

· 临床研究 ·

针刺、神经肌肉电刺激联合冷刺激对小儿病毒性脑炎后吞咽障碍的影响

罗伟 刘春雷 王军英 黄超 刘青

【摘要】 目的 探讨针刺、神经肌肉电刺激联合冷刺激对病毒性脑炎后吞咽障碍患儿吞咽功能恢复的影响。**方法** 选取病毒性脑炎恢复期伴吞咽障碍患儿 322 例,按照随机数字表法将其分为针刺组 107 例(针刺+冷刺激)、电刺激组 107 例(电刺激+冷刺激)和联合治疗组 108 例(针刺+电刺激+冷刺激),治疗 14 d 为 1 个疗程,中间休息 2 d 后再进行下个疗程治疗,共治疗 2 个疗程后。治疗前及治疗 2 个疗程后(治疗后),对 3 组总有效率、吸入性肺炎、营养不良发生率进行分析,评定其吞咽功能和吞咽障碍程度。**结果** 治疗后,电刺激组总有效率(61.68%)低于针刺组(75.70%),差异有统计学意义($P<0.05$),联合治疗组总有效率(90.74%)高于针刺组(75.70%),差异有统计学意义($P<0.05$)。与电刺激组比较,联合治疗组总有效率显著较高($P<0.05$)。治疗前,3 组患儿 SSA、摄食-吞咽障碍程度评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,3 组患儿 SSA、摄食-吞咽障碍程度评分均较组内治疗前改善($P<0.05$)。与针刺组比较,电刺激组治疗后 SSA 评分 $[(30.58\pm 1.93)$ 分]较高($P>0.05$)、摄食-吞咽障碍程度评分 $[(5.08\pm 1.23)$ 分]降低($P>0.05$)。与针刺组及电刺激组比较,联合治疗组治疗后 SSA 评分 $[(20.31\pm 1.29)$ 分]较低($P<0.05$)、摄食-吞咽障碍程度评分 $[(7.05\pm 1.27)$ 分]增高($P<0.05$)。治疗后,针刺组与电刺激组吸入性肺炎、营养不良发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。联合治疗组吸入性肺炎(10.19%)、营养不良发生率(8.33%)显著低于针刺组和电刺激组($P<0.05$)。**结论** 针刺、神经肌肉电刺激联合冷刺激能够明显改善病毒性脑炎后吞咽障碍患儿的吞咽功能,降低其吸入性肺炎及营养不良的发生率。

【关键词】 病毒性脑炎; 吞咽障碍; 针刺; 电刺激; 冷刺激

Acupuncture plus cold stimulation and neuromuscular electrical stimulation for the treatment of swallowing disorders after infantile viral encephalitis Luo Wei, Liu Chunlei, Wang Junying, Huang Chao, Liu Qing. Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China

Corresponding author: Luo Wei, Email: ruby1013@163.com

【Abstract】 Objective To explore the effect of acupuncture plus neuromuscular electrical stimulation and cold stimulation on children with swallowing disorders caused by viral encephalitis. **Methods** A total of 322 children with dysphagia subsequent to viral encephalitis were randomly divided into an acupuncture + cold stimulation group (group A, $n=107$), an electrical stimulation + cold stimulation group (group E, $n=107$) and an acupuncture + electric stimulation + cold stimulation group (group C, $n=108$) using a random number table. The treatments were applied in two courses each of 14 days with an interval of two days between the courses. Before and after the treatment, the total effectiveness rates and the incidence of aspiration pneumonia and malnutrition were analyzed. The children's swallowing function was evaluated using a standardized swallowing assessment (SSA), while the severity of dysphagia was assessed using dysphagia outcome and severity scale (DOSS) based on videofluoroscopic imaging. **Results** There were no significant differences in any of the outcome measures before the treatment. Afterward the total effectiveness rate in group A was 76%, significantly higher than in group E (62%) but significantly lower than in group C (91%). There was significant improvement in the average SSA and DOSS scores of all 3 groups. Compared with group A, the average SSA score of group E was higher while the average DOSS score was lower. For group C the relationship was the opposite, with the average SSA score significantly higher and the average DOSS score significantly lower. After the treatment there were no significant differences between groups A and E in the incidence of aspiration pneumonia or malnutrition, but the incidence of both in group C was significantly lower than in groups A and E. **Conclusion** Acupuncture administered together with electrical and cold stimula-

tion can significantly improve dysphagia and lower the incidence of aspiration pneumonia and malnutrition for children with viral encephalitis.

