

• 神经内科专栏 •

星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪治疗 急性脑梗死伴吞咽困难临床观察

赵鹏¹, 姚玉婷¹, 贾贤达², 肖志娟¹, 李燕³, 沈文^{1*}

(1.河北北方学院附属第二医院神经内科,河北张家口 075100;2.河北北方学院附属第二医院功能科,
河北张家口 075100;3.河北北方学院附属第二医院康复科,河北张家口 075100)

[摘要] 目的 探讨星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪治疗急性脑梗死伴吞咽困难的临床效果。方法 选取河北北方学院附属第二医院急性脑梗死伴吞咽困难患者 80 例,按照随机数字表法分为 2 组,每组 40 例。2 组均行卒中后对症治疗,包含控制血压和血糖、抗血小板聚集、调节脂代谢、改善脑循环、营养脑神经以及并发症的防治等,在此基础上采用吞咽和神经肌电刺激仪 YS1001P 治疗,研究组额外行星状神经节阻滞治疗,20 d 后采用洼田饮水试验评价患者临床疗效。采用藤岛一郎吞咽障碍评分和电视 X 线透视下吞咽造影检查(video-fluoroscopic swallowing study, VFSS)比较治疗前和治疗后 2 组的吞咽功能,比较对照组和研究组治疗前后血清神经生长因子(nerve growth factor, NGF)和脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)含量变化情况。结果 治疗后,研究组藤岛一郎吞咽障碍评分高于对照组($P < 0.05$),口腔期、咽期、误吸评分及 VFSS 评分总分高于对照组($P < 0.05$),洼田饮水试验分级优于对照组($P < 0.05$),研究组治疗总有效率 95.00% 高于对照组 77.50% ($P < 0.05$),研究组血清 NGF 和 BDNF 含量高于对照组($P < 0.05$)。结论 星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪治疗急性脑梗死伴吞咽困难的临床效果较好,患者吞咽功能改善明显,其作用机制可能与提高神经营养水平有关。

[关键词] 脑梗死; 吞咽困难; 星状神经节阻滞 doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2024.09.003

[中图分类号] R743.33 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1007-3205(2024)09-1002-05

Clinical observation on the combination of stellate ganglion block and YS1001P therapeutic instrument in the treatment of acute cerebral infarction with dysphagia

ZHAO Peng¹, YAO Yu-ting¹, JIA Xian-da², XIAO Zhi-juan¹, LI Yan³, SHEN Wen^{1*}

(1. Department of Neurology, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou 075100, China; 2. Department of Function, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou 075100, China; 3. Department of Rehabilitation, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou 075100, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical efficacy of stellate ganglion block combined with YS1001P therapeutic instrument in the treatment of acute cerebral infarction (ACI) with dysphagia. **Methods** In total, 80 patients with ACI and dysphagia of the Second Affiliated Hospital of Hebei North University were enrolled in this study, and then divided into two groups according to the random number table method, with 40 patients in each group. Both groups received symptomatic treatment after stroke, including control of blood pressure and blood sugar, anti-platelet aggregation, regulation of lipid metabolism, improvement of cerebral circulation, nutrition of cranial nerves, and prevention and treatment of complications. On this basis, swallowing and neuromuscular electrical stimulator YS1001P was used for treatment. The

[收稿日期] 2023-07-29

[基金项目] 张家口市市级科技计划项目(2221046D)

[作者简介] 赵鹏(1985-),男,河北阳原人,河北北方学院附属

第二医院副主任医师,医学硕士,从事脑血管病诊治研究。

* 通信作者。E-mail: 136031335928@163.com

research group received additional stellate ganglion block treatment. After 20 d, Kubota Water Swallowing Test was used to evaluate the clinical efficacy of patients. The swallowing function of patients in the two groups before and after treatment was compared with the score of Fujishima Ichiro Dysphagia scale and videofluoroscopic swallowing study (VFSS), and the changes of serum nerve growth factor (NGF) and brain-derived neurotrophic factor (BDNF) before and after treatment were compared between the control group and the research group. **Results** After treatment, the score of Fujishima Ichiro Dysphagia scale in the research group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of oral phase, pharyngeal phase, aspiration, and total VFSS scores in the research group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the grading of Kubota Water Swallowing Test in the research group was better ($P < 0.05$). The total effective rate of 95.00% in the research group was significantly higher than 77.50% in the control group ($P < 0.05$), and the serum NGF and BDNF levels in the research group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of stellate ganglion block and YS1001P treatment instrument has a good clinical efficacy in the treatment of ACI with dysphagia. The swallowing function of patients has significantly improved, and its mechanism of action may be related to the improvement of neurotrophic levels.

