

· 临床研究 ·

延髓背外侧综合征所致吞咽障碍的特点及相关机制

张婧 周筠 赵性泉 王拥军

【摘要】目的 观察延髓背外侧综合征造成机体吞咽障碍的特点,并探讨其相关机制。**方法** 采取横断面方式研究,对 12 例延髓背外侧综合征患者的吞咽功能进行临床评估及电视透视检查,观察其临床表现及电视透视下吞咽生理改变特点;同时记录患者出院及随访 3 个月时的吞咽功能恢复情况。**结果** 12 例患者临床吞咽障碍包括饮水、进食咽下困难、咳嗽及清嗓动作,急性期不能经口进食,需要鼻饲摄入营养;口期吞咽损伤者 7 例,仅表现为软腭上抬减弱,剩余患者未见明显口期损伤;12 例患者咽期均有明显异常,10 例患者喉上提幅度降低及无效吞咽,8 例患者吞咽启动延迟。电视透视检查显示,患者口期吞咽均未见明显损伤,9 例患者喉结构上抬幅度明显减弱,10 例患者环咽肌打开不能,2 例患者打开不全,12 例患者喉穿透等。经系统吞咽康复治疗,共有 11 例患者经平均治疗 36 d (13 ~ 50 d) 后拔除鼻饲导管恢复经口进食;3 个月后饮食习惯与发病前一致。本研究中,病史为 3 年的患者经治疗后未能恢复经口进食。**结论** 延髓背外侧综合征造成的吞咽困难多数(9/12)以喉上提明显减弱为主要特征,致使环咽肌打开不全/不能;少数患者(3/12)以环咽肌顺应性降低为主要特征,喉上提幅度尚充分。延髓背外侧综合征患者经早期康复治疗可获得良好预后,如延误治疗时机则疗效欠佳。

【关键词】 脑卒中; 延髓背外侧综合征; 环咽肌; 电视透视检查

The characteristics and mechanisms of dysphagia in patients with dorsolateral medullary syndrome ZHANG Jing, ZHOU Yun, ZHAO Xing-quan, WANG Yong-jun. Department of Neurology, Tiantan Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100050, China

【Abstract】Objective To explore the characteristics and mechanisms of dysphagia in patients with dorsolateral medullary syndrome (DMS). **Methods** Twelve DMS patients were evaluated clinically and submitted to videofluoroscopic study in order to investigate clinical manifestations and the pathophysiological changes in swallowing. Swallowing function was recorded at discharge and during a three-month follow-up period. **Results** All patients had difficulties in swallowing and drinking, presenting coughing and throat clearing, and needed nasogastric feeding at admission. Insufficient soft palate elevation was observed in seven patients, who had no other oral phase dysfunction. The pharyngeal phase was injured in all patients. Decreased larynx elevation and invalid swallowing were observed in 10 patients. Delayed pharyngeal swallowing was seen in 8 patients. Under videofluoroscopy, 9 patients showed significantly decreased larynx elevation. Ten patients opened the cricopharyngeal muscles insufficiently, while two could not open at all. Larynx penetration was seen in all patients. Eleven patients were able to return to oral feeding, after 36 days on average (range 13 ~ 50 d). The patients with a disease history of 3 or more years could not return to oral feeding. **Conclusion** DMS patients are characterized by decreased larynx elevation and reduced compliance of the cricopharyngeal muscles. Early therapy may provide patients with a good prognosis.

【Key words】 Stroke; Dorsolateral medullary syndrome; Cricopharyngeal muscles; Videofluoroscopy

脑卒中引发的吞咽困难占各种病因所致吞咽障碍的首位,其中脑干尤其是延髓梗死最容易造成吞咽困难,例如延髓背外侧综合征等。由于延髓内存在吞咽中枢模式发生器以及与吞咽相关的颅神经核团(如疑核、迷走神经背核及舌下神经核等),因此梗死后较容易造成吞咽功能障碍而影响食物摄取,引发营养不良、脱水等并发症,需要给予早期康复治疗。本研究通过对 12 例延髓背外侧梗死患者的吞咽生理改变特点及

