

肌内效贴技术对脑梗死后咽期吞咽功能障碍的临床疗效

张晓松¹, 肖文武², 唐贻贤¹, 宋波涛¹, 胡升升¹

【摘要】 目的:探讨肌内效贴治疗脑梗死后咽期吞咽功能障碍的临床疗效。**方法:**45例脑梗死后咽期吞咽障碍患者随机分为对照组22例与观察组23例,对照组给予常规吞咽康复治疗,观察组在对照组基础上,行肌内效贴贴扎治疗,隔日1次,治疗4周。治疗前和治疗4周后采用藤岛一郎吞咽困难分级量表、洼田饮水试验分级量表(WST)及电诊断AQ值评估患者吞咽功能,治疗结束后用洼田饮水试验分级结果进行总有效率比较。**结果:**治疗4周后,2组患者藤岛一郎吞咽困难分级量表评分和AQ值较治疗前均明显提高(均 $P<0.01$),且观察组评分和AQ值均高于对照组(均 $P<0.01$);2组患者WST分级较治疗前均明显改善(均 $P<0.01$),且观察组WST分级较对照组改善更明显($P<0.05$);观察组总有效率明显优于对照组($P=0.048$)。**结论:**肌内效贴治疗技术可以有效改善脑梗死后咽期吞咽障碍患者的吞咽功能。

【关键词】 肌内效贴;脑梗死;吞咽障碍;咽期

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2021.09.008

脑梗死是最常见的脑卒中类型,约占60%以上^[1]。吞咽障碍是其常见功能障碍,发生率可高达65%^[2]。吞咽障碍按形式可分为口腔期、咽期及食管期。其中咽期吞咽障碍由于咽反射迟钝、喉上抬无力,可出现咽部残留、经鼻返流、气喘、误吸等情况。临床上可通过感觉刺激及激活咽部肌肉收缩活动来达到治疗目的。肌内效贴(kinesio taping,KT)因具有增加感觉输入、促进肌肉收缩的功效,近年来常被应用于神经肌肉功能障碍的康复治疗。本研究结合临床工作实际,将KT技术应用到脑卒中后咽期吞咽功能障碍患者的治疗之中,取得了一定治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2019年1月~2020年6月于三峡职院附属医院、三峡大学人民医院康复医学科所收治诊断为脑梗死后咽期吞咽障碍患者45例。其中男性27例,女性18例,年龄46~78岁。患者纳入标准:符合《中国脑血管病防治指南》中脑梗死的诊断标准^[3];符合《吞咽障碍评估与治疗》中对咽期吞咽障碍定义及评估标准^[4];洼田饮水试验评定Ⅲ级及以上;神志清楚,能配合康复训练;生命体征平稳48h后且脑梗死病情无进行性发展。排除标准:严重认知功能障碍及意识障碍者;伴有精神障碍者;非神经源性吞咽障碍者,如口咽部解剖结构异常;小脑梗死者;皮肤过敏

体质者;存在电刺激禁忌症者;体内安装心脏起搏器、心脏传导阻滞、局部皮肤破溃或感染、未控制的癫痫等。入选的45例患者均签署相关康复治疗知情同意书。2组患者治疗期间均完成了相应的治疗,观察组患者无贴扎过敏不良反应,周期内病例无脱落。将45例患者随机分为对照组与观察组,对照组22例,观察组23例。2组患者一般资料比较差异无统计学意义,见表1。

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	年龄	病程	性别(例)		梗死部位(例)	
		(岁, $\bar{x} \pm s$)	(d, $\bar{x} \pm s$)	男	女	脑干	大脑半球
对照组	22	64.2 $\pm$ 7.5	19.8 $\pm$ 4.0	13	9	13	9
观察组	23	64.0 $\pm$ 6.5	19.6 $\pm$ 3.5	14	9	12	11
t/χ^2		0.660	0.150	0.150		0.020	
P		0.950	0.880	0.900		0.890	

