

· 临床研究 ·

重度创伤性颅脑损伤恢复期患者吞咽功能障碍的影像学特点

张欣 王伟 张皓

【摘要】目的 观察重度创伤性颅脑损伤(TBI)恢复期患者吞咽功能的影像学特点,探讨电视X线透视吞咽功能检查(VFSS)的临床意义。**方法** 对重度TBI恢复期患者(TBI组)40例和健康志愿者(健康组)40例分别进行VFSS检查,观察2组的渗透、误吸情况,并分析比较2组口腔期及咽期的时间及空间参数的异同点。**结果** 健康组中17例(42.5%)出现轻度渗透,未出现重度渗透和误吸患者;TBI组5例(12.5%)发生轻度渗透,12例(30.0%)发生重度渗透,17例(42.5%)发生误吸。发生重度渗透和误吸的29例TBI患者,在吞咽3ml液体时的口腔启动延迟时间(ODT)、口腔传送时间(OTT)、咽启动延迟时间(PDT)、咽传送时间(PTT)以及舌骨上抬、前移幅度,分别为(0.86 ± 0.37)s、(0.73 ± 0.28)s、(0.50 ± 0.35)s、(0.61 ± 0.11)s、(0.98 ± 0.38)cm、(0.37 ± 0.37)cm,以上6项指标与健康组和无吞咽障碍的TBI患者比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 重度TBI恢复期患者吞咽障碍发生率高,口腔期、咽期吞咽障碍均较常见;部分VFSS参数与重度渗透和误吸有关,临床上通过实施VFSS可以明确患者吞咽功能障碍的主要部位和特征,有助于指导康复治疗。

【关键词】 创伤性颅脑损伤; 吞咽障碍; 误吸; 渗透; 电视X线透视吞咽功能检查

Imaging swallowing dysfunction among patients recovering from severe traumatic brain injury ZHANG Xin*, WANG Wei, ZHANG Hao. * Department of Neurorehabilitation, China Rehabilitation Research Center, Beijing 100068, China

Corresponding author: ZHANG Hao, Email: nicexin123@163.com

【Abstract】 Objective To explore the utility of videofluoroscopy in observing swallowing dysfunction after severe traumatic brain injury (TBI). **Methods** Videofluoroscopic studies of swallowing (VFSSs) were performed on 40 patients with severe TBI as well as 40 healthy matched controls. Information about penetration and aspiration was collected, and oral delay time (ODT), oral transit time (OTT), pharyngeal delay time (PDT), pharyngeal transit time (PTT) and the maximum vertical and anterior movement of hyoid bone were measured. **Results** Seventeen of the healthy controls (42.5%) displayed mild penetration, though none had severe penetration or aspiration. Among the severe TBI patients, 5 (12.5%) displayed mild penetration, 12 (30.0%) showed severe penetration and 17 (42.5%) subjects had aspiration. The 3ml liquid swallowing parameters of the severe TBI group were ODT (0.86 ± 0.37)s, OTT (0.73 ± 0.28)s, PDT (0.50 ± 0.35)s and PTT (0.61 ± 0.11)s. The maximum vertical hyoid bone movement in this group averaged (0.98 ± 0.38)cm, and maximum anterior movement was (0.37 ± 0.37)cm. The healthy controls and severe TBI patients showed significant differences in terms of all six measures. **Conclusion** Dysphagia was found to be frequent among severe TBI patients, commonly occurring in the oral and pharyngeal phases. Videofluoroscopy may be helpful for identifying the main features of dysphagia and formulating better rehabilitation strategies.

【Key words】 Traumatic brain injury; Dysphagia; Aspiration; Penetration; Videofluoroscopy; Swallowing

吞咽功能障碍是创伤性颅脑损伤后的常见并发症,据国外报道,其发生率为25%~61%^[1-4]。吞咽功能障碍若不能及时纠正,可引起脱水、营养不良、吸入

性肺炎、心理障碍等不良反应,是导致患者生活质量下降、病死率上升的重要因素之一^[2-5],及时诊断和正确治疗对改善患者的长期预后至关重要。既往国内外对于吞咽功能障碍特点的研究主要集中于脑卒中领域,而关于重症创伤性颅脑损伤(trumatic brain injury, TBI)恢复期患者的相关研究较少,因此,目前对于如何科学地评估TBI并根据其功能障碍特征给予针对性的康复治疗还缺乏足够认识。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.08.004