预后进行观察,并探讨其相关机制,为进一步提高该类患者的吞咽功能及生活质量提供参考依据。现将结果报道如下。

资料与方法

一、研究对象

共选取 2005 年 1 月至 12 月期间入住我院神经内科的延髓背外侧综合征患者 12 例,均为男性,平均年龄 53.5 岁(35 ~ 72 岁);7 例延髓背外侧梗死,5 例延髓背侧梗死;1 例患者从发病至电视透视检查的时间

为 3 年,其余患者均为 0~5 d。所有患者均给予脑磁共振检查,其中 4 例患者还接受全脑血管造影检查,所有患者在入选时、出院后均进行临床吞咽评估及电视透视(videofluoroscopy, VF)检查。

二、检查方法

1. 临床评估:详细询问、记录患者吞咽困难方面的病史及主诉;对患者的意识状况、姿势控制能力、认知水平及合作能力等进行观察与记录。本研究参照标准的口面部检查及试验性吞咽检查的内容及要求^[1],检查患者面、唇、舌、软腭、咽、喉部的结构、相应肌群的肌力、黏膜感觉以及相关的神经反射等;对喉结构的上抬进行肉眼观察及手指触摸,以判断其上抬的速度及幅度。试验性吞咽检查在语言治疗室内或患者病房的床边进行,由专业治疗师选择三种黏度的食物(包括水、稠糊、饼干或馒头),从 0.5 ml 开始,逐渐增加 0.5 ml 或 1.0 ml 至“一口量”,期间若患者发生明显误吸或出现误吸征兆则立刻停止试验性吞咽,观察并记录患者整个吞咽过程中的异常表现。

2. 电视透视检查:本研究电视透视检查设备包括日本岛津 XHD 150B-10 型 X 线机;SONY Vo-581x 型 X 线录像仪可录制透视过程(30 帧/s)并在检查时同步播放;SONY Rm-580 型时间控制记录系统可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不同浓度(60% 或 180%)的硫酸钡混悬液作为稀液体、稠糊状食物的替代品;用涂有稠钡的饼干作为固体形态食物的替代品。

受试者在进行电视透视检查时,均取坐位或立于踏板上,头部自然直立,先吞咽 0.5~1.0 ml 稀钡剂;如果患者吞咽功能允许,则逐渐增加钡剂的吞咽量,每一剂量均进行正位及侧位透视检查,一旦出现误吸征兆,则立即停止试验。

三、临床治疗

针对本研究患者吞咽功能的临床康复治疗主要是喉上提训练,常规使用的喉上提训练方法为患者头前伸,使颈下肌伸展 2~3 s,然后于患者颈下部施加阻力,嘱其低头、抬高舌背,即舌尖向上吸抵硬腭或发辅音 g、k、ch 的发音训练^[2]。本研究对上述治疗方法进行改进,经临床应用后取得良好效果。具体做法是让患者头前伸,促使颈下肌伸展 2~3 s,然后于患者颈下部施加向上的阻力,诱发患者低头,嘱患者向下抵抗治疗师给予向上的推力,同时作空吞咽动作,反复训练。每日训练不少于 5 次,每次训练不少于 5 min。

结 果

经磁共振检查后发现,共有 2 例患者合并双侧放射冠、半卵圆中心多发缺血灶,1 例患者合并左侧内囊

前支陈旧腔隙性梗死;12 例患者均有眩晕、吞咽困难及 Horner 征阳性表现,交叉性感觉障碍者 7 例,同侧肢体共济失调者 5 例,一侧面瘫者 6 例,一侧肢体肌力弱合并巴宾斯基征者 4 例,声音嘶哑者 4 例。所有患者均神志清除,可坐立或行走,能积极配合相关检查。

临床评估发现,12 例患者中仅有 7 例发“啊”音时软腭上抬不充分,未见唇、舌明显功能异常,口期吞咽完成无明显损伤。所有患者以咽期吞咽损伤为主,表现为食物及水咽下困难,虽经反复用力吞咽,最后仍将食物或水全部吐出。本研究患者临床最多见的表现为咽下困难、吞咽延迟、反复吞咽等,其中有 10 例患者喉上抬幅度降低,8 例患者咽期吞咽启动延迟,其口腔内的食物全部进入咽部后,需经 3~5 s 的潜伏期方可启动吞咽反射,在此期间,可见患者反复数次无效吞咽。其它表现详见表 1。

表 1 12 例患者临床评估及电视透视检查结果分析(例)