[Key words] cerebral infarction; difficulty swallowing; stellate ganglion block

急性脑梗死是近年来生活方式变化和社会环境改变影响下一类高发的脑血管疾病,除了造成高致残率的躯体功能障碍等后遗症,吞咽困难也是目前急性脑梗死常见的并发症之一。脑梗死伴吞咽障碍指的是因脑梗死导致的食物在由口腔转运至胃部的过程中发生的障碍,患者无法安全进食,故无法获取足够的营养和水分^[1-3]。流行病学资料^[4]显示,急性脑梗死发生后3 d内,42%~67%的患者会出现口咽性吞咽障碍,其中22%~42%的患者存在误吸。由于吞咽障碍带来的风险和营养不良状态,患者可能出现焦虑甚至抑郁情绪,严重者会出现气道阻塞、窒息甚至有死亡的风险,不利于康复。临床上治疗急性脑梗死主要采取血管再通以及脑组织再灌注等治疗,部分患者的吞咽问题可在1周内改善,但有一部分患者在脑梗死恢复期仍然存在吞咽障碍问题^[5]。因此采取物理治疗等干预手段对于改善患者预后具有重要意义。本研究探讨了星状神经节阻滞联合吞咽和神经肌电刺激仪(YS1001P)治疗仪治疗急性脑梗死伴吞咽困难的临床效果,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年6月—2022年12月急性脑梗死伴吞咽困难患者80例,按照随机数字表法分为2组,每组40例。对照组男性22例,女性18例,年龄56~73岁,平均(64.78±8.25)岁,病程

1~6周,病程(3.46±1.15)周;研究组男性20例,女性20例,年龄55~74岁,平均(64.53±8.48)岁,病程1~6周,平均(3.60±1.21)周。2组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

本研究经医院医学伦理委员会审查通过。

1.2 纳入标准和排除标准 纳入标准:①年龄>18周岁、<75周岁且符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南》^[6]和《卒中后吞咽困难的识别和管理指南》^[7]诊断标准的患者;②首次发病,病程在15 d~6个月内,整体生命体征平稳且意识清醒的患者;③认知水平正常可配合行各项检查的患者;④签署知情同意书自愿参与研究受试的患者。排除标准:①年龄<18周岁或>75周岁的患者;②因其他疾病导致的吞咽困难患者;③合并心血管疾病、自身免疫性疾病、肝肾功能障碍等疾病不适宜参与本研究观察的患者;④患者为妊娠期或哺乳期妇女;⑤患者存在精神障碍。

1.3 治疗方法 2组均行卒中后对症治疗,包含控制血压和血糖、抗血小板聚集、调节脂代谢、改善脑循环、营养脑神经以及并发症的防治等,在此基础上采用吞咽和神经肌电刺激仪(南京华伟医疗设备有限公司,YS1001P)治疗吞咽功能障碍,取患者仰卧位,摇高病床至于水平方向呈30°夹角,将YS1001P治疗仪第一电极置于舌骨上方,第二电极置于第一电极下方,第三和第四电极沿颈前正中线下等距离放置,逐渐增加治疗仪强度直至患者有刺激感和

运动肌反应。频率为1次/d,30 min/次,连续治疗20 d。

研究组在对照组基础上行星状神经节阻滞治疗,具体方案如下:患者取仰卧位,垫高肩部,仰额张口,松弛颈肩部肌。治疗期间监测患者血压、心电图、血氧饱和度。消毒颈部皮肤,在超声引导下进行定位,避开血管、神经、气管、食管等,将穿刺针刺向C6横突前结节,到达后微微退针,回抽无血无脑脊液后将罗哌卡因7 mL推注注射,使药物沿颈长肌和颈椎前筋膜均匀分布。放药侧出现霍纳综合征后代表阻滞治疗成功,标志性特征为眼睑下垂、眼球内陷、瞳孔变小、鼻黏膜充血、睑结膜充血、面红无汗、触摸有温暖感。

