梅,于涛,刘禄,等. 针刺对中风后吞咽障碍的影响[J]. 河南中医, 2008, 28(5): 57-58.
- [8]襄祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009: 169-175.
- [9]Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessment of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients[J]. Stroke, 2003, 34: 1252-1257.

(收稿日期:2010-08-04)