吞咽异常表现	临床评估	电视透视检查
口期		
唇闭合差	0	0
舌肌无力	0	0
软腭上抬无力	7	3
分次吞咽	0	0
口内滞留	0	1
口期延迟	0	0
咽期		
喉上抬差	10	9
声音嘶哑	4	/
吞咽延迟	8	7
重复吞咽	10	10
无效吞咽	12	10
咽下困难	11	/
咽部滞留	/	12
喉部食物梗阻感	11	/
清嗓动作	10	/
环咽肌打开不全/不能	/	12
咽肌收缩无力	/	2
用力吞咽	12	12
喉入口关闭不能	/	9
喉穿透	/	12
误吸	/	4

同时经电视透视检查后发现,除 3 例患者软腭活动欠灵活但未引起舌腭连接功能降低及鼻咽功能改变外,其余患者口期吞咽功能均未见明显损伤。所有患者以咽期吞咽损伤为主,有 9 例患者喉结构上抬幅度明显减弱,造成喉入口封闭困难,其它 3 例患者喉上抬幅度尚充分,喉入口基本可以封闭。本研究有 10 例患者环咽肌打开不能,余 2 例打开不全,故造成钡剂滞留于下咽部;如果患者吞咽钡剂量较多,最高平面超过构

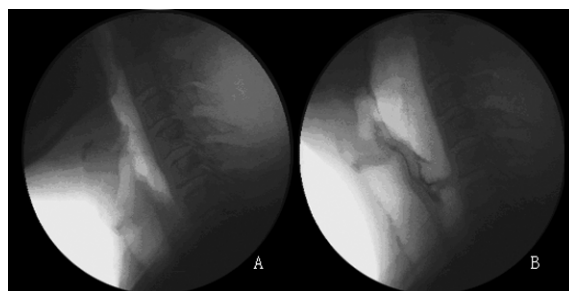
状软骨顶端,则会溢入喉口内,引发喉穿透甚至误吸。由于本研究患者在电视检查过程中使用的钡剂量较少,故误吸发生率较低。本研究有 5 例患者舌根代偿性增加向咽部推进的深度,从而能封闭喉口,没有发生明显误吸;另有 4 例患者舌根代偿能力较差,从而造成喉口封闭不能,使滞留于咽部的钡剂穿透或被误吸入气管内。12 例患者中,共有 10 例在钡餐检查时可见多次无效吞咽及用力吞咽。本研究患者电视透视检查结果详见表 1。

本研究 12 例患者入院时均不能经口进食及饮水,全部需通过鼻饲摄取营养。经上述康复治疗,共有 11 例患者拔除鼻饲管(其治疗时间为 13~50 d,平均 36 d),3 个月后随访时发现患者饮食习惯与发病前基本一致;仅有 1 例病史为 3 年的患者于治疗结束时仍不能拔除鼻饲管恢复经口进食。

讨 论

吞咽困难是脑卒中后常见的并发症之一,临床上可表现为多种形式的吞咽异常,如饮水呛咳、咽下困难以及舌肌无力等引起的咀嚼困难、口内滞留、无效吞咽等。单侧半球卒中所致的锥体束、岛叶、基底核区损伤可引发机体吞咽困难;脑干卒中则更容易导致吞咽困难发生,其发病率高达 70%^[3]。相关临床研究表明,由脑不同部位卒中所引发吞咽困难的临床特点、吞咽生理改变等均不尽相同,其中以延髓背外侧梗死造成的吞咽困难在脑干卒中人群中较为多见,其吞咽模式相对固定,因此治疗方法也比较统一^[4,5]。

本研究 12 例患者卒中部位均局限于延髓背外侧部,虽然有 3 例患者合并双侧幕上小而分散的多发缺血灶或陈旧腔隙性梗死灶,但此次发病前这些病灶对吞咽功能并未产生显著影响,因此可以认为患者此次发病后的吞咽障碍系由延髓背外侧梗死所致。本研究 12 例患者的吞咽障碍特点包括:口期吞咽功能无明显受损,损伤多集中于咽期。由于延髓内存在吞咽中枢,该中枢的中间神经元控制咽阶段,除执行吞咽程序外,还支配与吞咽肌群相关的颅神经核团,所以损伤后会导致吞咽模式化顺序运动丧失^[6],双侧咽肌功能障碍^[7,8],最终表现为咽阶段延长^[9]。由于患者咽提肌受损,导致其喉结构上提困难,喉口不能封闭,环咽肌也打开不全。如果此时不给予患者正确的康复治疗,则其咽提肌力量恢复往往欠佳;在恢复过程中,患者反复强化舌骨上肌群的肌力,容易造成异常吞咽模式,即喉结构上提不明显或幅度降低(图 1A),而向前方移动显著(图 1B),通过借助喉结构的前移而打开环咽肌,使食物进入食管内,但这种吞咽模式较正常吞咽模式效率低,而做功、耗能却明显增加。