作者单位:100068 北京,中国康复研究中心北京博爱医院神经康复3科(张欣、张皓),影像科(王伟)

通信作者:张皓, Email: nicexin123@163.com

近年来,有多种筛查工具和评估方法被用于对脑损伤患者吞咽功能障碍的临床评估,包括电视 X 线透视吞咽功能检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)、脉冲血氧饱和度测定、肌电图检查、咽同位素扫描等,其中 VFSS 是通过透视下观察患者吞咽不同黏度混有钡剂的食物或液体,显示吞咽的动态过程,可直观地了解吞咽功能和解剖结构有无异常,可判断误吸的原因并评估其严重程度,被认为是诊断吞咽障碍、评定口咽期功能的一种较好的客观的方法。Rosenbek 渗透-误吸量表是一个等级量表,可与 VFSS 检查联合应用,能半定量并更准确地评估患者是否出现渗透、误吸,并判定其严重程度^[6-7]。以往已有很多研究应用 VFSS 定性评估脑卒中患者的渗透-误吸水平,并根据渗透-误吸程度来确定患者有无吞咽障碍^[8-10],然而这些研究仅利用 VFSS 来观察 TBI 患者吞咽功能障碍的情况,对于重症 TBI 恢复期的研究较少,且多为定性结果,缺乏定量资料^[1-5]。

本研究对重度 TBI 恢复期患者和健康志愿者分别进行 VFSS 检查并加以比较,重点观察 TBI 患者的渗透和误吸情况,通过对 VFSS 定量资料的分析得出其口腔期及咽期的吞咽异常特点,总结其与误吸相关的 VFSS 参数,旨在为科学评估吞咽障碍及有针对性地指导康复治疗提供依据。

资料与方法

一、一般资料

选取 2009 年 5 月至 2010 年 10 月在中国康复研究中心神经康复科住院治疗的重度 TBI 患者 40 例设为 TBI 组,其中男 22 例,女 18 例;平均年龄(35.98 ± 10.03)岁;病程(93~290)d,平均(144.93 ± 63.98)d。入选标准:①明确颅脑损伤病史,病程 3~12 个月;②年龄 25~55 岁;③能配合做 VFSS;④外伤前无神经系统疾病和吞咽障碍病史;⑤签署知情同意书。排除标准:①合并脑卒中或其他神经系统疾病者;②合并口咽部手术史、颈椎骨折史、颈部脊髓损伤史、头颈部金属植入史者;③存在意识障碍、格拉斯哥评分<8 分,不能配合相关检查者;④严重失语、存在认知障碍(简易精神状态量表评分 ≤ 9 分)、精神障碍,无法配合相关检查者;⑤即使借助工具也无法保持坐位者;⑥严重吞咽障碍,口咽运动完全消失者;⑦肺炎急性期者;⑧合并妊娠的颅脑损伤患者。

另选取无神经系统疾病、吞咽障碍病史、口咽部手术史、颈椎骨折史、颈部脊髓损伤史、头颈部金属植入史,未合并妊娠,并签署知情同意书的健康志愿者 40 例作为健康组,其中男 20 例,女 20 例;平均年龄(37.40 ± 4.96)岁。2 组受试者的年龄、性别构成方面

比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、研究方法

(一) VFSS 检测设备

应用飞利浦数字胃肠机进行透视采集,视频资料经数字化处理,应用 Adobe Premiere 6.5 版软件进行诸帧放映(12.5 帧/s)分析时间参数。应用 DICOM Explorer 及 Image J 软件分析图像空间参数。

(二) 检测程序

2 组受试者取正立位,颈部紧贴于检查床上的圆柱形固定物,以尽量减小检测过程中头部活动。取侧位相,图像固定于能清晰观察唇、硬腭、软腭、咽后壁、环咽段、舌骨及部分颈椎的窗位上(图 1)。第 3 颈椎椎体的前下角作为固定圆点定位标志,以第 3 颈椎椎体的前下角与第 5 颈椎椎体的前上角间的连线作为空间测定的 Y 轴(图 2),舌骨前上交点的运动代表舌骨