【Key words】 Encephalitis; Swallowing disorders; Acupuncture; Electrical stimulation; Cold stimulation

病毒性脑炎(viral encephalitis, VE)是临床较常见的中枢神经系统性疾病,也是儿科常见病之一。吞咽障碍是病毒性脑炎的常见合并症,大大增加了患儿肺部感染、营养不良甚至窒息的发生概率,严重威胁到患儿的生命^[1]。神经肌肉电刺激、冷刺激和针刺是吞咽障碍的常用治疗手段,各有优势。电刺激可以通过提高患者吞咽动作的协调性来改善吞咽功能,从而起到对吞咽障碍的治疗作用,但是其疗效与常规的康复训练相比并没有明显的差异性^[2]。冷刺激能够增强吞咽前感觉冲动的传入,降低口咽运动启动的阈值,缩短口咽反应的延迟时间^[3],但小儿神经系统损伤后,吞咽反射的被动建立费时长,不利于儿童吞咽障碍的快速恢复。有学者认为脑炎后脑窍蒙闭、神不导气于口舌咽喉等关窍,才会使关窍痹阻不能发挥正常吞咽功能,治疗关键是施以醒脑开窍、通关利窍之法,于是创立了“醒脑开窍”针法治疗吞咽障碍且疗效显著^[4]。临床对于吞咽障碍患者并非只使用一种治疗方法,往往会将几种方法相结合。近年来,本研究运用针刺、电刺激联合冷刺激对病毒性脑炎后吞咽障碍患儿进行治疗,发现该方法能够提高患儿的吞咽能力,减少患儿肺部感染率,改善其营养水平,提高生活质量。

资料与方法

一、研究对象

1. 吞咽障碍纳入标准:①符合《诸福棠实用儿科学》^[5]第 7 版以及《小儿神经系统疾病》^[6]中制订的病毒性脑炎诊断标准;②无严重躯体疾患;③均经过临床吞咽功能评估及吞咽造影检查,显示存在吞咽障碍;④饮水试验^[7]Ⅲ级或以上;⑤患儿生命体征平稳,能够配合检查及治疗;⑥所有入选患儿及家属均知晓研究内容及治疗项目,并签署知情同意书。排除标准:①既往有神经遗传代谢性疾病史者;②既往有或同时合并有影响吞咽功能的其他疾病,如脑外伤、颅脑手术、重症肌无力、格林-巴利综合征等;③既往有反复抽搐及癫痫病史者;④脑 MRI 有颅内占位、畸形、脑发育不良者;⑤有脑瘫病史者;⑥有明显口腔或咽喉疾病影响吞咽者。

2. 吸入性肺炎诊断标准:符合《诸福棠实用儿科学》^[5]第 7 版中吸入性肺炎的诊断标准。

3. 营养不良诊断标准:采用 1978 年 WHO 推荐的

按年龄组身高(H)、体重(W)计算出的 Z 评分作为儿童体格发育的评价标准^[8]。根据 Z 评分把儿童生长发育分为不同等级,Z 评分>-2 为正常,Z 评分<-2 为营养不良。

