

· 临床研究 ·

脑卒中吞咽困难异常表现与影像学表现的相关性分析

张婧 王拥军

【摘要】目的 探讨脑卒中患者吞咽困难临床表现与其影像学异常表现的相关性。**方法** 对 56 例住院治疗的脑卒中吞咽困难患者进行临床评估及电视透视检查(VF 检查),并对上述 2 种方法的检查结果进行相关性分析。**结果** 经 Logistic 回归分析后发现,食物或水从口角漏出($P=0.037$)可预测唇闭合异常,仰头动作($P=0.010$)及构音障碍($P=0.025$)可预测舌运动障碍,喉上抬差($P=0.024$)、咽反射减弱或消失($P=0.005$)可预测会厌返折不全,用力吞咽($P=0.016$)可预测喉上提异常,进食呛咳可预测声门关闭不全($P=0.011$)及误吸($P=0.042$);未发现有临床表现可准确预测软腭运动障碍、咽蠕动减弱、环咽肌打开不全等影像学异常改变。**结论** 脑卒中吞咽困难患者的某些临床表现可以有效预测影像学检查下的部分器官功能异常改变,增强了临床评估的准确性及客观性,有利于指导那些不能接受 VF 检查的患者进行吞咽障碍治疗。

【关键词】 脑卒中; 吞咽困难; 电视透视检查; 预测价值

The value of abnormal clinical manifestations in predicting image abnormalities in patients with dysphagia caused by stroke ZHANG Jing, WANG Yong-jun. Department of Neurology, Tiantan Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100050, China

【Abstract】Objective To identify whether abnormal clinical manifestations of dysphagia in stroke patients could predict associated imaging abnormalities. **Methods** Clinical evaluations and videofluoroscopy were performed on 56 consecutive cases of stroke. The clinical and image manifestations of dysphagia were observed and analyzed using logistic regression analysis. **Results** A bolus leaking from the mouth was found ($P=0.037$) to predict abnormal lip closure. Raising the head when swallowing ($P=0.010$) and dysarthria ($P=0.025$) were found to predict reduced tongue movement. Exertion in swallowing ($P=0.016$) could predict poor laryngeal elevation. Abnormal laryngeal elevation ($P=0.024$) and reduced or absent gag reflex ($P=0.005$) were found to predict insufficient epiglottis tilt down. Coughing caused by swallowing could predict incomplete vocal fold closure ($P=0.011$) and aspiration ($P=0.042$). **Conclusion** Videofluoroscopic manifestations could be predicted to some extent by some clinical swallowing abnormalities, which could increase the accuracy of clinical evaluation and help in the management of dysphagia in those who could not endure videofluoroscopy.

【Key words】 Stroke; Dysphagia; Videofluoroscopy; Prediction

脑卒中可导致多种异常吞咽表现^[1-3],如吞咽延迟、饮水呛咳、进食时间延长等等。临床评估检查可以发现患者吞咽功能异常,判断其吞咽器官功能障碍以指导临床治疗。电视透视检查(videofluoroscopy, VF)能直接观察到受检者吞咽器官的活动状态,从而客观揭示患者吞咽困难的病理机制,被认为是吞咽评估的金标准^[1,5,6];但该方法不适用于那些不能移动、有显著误吸以及不愿意接受 X 线检查的患者,故限制了其临床应用。本研究通过分析临床评估与 VF 结果之间的相关性,试图找出能有效预测 VF 结果的相关临床表现,从而提高临床评估的准确性,并以此科学指导患者康复治疗。现将结果报道如下。

对象与方法

一、对象

共选取 2003 年 1~3 月间在我院神经内科接受治疗的脑卒中患者 56 例,入选患者均完成临床评估及 VF 检查。患者入选标准如下:临床确诊为脑卒中;符合苏格兰学院指南工作组所撰写指南中关于脑卒中后吞咽困难的诊断标准;能到放射科进行检查;愿意签署知情同意书。排除标准如下:患者病情危重或有重要脏器功能衰竭;有可能发生严重误吸;有智能障碍或感觉性失语并不能配合检查;非脑卒中所致的神经源性吞咽困难;非神经源性吞咽困难等。