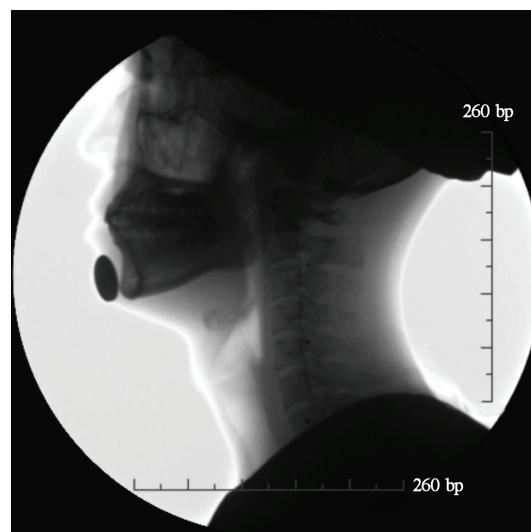


图 1 VFSS 定位相

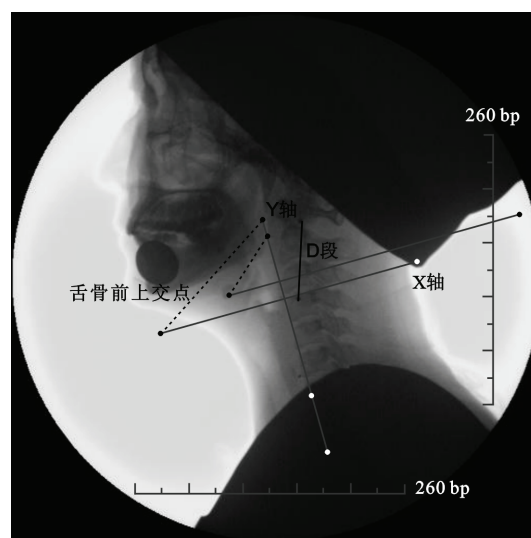


图 2 空间参数测量

的运动。取投影板上黏附的带金属标点的尺子作为图像空间测量的参考距离(D 段)。

受试者分别吞咽 3 ml 液态钡食、10 ml 液态钡食、10 ml 半固体(酸奶)钡食、10 cm³ 固体(1/4 包钡蛋糕)钡食,经数字化处理的图像资料分别由 2 名经专门培训的医师进行常速、诸帧(12.5 帧/s)分析。

(三) 检测终止程序

当受试者出现下列情况之一时,即终止全部或部分检测:① 3 ml 液体食团吞咽中出现严重误吸, Rosenbek 渗透-误吸分级 > 7 级以上者,终止 10 ml 液体吞咽检查;② 吞咽总时间大于 40 s,终止下一步吞咽检查;③ 受试者出现窒息、严重呛咳,终止下一步吞咽检查。

(四) 检测内容

记录每次吞咽中是否出现渗透、误吸,并根据 Rosenbek 分级判定其程度^[6-7]。其中,渗透是指钡剂进入喉前庭但未达声襞以下;误吸是指钡剂进入喉前庭达到声襞(声带水平)以下。Rosenbek 分级 2 级为轻度渗透,3~5 级为重度渗透,6~8 级为误吸。通过对既往资料的回顾分析,重度渗透和误吸为吞咽障碍患者区别于健康人所特有的现象,故本研究将 Rosenbek 分级 ≥ 3 级定义为吞咽障碍。

三、参数分析

所有经数字化处理的图像资料分别由 2 名经专门培训的医师在诸帧(25 帧/s)及截图后对 VFSS 参数进行分析。

(一) 口腔期时间参数

1. 口腔启动延迟时间:从患者接到吞咽指令开始至舌开始由前向后推动食团运动,若明显延长提示口腔运动启动困难,常表现为患者静止不动或下颌做无效的张口闭口动作。

2. 口腔传送时间:从舌推动食团后部运动到食团头部通过下颌骨支后部,能反映口腔内舌、颊肌、口唇等的运动功能,若传送时间明显延长提示口腔期障碍,患者常同时伴有低头费力吞咽的动作。

(二) 咽期时间参数

1. 咽传递时间:从食团头部通过下颌骨支后部至食团尾经过环咽肌。

2. 咽启动延迟时间:食物从达到下颌骨支后部至舌喉上抬开始(即吞咽启动)的时间,若明显延长提示咽期启动延迟。

(三) 空间参数

以舌骨前上交点的运动代表舌骨的运动,分别记录向上运动及向前运动幅度。

四、统计学方法

采用 SPSS 13.0 版统计软件进行统计分析,计量

资料经正态性检验后,若符合正态分布,进行 *t* 检验;若不符合正态性,则采用秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