选取 2010 年 3 月至 2013 年 5 月于湖南省儿童医院 ICU I、ICU II 科以及神经一科、神经二科住院治疗的患儿 322 例,均经过病原学检测、头颅 MRI 及腰椎穿刺等相关检查证实为病毒性脑炎,且均伴有吞咽障碍。所有病例按随机数字表法分为针刺组 107 例、电刺激组 107 例和联合治疗组 108 例。3 组患儿平均年龄、性别、病程及标准化床旁吞咽功能检查表^[9](standardized swallowing assessment, SSA)评分等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 3 组患儿一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	SSA 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)
		男	女			
针刺组	107	57	50	6.66 $\pm$ 1.28	46.33 $\pm$ 4.20	38.27 $\pm$ 4.50
电刺激组	107	54	53	6.14 $\pm$ 1.31	45.51 $\pm$ 5.14	38.53 $\pm$ 3.70
联合治疗组	108	59	49	6.37 $\pm$ 1.32	44.82 $\pm$ 4.08	39.44 $\pm$ 3.67

二、治疗方法

针刺组采用针刺和冷刺激治疗,电刺激组采用电刺激和冷刺激治疗,联合治疗组采用针刺、电刺激及冷刺激治疗。具体如下。

1. 内科常规治疗:均按小儿神经内科常规治疗。针对病因,适当应用营养神经、改善脑部微循环及其他对症药物,同时为了保证患儿生理需要量,可以鼻饲或静脉营养支持。治疗期间注意采取避免呛咳的体位。

2. 针刺治疗:穴位取人中、金精、玉液、咽后壁、廉泉、夹廉泉(廉泉左右旁开 1 寸)、风池、翳风。操作方法:施术部位常规消毒后,用 0.30 mm $\times$ 25 mm(1 寸)一次性不锈钢针灸针,先取双侧风池、翳风穴向对侧口角方向刺入 0.5~0.8 寸,小幅度高频率捻转 1 min 后出针,不留针;继取金津、玉液,仍用 1 寸针灸针每个穴位点刺 3~5 次见血后出针;咽后壁点刺,让患儿张口,用压舌板压住舌体,清楚暴露咽后壁,换 0.30 mm $\times$ 40 mm(1.5 寸)针灸针点刺双侧咽后壁,见血出针;再刺人中穴,向鼻中隔方向斜刺 0.3~0.5 寸,行雀啄手法,使患儿眼球湿润或流泪后留针;廉泉、夹廉泉穴,向舌根方向刺入 0.5~1.0 寸,小幅度高频率提插捻转 1 min 后留针。留针期间,夹廉泉穴接华佗牌电针仪,疏密波,频

率 7 级,强度以针柄抖动且患儿能够耐受为度。针刺治疗共留针 30 min,每日 1 次,14 d 为 1 个疗程,中间休息 2 d 再行下个疗程治疗,共治疗 2 个疗程。

3.神经肌肉电刺激治疗:采用 YS1002C 型咽喉神经和肌肉电刺激仪(常州产),首先分别用方波及三角波电流刺激患儿的吞咽肌,测出其阈值,阈值之商称为适应性系数 a 。根据 a 值的大小评估吞咽障碍的程度: $a < 1.5$ 属于严重损伤及重度失神经, $1.5 \leq a \leq 2.0$ 为轻度失神经, $a > 2.0$ 为正常,以此确定该仪器的治疗及训练方案。共评估 4 次,评估时间为第 1、8、17、24 天治疗前。每次评估后,将电极置于患儿的喉颈部,选取治疗方式下的儿童交替脉冲模式(脉冲强度 0 ~ 25 mA、脉冲宽度 300 μ s、脉冲间隔 100 μ s、脉冲频率 80 Hz),采用双通道,每个通道 2 个输出电极,选用蝶形电极片,由于儿童咽喉部面积较小,所以本研究均采用同一方式:沿水平方向将通道 I 上的两个电极片分别横向贴于舌骨上方水平,通道 II 两个电极片紧贴于通道 I 电极片下方,贴好之后用绑带将电极片辅助固定^[10]。刺激强度根据患儿耐受程度选择,每次治疗 20 min,每日 2 次,14 d 为 1 个疗程,中间休息 2 d 再行下个疗程的治疗,共治疗 2 个疗程。