1.2 方法 对照组予以脑梗死后药物对症治疗、疾病健康宣教及常规吞咽康复治疗等。疾病健康宣教包括进食体位、餐具及食物的选择、喂食技巧及喂食注意事项等方面。具体包括:选择合适的进食体位与适宜的餐具;调制密度均匀,不易松散的食物;口腔感觉差者,把食物送入口中时,可适当增加汤匙下压舌部的力量;鼓励缓慢进食,避免在嘈杂的环境中进食;分泌物较多者,进食前先排痰;药物需单独喂食,不要混入食物内,粘稠度大的药物必要时可加入少许温水,使之更容易吞咽等。常规吞咽康复治疗包括:用纱布缠绕压舌板,沾湿冰水后对软腭、舌根部及咽部后壁等处进行冷刺激治疗;下颌、唇部、舌部肌肉等构音器官运动训练;治疗师用手指快速摩擦甲状软骨至下颌缘之间的皮肤和肌肉进行吞咽反射触发训练;用吸舌器进行吸舌与舌控制训练;门德尔松动手法和发“哆嗦嗦”音进行喉上抬训练^[4];当患者具备一定主动吞咽能力后,让患者进

收稿日期:2021-01-16

作者单位:1. 湖北三峡职业技术学院附属医院康复医学科,湖北宜昌443000;2. 三峡大学人民医院(宜昌市第一人民医院)康复医学科,湖北宜昌443000

作者简介:张晓松(1972-),男,副主任医师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:肖文武,314347250@qq.com

行空吞咽训练,必要时可给予少量纯净水(2ml左右)辅助空吞咽动作完成;以上常规吞咽康复治疗每10个相应动作为1组,每次2组。神经肌肉电刺激疗法:选择德国菲兹曼医用电子公司的吞咽言语治疗仪(型号:vocastim-Master,序号:VSM-0801201GB),对喉返神经、舌下神经、咽缩肌等与吞咽相关的神经肌肉进行刺激。治疗前对颈部皮肤进行清洁消毒,将红色正极电极片置于患者后颈部第7颈椎棘突处,蓝色负电极片置于患者颈前部下颌与环状软骨之间处,运用松紧带绑定两块电极片。根据患者的实际耐受程度小幅度调节电流强度,电流强度以患者适应并能见到有吞咽动作为佳^[5-6]。其中脉冲直流电范围为6~12mA,指数电流范围为3~10mA。通过电诊断程序测定AQ值(accommodation quotient, AQ)。依据AQ值选择治疗参数。刺激时间1s,间隔时间3s,每次治疗20min。以上相关训练,每日1次,每周6次,共治疗4周。观察组在对照组的基础上,加用KT贴扎治疗(采用南京斯瑞奇医疗用品有限公司的通用型KT产品,产品注册号:苏宁食药监械(准)字2011第1640043号)。具体方法为:治疗前告知患者治疗目的,解释贴扎作用,并告知贴扎后相关注意事项。贴扎时患者充分仰头,依据患者颈前区域面积,剪一条适宜大小的Y型贴布。贴扎部位常规清洁消毒后,将Y型贴布的基底部固定于下颌下缘(下颌舌骨肌起点处),锚点宽度0.8cm(注意锚点不可太过偏下,以免阻碍舌骨向上向前移动),尾端沿舌骨及甲状软骨的两侧以自然拉力进行延展(注意不宜过紧,预留一定空间供舌骨及甲状软骨运动)^[7-8]。贴扎隔日1次,每次维持24h,共治疗4周。2组患者常规吞咽康复治疗由同一组治疗师完成。观察组患者贴扎由同一康复治疗师完成。

1.3 评定标准 治疗前后采用藤岛一郎吞咽困难分级量表、洼田饮水试验及电诊断AQ值评估患者吞咽功能。治疗结束后用洼田饮水试验结果进行总有效率比较。①藤岛一郎吞咽困难分级量表^[8-9]:不适合任何训练,且不能经口进食记1分;仅适合基础吞咽训练,仍不能经口进食记2分;可有吞食动作,但不能经口进食记3分;在安慰中可少量进食,但仍需静脉营养记4分;1或2种食物经口进食,需部分静脉营养记5分;3种食物经口进食,需部分静脉营养记6分;3种食物经口进食,不需静脉营养记7分;除特殊难咽食物外,均经口进食记8分;可经口进食,但需要临床观察指导记9分;正常摄食吞咽能力记10分。②洼田饮水试验(water swallow test, WST):患者端坐,饮下30ml温开水,观察所需时间及呛咳情况。I级:能顺利地1次将水咽下;II级:分2次以上,能不呛咳地咽下;