经 Rosenbek 分级检测,健康组 40 例受试者中有 17 例(42.5%)发生轻度渗透;TBI 组 40 例患者中,无渗透和误吸的患者有 6 例,发生轻度渗透的有 5 例(12.5%),12 例(30.0%)发生重度渗透,17 例(42.5%)发生误吸(表 1),即 TBI 组患者中无吞咽障碍和有吞咽障碍的患者分别为 11 例和 29 例。

表 1 2 组受试者吞咽功能异常的发生情况[例(%)]

组别	例数	无渗透	轻度渗透	重度渗透	误吸
健康组	40	23(57.5) ^a	17(42.5) ^a	0(0) ^a	0(0) ^a
TBI 组	40	6(15.0)	5(12.5)	12(30.0)	17(42.5)

注:与 TBI 组比较,^a $P < 0.05$

健康组均完成了 3 ml 液体、10 ml 液体、10 ml 半固体及 10 cm³ 固体吞咽检查,其轻度渗透的发生率分别是 17.5%、40.0%、12.5%、10.0%,在吞咽 10 ml 液体时的轻度渗透发生率最高。有吞咽障碍的 TBI 患者中有 9 例患者在吞咽 3 ml 液体时出现误吸,未进行 10 ml 液体吞咽;有 8 例患者未进行固体吞咽(1 例存在环咽肌弛缓,即食管入口开放不全;1 例过长暴露在 X 线下无吞咽动作,终止检查;6 例患者舌搅拌、咀嚼功能差,未完成固体吞咽)。40 例 TBI 患者均完成了 10 ml 半固体的吞咽(表 2)。

表 2 2 组受试者在吞咽各种食物时吞咽功能异常的发生情况[例(%)]

组别	例数	无渗透	轻度渗透	重度渗透	误吸
健康组					
3 ml 液体	40	33(82.5)	7(17.5)	0	0
10 ml 液体	40	24(60.0)	16(40.0)	0	0
10 ml 半固体	40	35(87.5)	5(12.5)	0	0
10 cm ³ 固体	40	36(90.0)	4(10.0)	0	0
TBI 组					
3 ml 液体	40	20(50.0)	7(17.5)	4(10.0)	9(22.5)
10 ml 液体	31	6(19.4)	11(35.5)	6(19.4)	8(25.8)
10 ml 半固体	40	26(65.0)	7(17.5)	4(10.0)	3(7.5)
10 cm ³ 固体	32	29(90.6)	3(9.4)	0(0)	0(0)

与无吞咽障碍的 TBI 患者和健康组比较,有吞咽障碍的 TBI 患者口腔启动延迟时间、口腔传送时间和咽启动延迟时间均延长,舌骨上抬幅度及舌骨向前运动幅度均减少,且差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 3。