二、检查方法

1. 材料及仪器:岛津 XHD 150B-10 型 X 线机,其

检查床可旋转 180°, 利于患者在发生误吸时进行体位引流。SONY vo-581x 型 X 线录像仪能录制透视过程 (30 帧/s) 并同步播放。SONY Rm-580 时间控制记录系统能记录各个事件的时间点, 精确到 1/30 s。采用由首都医科大学试剂制作中心制备的 60%、180% W/V 硫酸钡混悬液作为稀液体、稠糊状食物的替代品; 用涂有钡剂的饼干作为固体形态食物的替代品。

2. 检查方法: 本研究患者在入院后 1~5 个工作日内, 于同一天完成临床评估及 VF 检查, 记录其异常吞咽表现。VF 检查体位包括正位及侧位, 患者在踏板上取站位或坐位, 头部自然直立, 吞咽时尽量避免头部大幅度摆动。检查者用注射器依次量取稠、稀钡剂 1, 3, 5 ml 以及取 1/2 块涂有钡剂的饼干让患者逐次吞咽; 一旦患者出现误吸, 则立即停止检查并进行体位引流。本研究中共有 34 例患者发生误吸, 经体位引流后均可排出误吸的异物。

三、数据处理及统计学分析

采用横断面方式研究, 观察并记录上述 56 例脑卒中吞咽困难患者的临床表现, 记录 VF 下是否存在唇闭合异常、舌运动障碍、软腭运动障碍、咽蠕动减弱、会厌返折不全、喉上提异常、环咽肌打开不全、声门关闭不全、误吸等。选用卡方检验分析上述影像学表现及临床表现间的相关性。并将有统计学意义的结果作为自变量, 将影像学表现作为应变变量, 建立 Logistic 回归方程分析其间的相关性。所有数据处理过程均采用 SPSS 11.5 版软件包进行, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义或有显著相关性。

结 果

本研究患者经 VF 检查后, 发现其吞咽器官均存在多种功能障碍, 包括唇闭合异常、舌及软腭运动功能障碍、咽蠕动减弱、会厌返折不全、喉上提异常、环咽肌打开不全、声门关闭不全以及误吸等; 将上述患者 VF 结果与临床表现经 Logistic 回归分析后发现, 用力吞咽异常表现可进入回归方程, 提示用力吞咽可预测 VF 下的喉上提异常, 其余分析结果详见表 1。

讨 论

脑卒中后吞咽困难的评估包括临床评估及仪器评估两类方法。仪器评估可明确临床评估所不能发现的某些吞咽异常表现^[6,7], 更有利于指导临床治疗及判断预后。但由于患者及医院的条件限制, 仪器评估的应用范围还不及临床评估范围广泛。如果临床评估所发现的异常表现能准确预测 VF 下的客观影像, 则会加强临床评估的准确性及全面性, 弥补仪器评估不适用于某些患者的缺点。

表 1 脑卒中吞咽功能障碍患者的临床评估与 VF 结果的相关性分析

吞咽阶段	VF 检查异常表现	临床吞咽异常表现
口阶段		
	唇闭合异常	流涎、唇运动不对称、食物或水从口角漏出 (0.037)
	舌运动障碍	舌肌无力、饮水前呛咳、吞咽固体前呛咳、进餐时间延长、口内食物残留、分次吞咽、仰头动作 (0.010)、构音障碍 (0.025)、鼻反流 (0.030)
	软腭运动障碍	构音障碍、软腭上抬差、饮水前呛咳、吞咽固体前呛咳、鼻反流、鼻音
咽阶段		
	咽蠕动减弱	鼻反流、吞咽延迟 (0.065) *
	会厌返折不全	饮水前呛咳、咽下困难、喉部食物梗阻感、用力吞咽、鼻反流、喉上抬差 (0.024)、分次吞咽、咽反射减弱或消失 (0.005)、鼻音、发声困难、声音嘶哑
	喉上提异常	鼻音、喉上提差、用力吞咽 (0.016)
	环咽肌打开不全	喉上提差、声音嘶哑、咽下困难、梗阻症状、用力吞咽、进食水后嗓音改变 (0.061) *
	声门关闭不全	进食呛咳 (0.011)、吞咽固体后呛咳
	误吸	吞咽延迟、饮水呛咳、进食呛咳 (0.042)、喉上抬差、每日非进食时呛咳