III级:能1次咽下,但有呛咳;IV级:分2次以上咽下,但有呛咳;V级:频繁呛咳,不能全部咽下。③疗效判断标准:治愈:吞咽障碍消失,洼田饮水试验评定1级;有效:吞咽障碍明显改善,洼田饮水试验评定2级;无效:吞咽障碍改善不显著,洼田饮水试验评定3级及以上。3级以上即为异常,评定为治疗无效^[10]。④电诊断AQ值测定:选择德国菲兹曼医用电子公司产吞咽言语治疗仪,对颈部皮肤清洁消毒后。将红色正极电极片置于患者后颈部第七颈椎处,蓝色负电极片置于患者颈前部下颌与环状软骨之间处,运用松紧带绑定两块电极片。开启电源,通过输出电流,对喉返神经、舌下神经、咽缩肌等吞咽相关的神经肌肉进行刺激。先后用方波、三角波两种不同波形电流刺激,分别测出两种波形的阈值(方波阈值较高,三角波阈值较低)。2个阈值相除所得的商即为适应性系数,即AQ值。该值对神经肌肉功能有较好判断能力,范围为0~2.5。其中轻度障碍为2~2.5,中度障碍为1~2,重度障碍为<1^[5-6,11]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行统计学分析,计数资料、率及构成比比较采用 χ^2 检验,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。组内均数比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验。当数据不符合使用条件时,两组间比较使用Mann-Whitney U检验,组内治疗前后使用Wilcoxon检验。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 藤岛一郎吞咽困难分级量表评分 治疗前2组患者藤岛一郎吞咽困难分级量表评分比较差异无统计学意义。治疗4周后,2组患者藤岛一郎吞咽困难分级量表评分较治疗前均明显提高(均 $P < 0.01$),且观察组评分更高于对照组($P < 0.01$)。见表2。

表2 2组患者藤岛一郎吞咽困难分级量表评分比较
分, $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	22	2.14 ± 0.77	6.23 ± 1.34	-17.960	<0.010
观察组	23	2.13 ± 0.76	8.57 ± 0.95	-33.490	<0.010
<i>t</i>		0.260	-6.780		
<i>P</i>		0.980	<0.010		

2.2 WST分级比较 治疗前2组患者WST分级比较差异无统计学意义。治疗4周后,2组患者WST分级较治疗前均明显改善(均 $P < 0.01$),且观察组WST分级较对照组改善更明显($P < 0.05$)。治疗4周后,观察组总有效率(78.26%)明显优于对照组(50.00%), $\chi^2 = 3.919$, $P = 0.048$ 。见表3。

2.3 电诊断AQ值比较 治疗前2组患者AQ值比

较差异均无统计学意义。治疗 4 周后,2 组患者 AQ 值较治疗前均明显提高(均 $P < 0.01$),且观察组 AQ 值更高于对照组($P < 0.01$)。见表 4。

表 3 2 组患者治疗前后 WST 分级比较 例

组别	n	治疗前					治疗后					Z	P
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V		
对照组	22	0	0	6	7	9	4	7	8	2	1	-6.184	<0.010
观察组	23	0	0	5	9	9	10	8	3	1	1	-6.935	<0.010
Z				-0.121					-2.050				
P				0.904					0.040				

表 4 2 组患者治疗前后 AQ 值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	22	0.91±0.09	1.50±0.14	-11.770	<0.010
观察组	23	0.90±0.07	2.50±0.18	-26.580	<0.010
t		0.060	-20.990		
P		0.950	<0.010		

3 讨论

研究表明吞咽运动主要由皮质吞咽中枢网络、脑干吞咽中枢及舌咽神经、舌下神经、迷走神经等周围神经共同调控,脑梗死病变损伤了任一层面的神经调控均可导致吞咽功能障碍^[12-13]。另有研究报告脑梗死后吞咽障碍的发病率可高达 60% 左右,会不同程度地影响到患者营养摄取、社会参与等能力^[14-15]。Arnold 等^[16]通过多因素分析发现吞咽障碍是患者多次、长时间住院的独立预测因素,严重吞咽困难与高死亡率密切相关。因此,如何有效促进吞咽功能障碍恢复是值得临床探讨的。