A 示喉结构上提不明显或幅度降低,B 示喉结构向前方过度移动

图 1 异常吞咽模式电视透视图

环咽肌是位于食管入口处的环形骨骼肌,又称为食管上括约肌。机体在安静呼吸状态下,其环咽肌处于收缩状态,以防止气体进入食管内以及食管、胃内容物返流等;在机体吞咽时,环咽肌前壁依靠喉结构的上提及前移将其向上、向前方牵拉促其打开,当喉结构回复时再关闭。因此如果机体喉上提功能障碍,则会造成环咽肌打开功能异常。在本研究中,共有 9 例患者存在喉上提幅度减小,造成环咽肌打开不全或不能;但剩余的 3 例患者尽管喉上提幅度基本正常,但亦存在环咽肌打开障碍,因此不能单纯地将原因归结为喉上提异常。事实上有许多研究发现,环咽肌打开不全的患者,其顺应性降低^[10],如环咽肌肌电图表现为肌肉强直收缩不能放松,提示环咽肌存在高反射性,类似于其它脑干反射的释放症状,如下颌反射、腭咽反射及强哭、强笑等^[11,12];咽部压力测试也提示患者环咽肌迟缓不协调或放松不能^[13]。吞咽困难患者在进行吞咽时,其环咽肌水平压力无明显下降,而正常情况下机体在吞咽时,其环咽肌水平压力应是降低的,原因可能是延髓梗死后累及迷走神经背核,最终影响喉返神经在咽丛分支的功能,从而导致食管上括约肌顺应性降低^[14],因此推测延髓背外侧综合征患者环咽肌打开不全与其喉结构上提障碍及环咽肌顺应性降低等均有一定关系。

根据上述延髓背外侧综合征患者的吞咽障碍特点,临床上应选取增强喉上提肌群肌力的方法对其进行治疗,并降低环咽肌的肌张力。为了避免患者产生错误的吞咽模式,在训练喉上提肌群时,应同时抑制舌骨上肌群的收缩,而主要训练咽提肌肌群的肌力。因此患者进行喉上提训练时,保证其颈部前伸具有重要意义;同时喉上提训练亦可牵拉环咽肌前壁促使其打开,故可降低其肌张力。给予颈部电刺激干预也有可能改善环咽肌肌张力,但目前尚未得到充分证实。Hamdy 等^[8]研究发现,单纯延髓损伤并不能导致长期吞咽障碍或误吸,并且这种类型的吞咽障碍患者恢复较快,大多数患者于发病后 2 个月左右即可恢复经口进食,与本研究结果类似。但是如果不予患者早期、

正确的康复训练,则其吞咽功能恢复往往不尽如人意,在本研究中,1 例患者发病后未得到及时、正确的康复治疗,3 年来一直依靠鼻饲摄取营养,后来虽给予吞咽功能康复治疗,但疗效仍旧不佳,故对此类患者应早期介入康复干预,以进一步提高疗效,改善患者的生活质量。