注: 括号内为 P 值, * 表示 P 值处于临界状态

一、口阶段

唇、舌、软腭是参与口期吞咽的重要器官。脑卒中引发面肌瘫痪可使患者唇运动不对称、饮水时口角漏出或流涎等, 与 VF 下的唇闭合异常相关。本研究结果表明, 饮水时从口角漏出这一临床表现进入 Logistic 回归方程, 提示该体征与 VF 下唇闭合功能异常的相关性较高。

舌是口期吞咽中最为重要的器官之一, VF 检查可真实反映受检者的舌肌运动功能^[8]。脑卒中引发的舌肌瘫痪在临床上可表现为舌肌无力、构音障碍、进食时有仰头动作、分次吞咽、口内食物残留等。由于舌肌运动功能障碍影响舌腭连接^[9], 因此统计结果也提示饮水前呛咳、吞咽固体前呛咳与舌运动障碍相关; 回归分析提示仰头动作、构音障碍及鼻反流可预测 VF 下出现的舌运动功能障碍, 提示这三个体征能准确反映患者舌肌力减弱。

临床评估发现软腭上抬差、饮水前及吞咽固体前呛咳、鼻反流、鼻音及构音障碍等提示患者可能存在软腭运动异常, VF 检查则可真实反映软腭的实际运动情况。Logistic 回归分析没有发现能准确预测 VF 下软腭上抬无力的相关临床体征, 可能与临床体检、VF 时所观察的软腭运动角度不同有关。体检时嘱患者发“a”音主要观察其软腭整体上抬的运动情况, 而 VF 下主要观察吞咽时软腭体上半部分的增厚程度及向后上方的运动情况。

二、咽阶段

本研究结果经统计学分析后发现,鼻反流及吞咽延迟与咽肌蠕动无力有关;其原因是咽上缩肌无力使其与软腭不能紧密接触而封闭鼻腔,可致鼻反流;咽喉部往往作为一个功能整体活动,而吞咽反射启动延迟往往与咽部感觉受损或咽喉部肌群肌力减弱有关,因此在一定程度上可反映咽肌收缩无力;但 Logistic 回归分析没有发现二者能直接预测咽肌无力。咽肌无力可造成咽部钡剂滞留,其相关症状是患者咽部有食物梗阻感,但统计学分析未见其与咽肌无力间有相关性,可能与侧位 VF 下仅能观察咽后壁尤其是中线结构以上咽肌的蠕动情况,不能反映咽缩肌整体的活动信息有关。

与会厌返折不全相关的临床表现主要包括饮水前呛咳、喉部有食物梗阻感、用力吞咽、鼻反流、喉上抬差、咽下困难等;其中喉上抬差及咽反射减弱或消失进入回归方程,提示如果患者出现这两种体征,可预测其在 VF 下有会厌返折不全表现;进一步研究证实了喉上抬动作完成的好坏会影响会厌返折的程度^[10]。咽反射减弱或消失与咽部感觉功能减退或咽喉肌无力有关,是迷走、舌咽神经受损的结果。会厌返折受喉返神经支配,二者都与迷走神经有关,存在共同的解剖基础,因此咽反射可预测会厌返折的情况。

临床检查如发现患者鼻音、喉上抬差及用力吞咽,则提示其在 VF 下可能观察到喉上抬异常,如上抬幅度不足、上提延迟或速度减慢等。相关性分析发现用力吞咽进入 Logistic 回归方程,表明喉上提差时,患者往往努力增加喉上提肌群的力量,同时启动吞咽辅助肌群(如颈部肌肉等)来代偿性用力吞咽,以增加吞咽效率。

环咽肌打开不全往往是脑血管患者脑干反射高反应性的一种临床表现^[11],也可由于喉上抬幅度不足导致环咽肌前壁不能充分向前上方运动,影响其打开程度。患者常主诉吞咽后(尤其是固体食物)食物梗阻在喉部难以咽下,需要用力咽下或者饮水将食物冲入食管内。滞留在咽部的食物可能向前流入气道并向下流经声带,出现嗓音改变。本研究统计结果支持上述理论分析,即喉上抬差、咽下困难、梗阻症状、用力吞咽、进食后嗓音改变与环咽肌打开不全密切相关;但回归分析没有提示上述体征有明显预测功能,其中进食水后嗓音改变的 P 值为 0.061,处于有统计学意义的边缘水平,如增加样本数量是否能增加其预测能力还有待进一步研究。