1.4 观察指标 ①采用藤岛一郎吞咽障碍评分^[8]比较治疗前和治疗后2组的吞咽功能,藤岛一郎吞咽障碍评分为1~10分,评分越低则患者吞咽障碍程度越重。②对照组和研究组治疗前后分别行电视X线透视下吞咽造影检查(video fluoroscopic swallowing study,VFSS),检查时期包含口腔期、咽期以及食管期,观察目标包含会厌谷及梨状窝的滞留量、咽期的起始时间、咽期时长、渗漏及误吸、误吸量、喉上升等,根据检查结果对误吸、会厌谷及梨状窝的残留程度进行评分,其中口腔期、咽期、误吸分值分别为0~3、0~3、0~4分,总分10分,评分越低则吞咽障碍越严重。③采集对照组和研究组患者治疗前后静脉血,采用酶联免疫吸附试验法检测血清神经生长因子(nerve growth factor,NGF)和脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor,BDNF)含量。④疗效评价:采用洼田饮水试验^[9]进行评价:患者坐于椅子上,手持30 mL温水杯,告知患者“像平时一样喝下这杯水”后开始计时,

表2 2组VFSS评分比较

Table 2 Comparison of VFSS scores between the two groups

(n=40, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	口腔期		咽期		误吸		VFSS总分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	2.21±0.34	2.41±0.25*	0.48±0.15	1.52±0.33*	1.05±0.24	2.10±0.38*	3.74±0.54	6.03±0.97*
研究组	2.27±0.39	2.56±0.21*	0.44±0.16	1.97±0.41*	1.10±0.22	2.45±0.44*	3.81±0.60	6.98±1.06*
t值	0.733	2.906	1.153	5.408	0.971	3.807	0.548	4.182
P值	0.465	0.005	0.252	<0.001	0.334	<0.001	0.585	<0.001

* P值<0.05 与治疗前比较(配对t检验)

2.3 2组洼田饮水试验分级比较 治疗前,2组洼田饮水试验分级情况比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗后,研究组洼田饮水试验分级情况优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表3。

直至患者饮尽杯中水停止计时,记录饮水时间和饮水期间出现的状况,根据患者饮尽需要的次数和饮水过程分别评为1~5级。疗效标准如下:治愈、显效、有效、无效标准分别为洼田饮水试验结果为1级、提高2级及以上、提高1级和无改善。治疗总有效率=(治愈+显效+有效)患者/总例数×100%。

1.5 统计学方法 应用SPSS 22.0统计软件分析数据。计量资料比较采用独立样本t检验和配对t检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组藤岛一郎吞咽障碍评分比较 治疗前,2组藤岛一郎吞咽障碍评分比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗后,2组藤岛一郎吞咽障碍评分均高于治疗前,研究组藤岛一郎吞咽障碍评分高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表1。

表1 2组藤岛一郎吞咽障碍评分比较

Table 1 Comparison of the score of Fujishima Ichiro Dysphagia scale between the two groups

(n=40, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组	3.04±0.63	4.95±1.16	9.151	<0.001
研究组	3.11±0.67	6.20±1.37	12.815	<0.001
t值	0.481	4.404		
P值	0.632	<0.001		

2.2 2组VFSS评分比较 治疗前,2组口腔期、咽期、误吸评分及VFSS评分比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗后,2组口腔期、咽期、误吸评分及VFSS评分均高于治疗前,研究组口腔期、咽期、误吸评分及VFSS评分高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

2.4 2组临床疗效比较 研究组治疗总有效率95.00%高于对照组77.50%,差异有统计学意义(P<0.05),见表4。

表3 2组洼田饮水试验分级比较

Table 3 Comparison of the grading of Kubota Water Swallowing Test between the two groups

(n=40,例数)

组别	治疗前					治疗后				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
对照组	0	0	15	20	5	3	12	13	12	0
研究组	0	0	18	16	6	7	16	12	5	0
Z 值	0.416					2.183				
P 值	0.679					0.031				

表4 2组临床疗效比较

Table 4 Comparison of clinical efficacy between the two groups

(n=40,例数)

组别	痊愈	有效	好转	无效	总有效率 (例数,%)
对照组	7	11	13	9	31(77.50)
研究组	10	19	9	2	38(95.00)
χ^2 值					5.165
P 值					0.023