讨 论

一、重度 TBI 患者吞咽障碍的发生情况

表 3 2 组受试者 VFSS 定量参数的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	口腔启动延迟时间(s)	口腔传送时间(s)	咽启动延迟时间(s)	咽传送时间(s)	舌骨上抬幅度(cm)	舌骨向前运动幅度(cm)
健康组							
3 ml 液体	40	0.12 ± 0.04	0.27 ± 0.10	0.04 ± 0.06	0.58 ± 0.15	1.47 ± 0.69	0.82 ± 0.44
10 ml 液体	40	0.12 ± 0.04	0.38 ± 0.10	0.03 ± 0.05	0.63 ± 0.09	1.69 ± 0.71	0.92 ± 0.46
10 ml 半固体	40	0.13 ± 0.04	0.39 ± 0.12	0.18 ± 0.05	0.62 ± 0.08	1.73 ± 0.52	0.91 ± 0.94
10 cm ³ 固体	40	0.14 ± 0.04	0.36 ± 0.13	0.15 ± 0.07	0.69 ± 0.30	1.95 ± 1.02	0.84 ± 0.40
TBI 组							
无吞咽障碍							
3 ml 液体	11	0.41 ± 0.29	0.49 ± 0.31	0.18 ± 0.38	0.55 ± 0.09	1.46 ± 0.66	0.54 ± 0.39
10 ml 液体	11	0.13 ± 0.07	0.60 ± 0.38	0.08 ± 0.21	0.55 ± 0.08	1.56 ± 1.06	0.58 ± 0.45
10 ml 半固体	11	0.28 ± 0.34	0.61 ± 0.19	0.12 ± 0.27	0.63 ± 0.09	1.64 ± 0.44	0.57 ± 0.45
10 cm ³ 固体	11	0.24 ± 0.28	0.68 ± 0.34	0.17 ± 0.38	0.65 ± 0.07	1.56 ± 0.77	0.75 ± 0.41
有吞咽障碍							
3 ml 液体	29	0.86 ± 0.37 ^{ab}	0.73 ± 0.28 ^{ab}	0.50 ± 0.35 ^{ab}	0.61 ± 0.11	0.98 ± 0.38 ^{ab}	0.37 ± 0.37 ^{ab}
10 ml 液体	20	0.37 ± 0.24 ^{ab}	0.53 ± 0.12 ^{ab}	0.34 ± 0.28 ^{ab}	0.60 ± 0.10	1.34 ± 0.54 ^{ab}	0.49 ± 0.37 ^{ab}
10 ml 半固体	29	0.37 ± 0.23 ^{ab}	0.67 ± 0.25 ^{ab}	0.39 ± 0.27 ^{ab}	0.66 ± 0.22	1.03 ± 0.58 ^{ab}	0.48 ± 0.27 ^{ab}
10 cm ³ 固体	21	—	—	—	—	—	—

注:与健康组同食物吞咽比较,^a $P < 0.05$;与 TBI 无吞咽障碍组同食物吞咽比较,^b $P < 0.05$;—表示未检测

吞咽障碍在不同人群中的发生率存在很大差异。Robbins 等^[6]的研究报道,有 21% 的健康老年人可出现轻度渗透, Rosenbek 分级达 2 级。本研究也发现,有 42.5% 的健康成年人存在轻度渗透,提示轻度渗透并非病态吞咽障碍的特征。因此,本研究以重度渗透和误吸作为吞咽功能障碍的诊断标准。

根据以往的文献报道,TBI 患者吞咽障碍的发生率为 25% ~ 61%^[14],这可能与入选患者颅脑损伤程度、病程、检测手段或主观因素有关。本研究中的 TBI 患者病程均 > 3 个月且处于康复期,40 例患者中有 29 例(72.5%)存在吞咽障碍,其中 12 例(30.0%)发生重度渗透,17 例(42.5%)发生误吸,这一结果明显高于以往的文献报道,提示吞咽障碍在重度 TBI 患者中不仅多发于急性期,在康复期仍有较高的发生率,是影响患者康复和长期预后的重要功能障碍之一,应引起临床医生的足够重视。

二、食物性状对渗透误吸的影响

本研究显示,健康受试者在吞咽 10 ml 液体时较吞咽 3 ml 液体时更易出现渗透。TBI 组患者中在吞咽 3 ml 液体时有 9 例出现误吸,无法进行 10 ml 吞咽,另有 8 例患者无法进行 10 cm³ 固体吞咽,其主要因素可能有:①各种原因导致的口腔后部舌根与软腭封闭不全,当食团体积较大且流动性好时,可非随意性地通过口后部直接进入咽喉部,若反射性吞咽紧急启动,极可能出现各吞咽肌活动的失协调,导致渗透或误吸,若反射性吞咽来不及启动,同时液体量超过了咽部会厌谷及梨状隐窝的代偿空间容量,此时食团可直接流入气道,导致渗透或误吸,若以上情况较严重时就形成了吞咽障碍中的吞咽前误吸;②食团进入咽部后,舌根及咽

周肌肉共同作用将食团向下推送,舌骨喉复合体上抬前移,会厌反折覆盖喉口,食管入口打开负压吸引,此时食团量越大所受的压力越大,则更易经喉口裂缝强行被挤入气道,造成渗透或误吸,此情况较严重时就表现为吞咽中误吸。