单侧或双侧声带麻痹可引起声门关闭不全,通过临床体检很难直接判断,需要进行 VF 观察才能确定^[12]。本研究结果经统计学分析后发现,进食呛咳及

吞咽固体食物后呛咳与声门关闭不全有关。进食呛咳是指患者因进食(固体或液体)引起的呛咳,与吞咽固体食物引起的呛咳共同提示存在误吸障碍。而只有在吞咽中发生的误吸才与声门关闭不全有关,即进入喉前庭内的食物或水会通过声带之间的缝隙进一步渗漏到声门下腔从而产生误吸。因此进食呛咳虽然能进入回归方程,但不能单靠这一临床表现来预测声门关闭不全。

呛咳被认为是临床评估时判断误吸的最重要表现之一^[13]。临床上往往由于吞咽启动延迟或喉上抬幅度不足或速度较慢导致误吸,患者表现为进食或饮水后呛咳,严重时患者不能安全咽下唾液(唾液可流入气道从而产生误吸),本研究结果支持上述体征与误吸相关。Logistic 回归分析进一步确定如果患者出现进食呛咳,则提示患者存在 VF 下较为肯定的误吸影像。

综上所述,本研究结果表明,脑卒中患者的临床吞咽表现与 VF 下的异常影像间存在有一定的相关性,且某些临床表现能有效预测吞咽器官功能障碍。但由于本研究存在样本数量偏小等缺点,使 Logistic 回归分析时仅有 1~3 个自变量最终进入方程,其它临床异常表现也可能存在有意义的预测功能,但尚待扩大样本数量进一步验证。

参 考 文 献

- 1 Palmer JB, Drennan JC. Evaluation and treatment of swallowing impairments. *Am Fam Physician*, 2000, 61: 2453-2462.
- 2 Perie S, Coiffier L, Laccourreye L, et al. Swallowing disorders in paralysis of the lower cranial nerves: a functional analysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1999, 108: 606-611.
- 3 Kim H, Chung CS, Lee KH, et al. Aspiration subsequent to a pure medullary infarction. *Arch Neurol*, 2000, 57: 478-483.
- 4 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of patients with stroke: Identification and management of dysphagia. Edinburgh: SIGN Publication, 2004. 78.
- 5 张婧, 王拥军, 张姗姗. 卒中后吞咽困难的临床检查及康复方法的选择. *中国康复理论与实践*, 2004, 10: 632-633.
- 6 McKeown MJ, Torpey DC, Gehm WC. Non-invasive monitoring of functionally distinct muscle activations during swallowing. *Clin Neurophysiol*, 2002, 113: 354-366.
- 7 Bastian RW. Videoendoscopic evaluation of patients with dysphagia; an adjunct to the modified barium swallow. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1991, 104: 339.
- 8 Robin HM. The oral management of food: the bases of oral success and for understanding the sensations that drive us to eat. *Food Qual Pref*, 2002, 13: 453-461.
- 9 Kahrilas PJ, Lin S, Rademaker AW, et al. Impaired deglutitive airway protection: a videofluoroscopic analysis of severity and mechanism. *Gastroenterology*, 1997, 113: 1457-1464.
- 10 O'Neill PA. Swallowing and prevention of complications. *Br Med Bull*,

- 2000,56:457-465.
- 11 Ertekin C, Aydogdu I, Tarlact S, et al. Mechanism of dysphagia in supra-bulbar palsy with lacunar infarct. Stroke, 2000, 31:1370-1376.
- 12 Abtin T, Thomas Murry, Anne ZS, et al. Flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing in patients with unilateral vocal fold immobility: incidence and pathophysiology of aspiration. Laryngoscope, 2005, 115:565-569.
- 13 Paula L, Paul NC, Janet AW. Investigation and management of chronic dysphagia. BMJ, 2003, 326:433-435.