吞咽活动是一个复杂过程,按食物从入口至咽下入食管的整个运动过程可分为口腔期、咽期及食管期^[17]。吞咽-咽期是指食物经咽进入食管起始端的过程,此过程需要一系列咽喉部神经肌肉协调作用。在咽期过程中出现的任何感觉、运动和协调异常,均可导致吞咽障碍。咽喉部感觉减退可使得正常咽喉气道保护反射不能恰时地启动。咽喉部肌肉无力则使得吞咽启动时喉上抬、前移幅度和速度不足,容易使食物残留于会咽谷及梨状窝,造成鼻咽返流、渗漏与误吸。本研究选取脑梗死后咽期吞咽障碍患者,通过各种治疗方法来提高其咽喉部感觉和运动功能而达到治疗目的。KT 具有促进肌肉收缩、增加感觉输入、调节肌肉张力等作用^[18],将其应用于脑梗死后咽期吞咽功能障碍患者的康复治疗,是科学可行的。

陈欢等^[19]通过对脑卒中后不同分期吞咽障碍患者采用不同贴扎方式进行对比研究,其中口腔期障碍采用单纯面部贴扎,口咽期采用面部联合咽喉部贴扎法。发现 KT 对口咽期吞咽障碍患者有较好的临床价值,对单纯口腔期吞咽障碍的临床治疗效果不理想。

分析可能原因是口腔期吞咽障碍患者的问题不仅是面部肌肉失神经支配,更主要是舌不能搅拌食物或将食物运送至舌根处,单纯贴扎面部肌群达不到诱发吞咽启动的目的。因此,不同形式的吞咽障碍需予以针对性的贴扎。另外国外有关 KT 治疗技术改善吞咽障碍的临床研究报道,也为本研究提供了一定参考^[20-21]。本研究选取脑梗死后咽期吞咽障碍患者,将适宜大小效布贴扎在下颌下缘、舌骨及甲状软骨两侧区域。理论上可有效提高舌骨肌群伸缩能力及感觉输入而改善吞咽功能。治疗后对比研究发现,观察组吞咽障碍治疗的总有效率及吞咽功能评分改善均优于对照组,电诊断 AQ 值提示观察组神经肌肉功能恢复更佳。有效地证明了 KT 治疗的临床价值。其可能治疗机制为:①本研究进行 Y 型效布贴扎,一方面可稳定支持患者的舌骨及咽喉部肌群,促进喉上抬。另可对咽喉部皮肤给予持续性感觉刺激。通过感觉刺激与运动收缩相互作用,促进吞咽功能恢复与重建,达到治疗的目的。②KT 效布所产生的运动收缩与感觉刺激信息被反馈至大脑皮层,通过中枢整合后激活更多咽喉部感觉及运动纤维,从而改善咽喉部感觉、促进喉上抬、提高喉部前移幅度及吞咽启动速度。③通过“外周—中枢—外周”闭环通路的持续双向调节,达到加成效果,进一步促进神经功能的恢复。

综上所述,KT 技术可有效促进脑梗死后咽期吞咽障碍患者功能恢复,疗效肯定。但若有条件借助视频吞咽造影检查与肌电诱发刺激仪对咽喉部肌群进行综合运动分析,进一步区分咽喉部肌肉收缩无力与环咽肌痉挛等情况,将增强本研究科学性。另外,若进一步行超声定位下肌电诱发刺激,寻找最佳效布锚点贴扎位置,进行相应影像、电生理分析,探索 KT 疗法在生物力学、大脑可塑性及神经调控机制之间的内在联系,将更加准确解释 KT 的治疗机制。

【参考文献】

- [1] 中华医学会神经病学分会. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 246-257.
- [2] Poorjavad M, Jalaie S. Systemic review on highly qualified screening tests for swallowing disorders following stroke: Validity and reliability issues[J]. Journal of Research in Medical Sciences the Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2014, 19(8): 776-785.
- [3] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[J]. 中风与神经疾病, 2006, 23(4): 4-8.
- [4] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 87-163.
- [5] 刘立明, 王娜, 谭国娟, 等. 适应商在老年人吞咽障碍评估中的价值[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(9): 801-802.