参 考 文 献

- 1 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选择. 中国康复理论与实践,2004,10:632-633.
- 2 何静杰,崔利华. 66 例吞咽障碍者吞咽功能训练疗效分析. 中国康复理论与实践,2001,7:80-81.
- 3 Meng NH, Wang TG, Lien IN. Dysphagia in patients with brainstem stroke: incidence and outcome. Am Phys Med Rehabil, 2000, 79: 170-175.
- 4 Robbins J, Levine RL, Maser A, et al. Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex. Arch Phys Med Rehabil, 1993, 74: 1295-1300.
- 5 Smith DS, Dodd BA. Swallowing disorders in stroke. Med J Aust, 1990, 153: 372-373.
- 6 Vigderman AM, Chavin JM, Kososky C, et al. Aphagia due to pharyngeal constrictor paresis from acute lateral medullary infarction. J Neurol Sci, 1998, 155: 208-210.
- 7 Aydogdu I, Ertekin C, Tarlaci S, et al. Dysphagia in lateral medullary infarction (Wallenberg's syndrome). Stroke, 2001, 32: 2081.
- 8 Hamdy S, Rothwell JC, Brookes DJ, et al. Identification of the cerebral loci processing human swallowing with H₂(15)O PET activation. J Neurophysiol, 1999, 81: 1917-1926.
- 9 Horner J, Buoyer FG, Alberts MJ, et al. Dysphagia following brain-stem stroke. clinical correlates and outcome. Arch Neurol, 1991, 48: 1170-1173.
- 10 Spieker MR. Evaluating dysphagia. Am Fam Physician, 2000, 61: 3639-3648.
- 11 Ertekin C, Aydogdu I, Tarlaci S, et al. Mechanism of dysphagia in suprabulbar palsy with lacunar infarct. Stroke, 2000, 31: 1370-1376.
- 12 Ertekin C, Aydogdu I, Yuceyar N, et al. Pathophysiological mechanisms of oropharyngeal dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis. Brain, 2000, 123: 125-140.
- 13 Butcher RB. Treatment of chronic aspiration as a complication of cerebrovascular accident. Laryngoscope, 1982, 92: 681-685.
- 14 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.

(修回日期:2006-09-20)

(本文编辑:易 浩)

膀胱功能训练治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱的疗效观察

邢晓红 杜莹 常淑娟

【摘要】目的 观察膀胱功能训练对脊髓损伤(SCI)神经源性膀胱排尿功能障碍的临床效果。**方法** 采用综合性膀胱功能训练方法治疗 SCI 神经源性膀胱排尿功能障碍 20 例,通过对患者日排尿次数、平均膀胱容量、最大排尿量、残余尿量、生存质量评分和国际 LUTS 症状评分评价疗效。**结果** 20 例患者接受膀胱功能训练后日排尿次数减少、平均膀胱容量增加、残余尿量减少,排尿症状有显著改善($P < 0.01$),生存质量评分和国际 LUTS 症状评分差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 综合性应用膀胱功能训练方法可以显著改善 SCI 后神经源性膀胱患者的排尿功能,并能显著提高患者的生存质量。

【关键词】 膀胱功能训练; 脊髓损伤; 神经源性膀胱; 排尿功能障碍

正常膀胱的储尿及排尿活动依靠一系列的神经反射,并同时受高级神经中枢的控制,而脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)患者由于神经环路损伤导致其发生逼尿肌反射亢进、逼尿肌无力、逼尿肌括约肌不协同等异常,形成神经源性膀胱^[1]。SCI 节段的不同,所导致膀胱功能障碍类型也不同,损伤发生于骶髓水平以上时,由于骶髓内排尿中枢仍保持完整,但失去了高级排尿中枢的控制,多数表现为逼尿肌反射亢进以及逼尿肌括约肌不协同;若损伤发生在骶髓部位,因排尿中枢受损,则出现逼尿肌无力^[2]。不同类型排尿功能障碍所采用的治疗方法也应不同,本研究旨在观察膀胱功能训练对 SCI 神经源性膀胱患者排尿功能障碍的临床效果。报道如下。

资料与方法

一、临床资料

我科从 2005 年 1 月至 12 月收治 SCI 患者 20 例,其中男 17 例,女 3 例;年龄 18~57 岁,平均年龄 37.2 岁;损伤节段 C₄₋₇ 损伤 5 例, T₅₋₁₂ 损伤 5 例, L₁₋₄ 损伤 10 例;20 例患者中尿潴留 12 例,尿失禁 8 例;入院时受伤时间 15 d~2 个月。20 例患者均经 MRI 确认为 SCI,并存在有排尿功能障碍。

二、膀胱功能训练方法

1. 间歇开放导尿:留置尿管患者训练时每隔 2 h 开放排尿 1 次,若无尿液从尿管外漏出可逐渐延长至 4 h 开放排尿 1 次,患者出现尿意预兆如脸红、寒战、起鸡皮疙瘩或出冷汗时及时放尿,开放尿管排尿时,让患者做正常排尿动作。此法适用于