本研究结果显示,重度 TBI 患者吞咽液体比半固体及固体食物更易出现渗透误吸,这可能是因为液体的流动性好,不易控制,对口咽部功能要求较高,而半固体及固体(经咀嚼搅拌后进入咽期时近似于半固体)则更易形成食团,便于舌向下推送,也易于触发吞咽反射,如临床中经常会有吞咽障碍的患者表现为进食半固体食物不呛咳,但饮水时却频繁呛咳的现象。通过 VFSS 检查可以发现患者进食哪种性状的食物更安全,有助于直观地指导家属通过正确护理来减少患者肺炎、营养不良等并发症的发生。本研究中,TBI 组患者在吞咽 10 cm³ 固体时,有 6 例重度舌运动障碍患者未完成吞咽,VFSS 动态图像上亦能看出患者舌体运动僵硬,无法有效地进行搅拌形成可吞咽食团。对此类患者临床上需要重点加强患者舌运动能力的训练。

三、TBI 患者 VFSS 参数特点

以往关于 TBI 患者吞咽障碍的研究多为定性观察或半定量结果,缺乏定量资料。本研究中 VFSS 图像资料经诸帧及截图分析显示,重度 TBI 患者的吞咽障碍特点为:重度渗透或误吸的 TBI 患者较无渗透或轻度渗透 TBI 患者和健康人的口腔启动延迟时间、口腔传送时间、咽启动延迟时间均延长,且进行 3 ml 液体吞咽时舌骨上抬幅度亦减少。

口腔启动延迟时间延长严重者 VFSS 上表现为 TBI 后口腔运动启动困难,可代表口腔准备期的功能与

患者的意识、认知水平高度相关。TBI 患者的大脑皮质易受损,故认知障碍发生率较高。本研究显示,TBI 后重度渗透或误吸患者(吞咽障碍患者)口腔启动延迟时间延长,其可能机制:①认知障碍——正常情况下,食物的信息通过视觉、听觉、嗅觉等感觉器官被送往大脑皮质,经确认的食物会引起唾液、胃液的分泌,为进食做好准备。认知障碍患者因对食物的信息的判断和配合能力差,不能认识食物,没有进食欲望,故可能会引起吞咽时口腔启动延迟时间延长,即口腔运动启动困难。一项研究对比了阿尔茨海默病及脑血管病患者的吞咽障碍特点,结果显示,阿尔茨海默病患者较后者存在明显的口腔启动延迟时间延长^[11],证实认知障碍对吞咽存在一定的影响;②口咽部肌肉主动活动困难——可能与锥体束损害后舌、面肌瘫痪有关,也可能与锥体外系损伤,致局部张力增高、肌肉僵硬有关,下一步可结合肌电图进一步研究。

口腔传送时间延长与误吸相关^[12],且口腔传送时间越长越容易发生误吸。本研究显示,重度渗透或误吸的 TBI 患者口腔传送时间延长,口腔传送时间延长最常见的原因因为舌推送食团能力的减弱,舌在食团的咀嚼、推送,参与腭咽封闭、气道保护等方面均发挥重要作用。本研究在分析数据时还发现,部分 TBI 患者吞咽液体时出现误吸,后在吞咽固体时虽没有出现误吸,但是出现口腔传送时间延长,并伴有费力低头吞咽或仰头吞咽。因为液体吞咽可以借助液体的流动性及重力进入咽部,无需高水平的舌推送能力,而固体吞咽则要求患者有更好的舌推送能力,所以可以认为固体吞咽更能反映患者的口腔期功能。临床工作中若床旁评估患者有无口腔期障碍时,可参考采用固体食物吞咽的方法。

TBI 重度渗透或误吸者其咽启动延迟时间延长。通常当食物到达健康人的喉咽部时常常会即刻触发反射性吞咽^[13],其咽启动延迟时间约等于 0。关于脑卒中患者的许多吞咽研究显示,其咽启动延迟时间的延长与误吸相关^[12-14],与本研究结果一致。已有研究认为,认知障碍会影响患者对食物的感观能力,并且会阻断患者吞咽反射通路^[11]。这提示我们对存在吞咽障碍的 TBI 患者训练的目的不仅仅是要通过冰刺激治疗来提高其口咽部感觉水平,更重要的是要同时多予语言指令训练,尽可能地帮助患者重建条件反射,使 TBI 患者脑内吞咽认知-行为的环路逐渐畅通。

本研究还观察到,在 3 ml 液体吞咽时,TBI 重度渗透和误吸组舌骨上抬幅度减少,与既往脑卒中患者吞咽障碍的研究中所报告的喉咽部或舌骨的垂直方向运动幅度减小^[15-17]相符。由于认为舌骨的垂直运动主要与喉前庭的关闭及保护有关,而舌骨的水平运动与牵