4.冷刺激治疗:治疗器具选用 5%葡萄糖溶液蘸湿的棉签和直径 5 cm 的不锈钢勺。为了避免因刺激导致呕吐,治疗选择在患儿空腹或饭前、饭后 2 h 进行。患儿侧卧于治疗床上,颈部稍前屈,使舌骨上肌群抬高,喉上抬,清理口腔,避免呛咳发生。先取出放入冰水中的不锈钢勺,用凸面轻轻下压,反复刺激患儿前腭弓、后腭弓、软腭、咽后壁及舌后部,每个部位刺激时间不超过 5 s,再换另一把不锈钢勺重复刺激,共 5 个循环。然后用冰 5%葡萄糖溶液蘸湿棉签刺激患儿咽部 30 s。上述两个步骤完成后,最后用装有冰水的小塑料袋在患儿唇周、双面颊、颌下、颈部快速轻柔刷擦,持续时间 20 s。冷刺激治疗每次约 10 min,每日 2 次,14 d 为 1 个疗程,中间休息 2 d 再行下一个疗程的治疗,共治疗 2 个疗程。

三、临床疗效评定

治疗前和治疗 2 个疗程后(治疗后),采用洼田饮水实验(water swallow test, WST)及 SSA^[9]对 3 组患儿进行评估,在视频透视吞咽检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)基础上采用摄食-吞咽障碍程度评分^[11]对各组患儿的吞咽功能、吞咽障碍程度进行评定。

1.吞咽功能评定标准^[8]:采用 SSA 进行评定,由 3 部分组成。具体如下:①初步评价——包括意识水平、头部和躯干部控制、唇控制、呼吸方式、声音强弱、咽反射和自主咳嗽;②让患儿饮 5 ml 水,重复 3 次,观察有

无口角流水、喉部运动、反复喉部运动、咳嗽、哽咽、声音质量等情况;如果该步骤的 3 次吞咽中有 2 次正常或 3 次完全正常,则进行下面第 3 步;③让患儿饮 60 ml 水,观察是否能够全部饮完、有无咳嗽、哽咽、声音质量是否正常等。该量表最低分为 17 分,最高分 43 分,分数越高说明吞咽功能越差。

2.摄食-吞咽障碍程度评分^[11]:在 VFSS 的基础上采用摄食-吞咽障碍程度评分进行评定。口腔期:不能把口腔内的食物送入咽喉,从口唇流出,或者仅重力作用送入咽喉为 0 分;不能形成食块流入咽喉为 1 分;不能一次把食物完全送入咽喉,一次吞咽动作后有部分食物残留在口腔内为 2 分;一次吞咽就可把食物送入咽喉为 3 分。咽喉期:不能引起咽喉上举,会厌闭锁及软腭弓闭合,吞咽反射不充分为 0 分;在咽喉凹及梨状窝存有多量的残食为 1 分;少量贮留残食,且反复吞咽可把残食全部吞咽入咽喉下为 2 分;一次吞咽就可完成把食物送入食管为 3 分。误咽程度:大部分误咽,但无呛咳为 0 分;大部分误咽,但有呛咳为 1 分;少部分误咽,无呛咳为 2 分;少量误咽,有呛咳为 3 分;无误咽为 4 分。该量表最低分 0 分,最高分 10 分,分数越高说明吞咽障碍程度越轻。

3.洼田氏饮水试验^[9]:患者端坐,喝下 30 ml 温开水,观察所需时间和呛咳情况。1 级,能一次饮完,无呛咳、停顿,在 5 s 内完成;2 级,分两次饮完,无呛咳、停顿,在 5~10 s 内完成;3 级,能一次饮完,但有呛咳,在 5~10 s 内完成;4 级,分两次饮完,但有呛咳,5~10 s 内完成;5 级,不能全部饮完,屡屡呛咳,在 10 s 以上完成。各组治疗前后饮水呛咳改善比较,临床治愈,吞咽障碍消失或明显改善,饮水试验达到 1~2 级;有效,吞咽障碍改善,饮水试验 3 级;无效,吞咽障碍无改善,饮水试验 3 级以上。治愈率与有效率之和为总有效率。