- [6] 胡欢. 肌内效贴对急性脑卒中后吞咽障碍并发流涎的疗效观察[D]. 温州医科大学, 2018.
- [7] 周雪珍, 叶素贞, 陈传帮. 肌内效贴治疗急性脑卒中患者吞咽障碍的疗效观察[J]. 重庆医学, 2019, 48(14): 2423-2426.
- [8] 王少华. 肌内效贴治疗脑卒中后咽期吞咽障碍的临床疗效[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40(1): 32-34.
- [9] 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: 87-87.
- [10] 大西幸子, 孙启良. 脑卒中患者摄食-吞咽障碍的评价与训练[J]. 中国康复医学杂志, 1997, 12(3): 141-142.
- [11] 荀细辉. 吞咽言语治疗仪在脑卒中后假性球麻痹吞咽困难患者中的应用[J]. 护理实践与研究, 2014, 11(12): 39-40.
- [12] 袁英, 汪洁, 黄小波, 等. 吞咽功能的中枢及周围神经调控机制[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(12): 101-104.
- [13] Mourão AM, Vicente LCC, Abreu MNS, et al. Swallowing progression during the acute phase of cortical and subcortical ischemic stroke and its association with the extension of brain damage and cognitive impairment[J]. Top Stroke Rehabil. 2019, 26(7): 523-527.
- [14] 张通. 中国脑卒中康复治疗指南(2011年完全版)[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(4): 301-318.
- [15] Joundi RA, Martino R, Saposnik G, et al. Predictors and Outcomes of Dysphagia Screening After Acute Ischemic Stroke[J]. Stroke, 2017, 48(4): 900-906.
- [16] Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvaj A, et al. Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome[J]. PLoS One. 2016, 11(2): e0148424.
- [17] 卫小梅, 窦祖林, 兰月, 等. 吞咽障碍干预的中枢神经通路调控机制[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(12): 934-937.
- [18] 姜文君, 史佩佩, 王盛. 肌内效贴在中枢神经系统损伤康复中的应用进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(11): 1047-1049.
- [19] 陈欢, 包正军, 谭洁, 等. 肌内效贴治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中国康复, 2019, 34(8): 414-416.
- [20] Heo SY, Kim KM. Immediate effects of Kinesio Taping on the movement of the hyoid bone and epiglottis during swallowing by stroke patients with dysphagia [J]. J Phys Ther Sci. 2015, 27(11): 3355-3357.
- [21] Lin CL, Wu WT, Chang KV, et al. Application of Kinesio Taping method for newborn swallowing difficulty: A case report and literature review[J]. Medicine (Baltimore). 2016, 95(31): 1-3.

· 外刊拾粹 ·

五禽戏对膝关节骨关节炎的疗效

对于膝关节骨关节炎(KOA)患者,运动疗法是肌肉骨骼疼痛进行长期管理的主要建议之一。五禽戏气功(WQX)大约是在公元200年发明的中国传统保健技术。本研究比较了WQX与传统阻力和有氧运动对膝关节骨关节炎的疗效。受试者为68名60-90岁的KOA患者,随机分为实验组和对照组。WQX包括40-45分钟的锻炼和5分钟的放松。对照组(CG)每天锻炼类似的时间,每周进行阻力训练和有氧训练4次,运动量为心率最大值的75%-85%。基线和后续评估包括Berg平衡量表(BBS)、计时起立行走测试(TUG)、六分钟步行测试(6MWT)和30秒坐起测试(30sCST)。采用西安大略省和麦克马斯特大学骨关节炎指数问卷评分(WOMAC)的功能得分评估膝关节疼痛和身体功能。从测试前到随访期间,WQX组在6项指标上有显著改善:WOMAC疼痛、30sCST、TUG、BBS、膝关节屈曲和伸展等速肌力(均 $P<0.05$)。相比之下,CG组仅在6MWT中显著改善($P<0.01$)。CG组的VAS疼痛评分从7.2改善到6.5($P=0.75$),WQX组从7.8改善到5.3($P=0.027$)。结论:这项针对60-90岁患者的研究发现,五禽戏气功可能是减轻膝关节疼痛和改善膝关节功能的有效家庭锻炼方法。

(张东云 译)

Xiao C, et al. Follow-up of a Wuqinxi Exercise at Home Programme to Reduce Pain and Improve Function for Knee Osteoarthritis in Older People: A Randomized, Controlled Trial. Age Ageing, 2021, 50(2): 570-575.

中文翻译由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织

本期由陆军军医大学西南医院刘宏亮教授主译编