拉环咽肌促使食物进入食管有关^[18],因此,在针对重症 TBI 患者的吞咽训练中,可以设计一些能显著锻炼患者舌骨上抬的动作来改善气道的保护功能,将有助于减少因误吸导致的呼吸道并发症。

四、TBI 与其他疾病所致神经源性吞咽障碍的特点

既往关于颅脑损伤患者吞咽障碍的研究显示,其主要障碍点集中在口腔期^[1-2, 18-19]。本研究定量分析也显示,存在吞咽障碍的 TBI 患者其口腔启动延迟时间、口腔传送时间延长,证实其口腔期障碍确实很突出;存在吞咽障碍的 TBI 患者还存在咽期的障碍,表现为咽启动延迟时间延长、舌骨上抬幅度减少,而咽传送时间未见明显差异。存在吞咽障碍的 TBI 患者上述特点与其他疾病所致神经源性吞咽障碍相比存在着一些明显不同,如脑卒中患者虽然口腔期、咽期均可能有障碍,但以咽期对患者造成的影响更为常见,其口腔期以半固体食团形成困难及咀嚼障碍为主,咽期以喉咽运动会厌反折减弱、隐形误吸为主,而在老年痴呆患者中,口腔期障碍也最常见^[21],但其主要表现为口腔启动延迟时间延长^[12]。

目前各种疾病所致吞咽障碍特点不同的原因尚不完全清楚。一般认为,脑卒中患者的吞咽障碍病理机制较为单纯,多为皮质核束或颅神经核团的损伤,阿尔茨海默病的损伤部位以皮质为主,而颅脑损伤患者的损伤部位较为弥散,可能同时合并存在皮质核束、锥体外系、皮质等多部位损伤,故可能除单纯运动功能障碍以外,还存在运动启动困难、动作僵硬、认知障碍等因素,因此表现出更综合的多部位相关吞咽障碍特点。

总之,重度 TBI 患者康复期吞咽障碍较常见,且有其自身特点;VFSS 可以用于评估颅脑损伤患者的吞咽功能,其定量参数可以更准确地反映吞咽障碍的主要障碍部位。

参 考 文 献

- [1] Winstein CJ. Frequency, progression, and outcome in adults following head injury. *Phys Ther*, 1983, 63:1992-1997.
- [2] Mackay LE, Morgan AS, Bernstein BA. Swallowing disorders in severe brain injury: risk factors affecting return to oral intake. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, 80:365-371.
- [3] Lazarus C, Logemann JA. Swallowing disorders in closed head trauma patients. *Arch Phys Med Rehabil*, 1987, 68:79-84.
- [4] Lawrence HF, Claudia JW. Dysphagia with head injury. *Brain Inj*, 1989, 3:19-26.
- [5] Terré R, Mearin F. Prospective evaluation of oro-pharyngeal dysphagia after severe traumatic brain injury. *Brain Inj*, 2007, 21: 1411-1417.
- [6] Robbins J, Coyle J, Rosenbek J, et al. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration-aspiration scale. *Dysphagia*, 1999, 14:228-232.
- [7] Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, et al. A penetration-aspira-

- tion scale. Dysphagia, 1996, 11: 93-98.
- [8] Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. Stroke, 1999, 30: 744-748.
- [9] Gordon C, Hewer RL, Wade DT. Dysphagia in acute stroke. Br Med J, 1987, 295: 411-414.
- [10] Smithard DG, O'Neill PA, England RE, et al. The natural history of dysphagia following a stroke. Dysphagia, 1997, 12: 188-193.
- [11] Suh MK, Kim H, Na DL. Dysphagia in patients with dementia: Alzheimer versus vascular. Alzheimer Dis Assoc Disord, 2009, 23: 178-184.
- [12] Terré R, Mearin F. Evolution of tracheal aspiration in severe traumatic brain injury-related oropharyngeal dysphagia: 1-year longitudinal follow-up study. Neurogastroenterol Motil, 2009, 21: 361-369.
- [13] Power ML, Hamdy S, Singh S, et al. Deglutitive laryngeal closure in stroke patients. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2007, 78: 141-146.
- [14] Kahrilas PJ, Lin S, Rademaker AW, et al. Impaired deglutitive airway protection: a videofluoroscopic analysis of severity and mechanism. Gastroenterology, 1997, 113: 1457-1464.
- [15] Ishida R, Palmer JB, Hiimeae KM. Hyoid motion during swallowing: factors affecting forward and upward displacement. Dysphagia, 2002, 17: 262-272.
- [16] Kuhl V, Eicke BM, Dieterich M, et al. Sonographic analysis of laryngeal elevation during swallowing. J Neurol, 2003, 250: 333-337.
- [17] Bingjie L, Tong Z, Xinting S, et al. Quantitative videofluoroscopic analysis of penetration-aspiration in post-stroke patients. Neurol India, 2010, 58: 42-47.
- [18] Ward EC, Green K, Morton AL. Patterns and predictors of swallowing resolution following adult traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil, 2007, 22: 184-191.
- [19] Mackay LE, Morgan AS, Bernstein BA. Factors affecting oral feeding with severe traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil, 1999, 14: 435-447.
- [20] Feinberg MJ, Ekberg O, Segall L, et al. Deglutition in elderly patients with dementia: findings of videofluorographic evaluation and impact on staging and management. Radiology, 1992, 183: 811-814.
- (修回日期: 2012-06-19)
(本文编辑: 阮仕衡)