4.吸入性肺炎、营养不良发生率:吸入性肺炎发生率=(吸入性肺炎例数/每组总例数) $\times 100\%$,营养不良发生率=(营养不良例数/每组总例数) $\times 100\%$ 。

四、统计学方法

采用 SPSS 16.0 版统计学软件处理数据,所有结果均采用($\bar{x} \pm s$)形式表示,组内、组间比较采用 t 检验,计数资料采用卡方检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、3 组患儿临床疗效比较

治疗后,电刺激组总有效率低于针刺组($P < 0.05$),联合治疗组总有效率高于针刺组($P < 0.05$)。与电刺激组比较,联合治疗组总有效率显著较高($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 3 组患儿临床疗效比较

组别	例数	治愈 [例(%)]	有效 [例(%)]	无效 [例(%)]	总有效率 (%)
针刺组	107	39(36.45)	42(39.25)	26(24.30)	75.70
电刺激组	107	20(18.69)	46(42.99)	41(38.32)	61.68 ^a
联合治疗组	108	62(57.41)	36(33.33)	10(9.26)	90.74 ^{ab}

注：与针刺组比较，^a $P<0.05$ ；与电刺激组比较，^b $P<0.05$

二、3 组患儿治疗前、后各项评分比较

治疗前，3 组患儿 SSA、摄食-吞咽障碍程度评分比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后，3 组患儿 SSA、摄食-吞咽障碍程度评分均较组内治疗前改善，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。与针刺组比较，电刺激组治疗后 SSA 评分较高 ($P>0.05$)、摄食-吞咽障碍程度评分降低 ($P>0.05$)。与针刺组及电刺激组比较，联合治疗组治疗后 SSA 评分较低 ($P<0.05$)、摄食-吞咽障碍程度评分增高 ($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 3 组患儿治疗前、后各项评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SSA 评分	摄食-吞咽障碍 程度评分
针刺组			
治疗前	107	38.27±4.50	2.83±1.15
治疗后	107	26.11±2.04 ^a	5.70±1.39 ^a
电刺激组			
治疗前	107	38.53±3.70	2.79±1.22
治疗后	107	30.58±1.93 ^a	5.08±1.23 ^a
联合治疗组			
治疗前	108	39.44±3.67	2.81±1.36
治疗后	108	20.31±1.29 ^{abc}	7.05±1.27 ^{abc}

注：与组内治疗前比较，^a $P<0.05$ ；与针刺组治疗后比较，^b $P<0.05$ ；与电刺激组治疗后比较，^c $P<0.05$

三、3 组患儿治疗后并发症情况比较

治疗后，针刺组与电刺激组吸入性肺炎、营养不良发生率比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。联合治疗组吸入性肺炎、营养不良发生率显著低于针刺组和电刺激组 ($P<0.05$)。详见表 4。

表 4 3 组患儿治疗后并发症情况比较[例(%)]

组别	例数	吸入性肺炎	营养不良
针刺组	107	36(34.40)	25(24.02)
电刺激组	107	37(34.58)	28(26.17)
联合治疗组	108	11(10.19) ^a	9(8.33) ^a

注：与针刺组比较，^a $P<0.05$

讨 论

病毒性脑炎以儿童起病最为多见，通常主要是指病毒侵入脑组织直接产生的脑实质急性炎症，病毒侵入机体后可导致神经元突触间递质传递障碍、血管性缺血缺氧、脑组织炎症等，使神经细胞变性、坏死、脱落、胶质增生，最终造成脑实质及吞咽功能的损害，可