2.5 2组血清 NGF 和 BDNF 水平比较 治疗前,2组血清 NGF 和 BDNF 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2组血清 NGF 和 BDNF 水平均高于治疗前,研究组血清 NGF 和 BDNF 水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

表5 2组血清 NGF 和 BDNF 水平比较

Table 5 Comparison of serum NGF and BDNF levels between the two groups

(n=40, $\bar{x} \pm s$)

组别	NGF(ng/L)		BDNF(μ g/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40.75 \pm 6.41	56.29 \pm 7.47*	4.56 \pm 0.59	5.61 \pm 0.83*
研究组	40.36 \pm 6.53	68.16 \pm 7.33*	4.72 \pm 0.71	7.75 \pm 0.98*
t 值	0.270	7.173	1.096	10.539
P 值	0.788	<0.001	0.276	<0.001

* P 值<0.05 与治疗前比较(配对 t 检验)

3 讨 论

吞咽过程是一个涉及人体多解剖结构的复杂过程,该过程的实现依赖于一系列反射活动。由于吞咽动作的复杂性,任一部位出现问题均可导致吞咽功能障碍,引发误吸。急性脑梗死患者咳嗽反射减弱,进一步升高了误吸发生的风险^[10-12]。因此,改善急性脑梗死伴吞咽困难患者吞咽功能对于降低患者病死率至关重要。一般来说患者会行吞咽功能训练,但有研究^[13]表明,脑梗死患者疲劳感相较于健康人群更为显著,其功能锻炼的效果也相对减弱,因此借助临床干预手段进行被动治疗对于提高吞咽疗效有重要意义。

本研究采用吞咽和神经肌电刺激仪 YS1001P 进行治疗,电刺激仪可借助低频脉冲电流刺激肌群,

促进咽喉肌群收缩和扩张,食物在肌群运动下更易进入食管。此外,YS1001P 治疗仪可加强吞咽肌群的运动,提高咽部肌的灵活性和协调性,防止咽部肌萎缩,同时刺激咽喉、舌下等神经,帮助恢复吞咽功能,减轻神经元麻痹程度,促进吞咽反射弧的重建^[14-16]。

星状神经节阻滞是近年来一类新型的用于局部麻醉交感神经的技术,针对星状神经节控制的区域可通过阻滞神经从而具有调节交感神经系统、循环系统、免疫系统等多方面的功能^[17-20]。肖仁杰等^[21]动物研究中,离断颈交感神经干组的小鼠围术期 CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 比值及胸腺指数水平均较高,细胞免疫功能较好,星状神经节阻滞可能通过离断颈交感神经干提高机体免疫功能;王嘉华等^[22]研究表明,单侧星状神经节阻滞可对阻滞侧脑皮质血流量产生影响,表现为短暂降低之后持续性升高,具有改善脑血流微循环的作用;常新会等^[23]研究表明,星状神经节阻滞能改善脑缺血/再灌注后大鼠的神经功能,其作用机制是通过抑制海马 CA1 区脑组织中核因子 κ B 信号通路活性并降低神经炎症和神经元变性实现的,具有营养脑神经的作用。

本研究结果表明,治疗后研究组藤岛一郎吞咽障碍评分相较于对照组均更高,研究组口腔期、咽期、误吸评分及 VFSS 评分总分相较于对照组均更高,说明星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪有助于改善急性脑梗死伴吞咽困难患者的吞咽功能障碍。与对照组相比,研究组洼田饮水试验分级情况更优,与对照组 77.50% 的治疗总有效率相比,研究组 95.00% 更高,说明星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪治疗急性脑梗死伴吞咽困难的临床疗效较好,患者吞咽功能改善明显。NGF 在脑组织以及多组织器官中分布,NGF 表达水平越高,有助于机体中枢和外周神经元生长功能,修复神经系统损伤。BDNF 主要分布于中枢神经系统,可促进多种神经元的生长和再生,以及预防神经细胞退化^[24-25]。治疗后,研究组血清 NGF 和 BDNF 含量相较于对照组更高,说明星状神经节阻滞联合

YS1001P 治疗有助于营养脑神经,改善神经传导,促进吞咽障碍恢复。

综上所述,星状神经节阻滞联合 YS1001P 治疗仪治疗急性脑梗死伴吞咽困难的临床效果较好,患者吞咽功能改善明显,其作用机制可能与提高神经营养水平有关。

[参考文献]

[1] 叶文,蔡雨欣,刘玲玲,等.欧洲卒中后吞咽困难诊断和治疗指南(2021 版)解读[J].华西医学,2022,37(5):646-651.