(修回日期:2006-01-12)

(本文编辑:易浩)

按摩配合终点位等长收缩训练治疗冻结肩

玄勇 李玉平

【摘要】目的 探讨按摩配合运动终点位等长收缩训练治疗冻结肩的疗效。**方法** 选取冻结肩患者 52 例,随机分为物理因子治疗组 16 例,传统手法组 16 例,等长收缩组 20 例。物理因子治疗组对症采用物理因子治疗,传统手法组采用传统的按摩手法进行治疗,等长收缩组采用按摩配合运动终点位肌肉等长收缩训练。治疗均每日 1 次,10 次后进行肩关节活动范围和疼痛的评估。**结果** 治疗后,等长收缩组关节活动范围的变化显著大于物理因子治疗组和传统手法组($P < 0.01$);物理因子治疗组和等长收缩组的疼痛评分明显低于传统手法组($P < 0.05$)。**结论** 在改善关节活动度和缓解疼痛方面,按摩配合等长收缩训练具有较好的疗效,是治疗冻结肩的较好方法。

【关键词】 冻结肩; 等长收缩; 运动疗法; 运动终点

冻结肩是临床常见病,治疗可分为手术治疗和保守治疗。目前针对冻结肩的保守疗法多采用针灸、按摩、物理因子治疗、手法治疗和局部封闭等,其中手法治疗起了重要的作用,所用的方法也各不相同。我们采用中医按摩手法配合终点位肌肉的等长收缩训练治疗冻结肩取得了明显疗效,而且患者痛苦小,见效快,现报道如下。

资料和方法

一、临床资料与分组

选取肩关节周围炎患者中有严重关节活动障碍者(肩关节屈曲角度 $< 110^\circ$,或背手时大拇指距 C_7 棘突的距离 > 55 cm) 52 例,随机分为 3 组,其中物理因子治疗组 16 例,传统手法组 16 例,等长收缩组 20 例。各组临床资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性(表 1)。

二、治疗方法

1. 物理因子治疗组:选用超短波、中频电疗和超声波进行治疗。超短波波长 7.37 m,肩关节对置,无热量(50 mA),每次治疗 15 min。中频电疗采用高级电脑中频治疗仪,肩关节对置,处方 3(缓解慢性疼痛处方),感觉阈,每次治疗 15 min。超声波频率为 1 MHz,治疗强度为 $0.5 \sim 0.6$ mW/cm²,每次治疗 7~10 min。

2. 传统手法组:采用中国传统按摩手法进行治疗。

3. 等长收缩组:(1)肩关节屈曲功能训练。可以采用按、揉等手法使局部肌肉放松后,让患者主动屈曲肩关节达最大位,治疗师再帮助其继续运动到终点位,此时患者应感觉无疼痛或可以忍受的轻微疼痛;然后嘱患者用力下压患肢,治疗师则对抗其用力,尽量使患肢不产生位移,在此位置形成抗阻等长收缩的状态,保持约 5 s;嘱患者放松,治疗师顺势向上轻微屈曲患

肢,并保持约 5 s;待患者疼痛减轻后,在此角度内进行小范围活动约 5~10 s(如旋转、牵拉等);缓慢放下患肢,放松肌肉。整个过程约 2 min 左右,重复 2~3 次。每次手法治疗间隙给予患者充分的时间休息,并用放松手法帮助患者缓解疼痛。注意在整个治疗过程中不应使患者感到剧烈疼痛。(2)背手功能训练。先嘱患者仰卧位,尽量外展肩关节,肘关节屈曲 90° ;治疗师用一侧肘和手固定患者患侧肩、肘关节,另一手握住患者患侧腕关节,进行对抗等长收缩训练,方法同上。(3)后伸动作训练。嘱患者坐位,进行后伸动作的训练,方法同上。

3 组患者均每日治疗 1 次,共治疗 10 次。同时教授所有患者正确的肩关节活动方法,进行日常锻炼。

三、评定方法

用肩关节屈曲角度和背手时大拇指距 C_7 棘突的距离来评定患者治疗前、后肩关节功能的改善情况;用目测类比评分法^[1]评定患者治疗前、后的疼痛变化。

四、统计学分析

采用 SPSS 12.0 版统计软件对数据进行统计学分析,组间比较采用单因素方差分析,组内治疗前后比较采用配比 t 检验。

结 果

一、关节活动范围的变化

治疗前各组肩关节屈曲角度和背手情况比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗前、后传统手法组和等长收缩组的肩关节屈曲角度和背手情况比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);物理因子治疗组的背手情况治疗前、后比较,差异也有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,等长收缩组的肩关节屈曲角度明显大于传统手法组与物理因子治疗组,差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 0.01);等长收缩组背手情况的改善也明显优于传统手法组与物理因子治疗组,差异有统计学意义($P < 0.01$);传统手法组与物理因子治疗组的肩关节屈曲角度比较,差异也有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。