· 消息 ·

第九届全国骨科及运动创伤康复学习班通知

北京大学第三医院康复医学科, 北京康复医学会骨科分会联合主办的骨科康复系列学习班, 在成功举办骨科康复总论及膝关节伤病的康复学习班后, 继续举办第九届学习班。

本届学习班为上肢骨关节伤病康复, 将于 2012 年 10 月 19 日 - 10 月 23 日在北京举行。学习班内容为: 上肢功能解剖; 上肢骨折及其康复概论; 上肢常见骨折的手术治疗; 肩肘腕关节 MRI 诊断; 肩周炎的鉴别诊断; 肩关节损伤与疾病的康复; 肘关节及上臂伤病的康复; 腕关节及前臂伤病的康复。采取理论与实际相结合、临床与康复相结合、医师与治疗师相结合的授课方式。使学员既掌握相关骨科康复的理论, 又能实际操作。适合骨科、康复科医师、康复治疗师参加。

参加者获得国家级继续教育 I 类学分 10 分。联系人: 北京大学第三医院康复医学科: 张娟。联系地址: 北京市海淀区花园北路 49 号北京大学第三医院康复医学科。邮编: 100191。固定电话: 010 - 82264595。移动电话: 15611908376。传真: 010 - 82265861。E-mail: bysykf@163.com。

报名截止日期 2012 年 9 月 30 日。为保证学习效果限额 80 人, 以报名先后为序。

北京大学第三医院康复医学科
北京康复医学会骨科分会

中国康复医师协会第一届神经康复论坛征文通知

中国医师协会康复医师分会第一届神经康复论坛定于 2012 年 12 月 13 日至 16 日在上召开。大会主题: 加强脑与周围神经损伤康复临床与基础研究。会议将邀请国内外著名神经康复专家作专题报告, 并设新技术现场示范, 另会议将安排神经康复各种治疗新技术主题讨论以及英文演讲专场, 欢迎广大国内外康复医学及相关领域的同道积极投稿、参会。会议授 I 类学分 10 分。会议期间 (12 月 13 日) 还将召开本专业委员会全体委员会议和常委会议, 发展青年委员, 请全体委员务必准时参加。

论坛议题: 脑可塑性研究、中枢及周围神经系统疾病电生理研究、脑卒中康复、脑外伤康复、周围神经系统损伤及疾病的康复、神经康复治疗新技术、康复医师如何维权、其它神经系统疾病康复。

征文要求: 论文应未公开发表, 以论文摘要形式投稿, 按照科技期刊的摘要格式要求 (题目、作者、单位、邮编; 目的、方法、结果、结论、关键词) 撰写, 字数在 1000 字以内。投稿时请附个人简历。注意: 本次大会只接受网上投稿, 投稿请登录大会网站 www.shphrm.com, 投稿时请标注会议征文或优秀论文征文。参加优秀论文评选者, 网上投稿后寄送 4 千字论文全文两份 (信封标注优秀论文评审)。邮寄地址: 上海市复旦大学附属华山医院康复医学科 白玉龙 收, 邮编: 200040。截稿日期: 2012 年 10 月 31 日。

中国康复医师协会首届神经康复论坛大会筹备处