持续数周、数月甚至更长时间，给儿童健康造成了极大的威胁。尽管临床上对于脑卒中后吞咽障碍的研究较多^[12-13]，但是对于小儿病毒性脑炎后吞咽障碍的研究却非常少见^[14]。本研究采用随机对照研究法对针刺组与电刺激组的疗效进行对比，结果显示治疗后针刺组在总有效率、吸入性肺炎、营养不良发生率、SSA 评分、摄食-吞咽障碍程度评分上，与电刺激组间的差异无统计学意义 ($P>0.05$)，说明两种不同的组合治疗方法对改善病毒性脑炎患儿吞咽障碍及降低吸入性肺炎、营养不良发生率均具有确切的疗效。

病毒性脑炎后吞咽障碍属于中医“喉痹”范畴，其病因病机为本虚标实、正虚邪恋，病症在舌咽及喉部，病位在脑，有学者认为神情的表现和口舌咽喉等关窍的功能皆为脑神所主，是脑“生散动觉之气”的具体体现，于是在此基础上创建了“醒脑开窍”针法^[15]。为进一步提高疗效，本研究根据上述观点，采用针刺人中、金精、玉液、咽后壁、廉泉、夹廉泉、风池、翳风等穴位，联合神经肌肉电刺激和冷刺激疗法进行对比研究，探讨这种综合治疗手段的疗效。本研究结果显示，经过两个疗程的治疗后，联合治疗组总有效率、吸入性肺炎、营养不良发生率、SSA 评分、摄食-吞咽障碍程度评分与针刺组和电刺激组比较，差异均有统计学意义 ($P<0.05$)，表明联合治疗组治疗手段效果最佳。其可能的作用机制为^[16-19]：①针刺舌咽和迷走神经分布区，产生兴奋通过传入神经元到达上运动神经元，有利于恢复大脑皮质干束的调节作用，促进吞咽功能的恢复；②针刺风池、翳风等吞咽迷走神经感觉纤维支配区域，使效应器反应加强，恢复了大脑皮质脑干束的调节作用，重建吞咽功能；③金精、玉液穴下有舌肌，同时下颌神经的颌神经和面神经鼓索的神经纤维走行该穴，点刺金精玉液有利于改善舌的运动功能；④廉泉深层有舌下神经分支，为治疗吞咽障碍之要穴，加刺夹廉泉能够增加廉泉利咽开窍的作用。

对吞咽障碍患者的临床治疗很少会使用单一方法，本研究将针刺、神经肌肉电刺激和冷刺激三者结合，以图发挥每个治疗方法各自的特点和优势，从而达到最优的临床效果。由于针对小儿病毒性脑炎后吞咽障碍的研究非常少，本研究结果显示针刺加神经肌肉电刺激配合冷刺激治疗小儿病毒性脑炎后吞咽障碍，其总有效率显著高于针刺组和电刺激组，该疗法能够明显改善患儿吞咽功能，大大降低吸入性肺炎及营养不良的发生率，从而在一定程度上为小儿病毒性脑炎后吞咽障碍的治疗和研究提供新思路。但是在此项研究中，针刺干预的时间有着一定的随意性，并没有统一，至于干预时间的早晚与吞咽障碍的疗效是否存在相关性也应该是我们在以后的

研究中需要探讨的问题。

参 考 文 献

- [1] 杨小利,殷亚楠,孟凡超,等.小儿病毒性脑炎 50 例临床分析[J].中国实用神经疾病杂志,2013,16(1):54-55.
- [2] Bülow M, Speyer R, Baijens L, et al. Neuromuscular electrical stimulation (NMES) in stroke patients with oral and pharyngeal dysfunction [J]. Dysphagia, 2008, 23(3):302-309. DOI: 10.1007/s00455-007-9145-9.
- [3] 李飞,汤敬一,程红亮,等.针刺加冷刺激配合舌肌训练对脑卒中吞咽障碍患者的康复疗效评价[J].中华中医药杂志,2012,27(9):2471-2474.
- [4] 石岩丽.醒脑开窍针刺法治疗脑卒中后假性球麻痹吞咽障碍 68 例[J].山东中医药大学学报,2013,37(2):45-46.
- [5] 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2005:761-762.
- [6] 左启华.小儿神经系统疾病[M].第 2 版.北京:人民卫生出版社,2002:584-590.
- [7] Smithard DG, O'Neill PA, Parks C, et al. Complications and outcome after acute stroke. Does dysphagia matter [J]. Stroke, 1996, 27(7):1200-1204.
- [8] 全国提高儿童生命质量会议.儿童营养不良体格测量评估标准[J].中华儿科杂志,1995,33(4):198.
- [9] 大西幸子,孙启良.摄食吞咽障碍实用技术[M].北京:中国医药科技出版社,2000:7-18.
- [10] 郑婵娟,夏文广,张阳普,等.神经肌肉电刺激联合吞咽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,2013,35(3):201-204. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.