[2] 王亚莉,王兴蕾,石燕,等.脑卒中后患者吞咽困难的研究进展[J].甘肃科技纵横,2021,50(11):92-96.

[3] 胡文哲,谭小平.卒中后吞咽困难预后的预测指标[J].临床神经病学杂志,2021,34(1):65-68.

[4] Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months[J]. Stroke, 1999, 30(4):744-748.

[5] 王方舟,胡广璇,王洪丹.脑卒中后吞咽困难的康复治疗方法研究进展[J].中国医药科学,2021,11(19):66-70.

[6] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J].中国全科医学,2011,14(35):4013-4017.

[7] 张婧.卒中后吞咽困难的识别和管理指南[J].中国卒中杂志,2007,2(3):242-255.

[8] 藤岛一郎.脑卒中的摄食咽下障碍[M].东京:医齿药出版株式会社,1999:87.

[9] 大西辛子,孙启良.摄食、吞咽障碍康复实用技术[M].北京:中国医药科技出版社,2000:43.

[10] 张华,晋丹丹,李娜,等.神经肌电刺激治疗脑卒中后吞咽困难的疗效观察[J].临床神经病学杂志,2010,23(5):384-385.

[11] 王瞳,董凌辉,孟萍萍,等.重复经颅磁刺激治疗卒中后吞咽困难的相关临床研究进展[J].中华物理医学与康复杂志,2022,44(10):931-934.

[12] 张玉鹏,曹常娥,黄军军.经颅磁刺激对脑卒中后吞咽困难患者咽运动皮质的影响研究[J].中国卫生统计,2022,39(3):456-458.

[13] 刘明东,王丽华.非侵入性脑刺激治疗吞咽困难等脑卒中后遗

症的治疗方法及相关研究进展[J].卒中与神经疾病,2020,27(6):847-851.

[14] 袁燕,苏洲,郑昌娟,等.低频咽腔电刺激联合酸刺激对脑卒中后吞咽障碍康复的影响[J].国际护理学杂志,2022,41(8):1435-1438.

[15] 董晓莹,张影.肌电生物反馈联合吞咽训练及低频电刺激对卒中后并发吞咽障碍者康复效果及舌骨喉复合体动度的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2021,18(5):116-120.

[16] 程立,郭媛,秦倩,等.吞咽神经肌电刺激联合舌压抗阻反馈训练对脑卒中后吞咽障碍患者的康复效果[J].中国实用神经疾病杂志,2023,26(10):1281-1285.

[17] 秦树巧,张承民,李雷申.星状神经节阻滞治疗脑卒中后吞咽障碍疗效观察[J].中国实用神经疾病杂志,2015,18(19):93-94.

[18] 柴昌,宋来君.星状神经节阻滞治疗重度脑外伤后吞咽障碍的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(7):569-570.

[19] 张志卓.星状神经节阻滞综合治疗突发性耳聋的疗效分析[J].河北医科大学学报,2013,34(1):95-97.

[20] 谢镇良,陈毅成,招碧兰,等.超激光星状神经节阻滞联合神经肌电刺激治疗脑卒中吞咽障碍的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(5):384-387.

[21] 肖仁杰,徐国海,陈勇,等.星状神经节阻滞对老龄大鼠围术期细胞免疫功能的影响[J].江西医药,2019,54(7):744-746,754.

[22] 王嘉华,周炜,王小洪,等.小鼠星状神经节阻滞模型的建立及其对脑皮质血流量的影响[J].中华麻醉学杂志,2022,42(4):430-434.

[23] 常新会,司海超,徐宏超.星状神经节阻滞抑制脑缺血再灌注大鼠神经元变性、神经炎症与 NF- κ B 信号活性[J].中国组织化学与细胞化学杂志,2022,31(3):273-278.

[24] 陈晶晶,黄燕,欧贻斌,等.神经肌电刺激联合吞咽康复训练对老年神经性吞咽障碍患者吞咽功能及神经营养因子的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(20):5029-5032.

[25] 罗琼,王博毅,曹妍杰.醒脑开窍针刺法联合多感觉刺激对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽、神经功能及神经营养因子水平影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(2):211-215.

(本文编辑:何祯)