03.011.

- [11] O'Neill KH, Purdy M, Falk J, et al. The dysphagia outcome and severity scale [J]. Dysphagia, 1999, 14(1):139-145.
- [12] 姜昭,王亚平,郭承承.神经肌肉电刺激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,2012,34(5):357-360. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.05.009.
- [13] 夏文广,郑婵娟,华强,等.脑卒中后吞咽障碍的研究现状[J].中华物理医学与康复杂志,2012,32(1):68-69. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.01.023.
- [14] 苏静,黄新芳,何春蕾.多种感觉刺激治疗伴有吞咽功能障碍的小儿病毒性脑炎[J].中国医药导报,2009,10(28):43-44. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7210.2009.28.022.
- [15] 罗丁,樊小农,石学敏.小议醒脑开窍针刺法与“异病同治”[J].针灸临床杂志,2011,11(3):1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0779.2011.03.001.
- [16] 石学敏,杨兆钢,周继增,等.针刺治疗假性延髓麻痹 325 例临床和机理研究[J].中国针灸,1999,19(8):491-493.
- [17] 刘铭惠,牛红月.针刺治疗脑梗死后吞咽障碍临床观察[J].针灸临床杂志,2011,27(8):16-17. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0779.2011.08.007.
- [18] 卞金玲,张春红,李金波,等.醒脑开窍法治疗中风后中重度吞咽障碍疗效观察[J].中国针灸,2005,25(5):307-308.
- [19] Malhotra S, Rosewilliam S, Hermens H, et al. A randomized controlled trial of surface neuromuscular electrical stimulation applied early after acute stroke: effects on wrist pain, spasticity and contractures [J]. Clin Rehabil, 2013, 27(7):579-590. DOI: 10.1177/0269215512464502.

(修回日期:2018-04-09)

(本文编辑:凌 琛)

· 外刊撷英 ·

Music for disorders of consciousness

BACKGROUND AND OBJECTIVE Disorders of consciousness (DOC) is a term which includes the unresponsive wakefulness syndrome and the minimally conscious state. As musical activities have been associated with a range of psychological and physical benefits, this systematic review was designed to better understand the effects of music therapy on patients with DOC.

METHODS The medical literature was reviewed for publications up until 2017. Studies chosen involved quantitative empirical research focusing on adult patients with neurogenic DOC receiving musicbased interventions. The results were reviewed for a total of 329 participants, with a median of 9.5 patients per study. The subjects were exposed to either recorded or live music. Independent measures included behavioral, physiological and brain imaging data.

RESULTS Music interventions were found to be associated with enhanced arousal, and or activation, changes in cardiac activity, oxygen saturation, temperature and respiration frequency. Studies found that improved behaviors included turning of the body toward the sound source, reduced psychomotor agitation, change in glance direction or facial expression, increased visual fixation, increased blink rate, deeper breathing, movement of the extremities and production of sounds. Brain measurement studies found an increase in functional brain connectivity, and an increase in metabolic brain activity.

CONCLUSION This systematic review of patients with disorders of consciousness found that music interventions are associated with favorable behavioral and physiologic responses.

【摘自:Grimm T, Kreutz G. Music interventions in disorders of consciousness (doc)-systematic review. Brain Inj.doi.org/10.1080/02699052.2018.1451657.】