

· 临床研究 ·

视频吞咽造影检查中使用不同造影剂的对比研究

窦祖林 兰月 万桂芳 李鑫

【摘要】目的 观察与比较分别使用泛影葡胺溶液及硫酸钡混悬液造影剂对视频吞咽造影检查结果的影响。**方法** 选择 49 例大脑损伤、脑干病变及鼻咽癌放射治疗后所致吞咽障碍患者,其中 22 例使用 76% 的泛影葡胺溶液作为造影剂(泛影葡胺组),27 例使用 60% 的硫酸钡混悬液作为造影剂(硫酸钡组)。2 组均给予球囊扩张术及常规吞咽康复训练,治疗终点为恢复经口进食或治疗已满 4 周。分别在治疗前、治疗终点时采用视频吞咽造影检查进行测评。**结果** 泛影葡胺组大脑损伤患者与脑干病变患者治疗前、后咽通过时间差异有统计学意义($P < 0.05$),但鼻咽癌放射治疗后患者治疗前、后差异无统计学意义($P > 0.05$);硫酸钡组大脑损伤、脑干病变与鼻咽癌放射治疗后患者治疗前、后差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组组间比较,咽通过时间在治疗前与治疗后的差异也均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 使用泛影葡胺溶液作为造影剂可能会降低吞咽造影检查的敏感性,不能较好地反映治疗效果。推荐硫酸钡混悬液作为视频吞咽造影检查中常规使用的造影剂。

【关键词】 吞咽障碍; 视频吞咽造影检查; 造影剂; 泛影葡胺; 硫酸钡混悬液

Contrast agents for videofluoroscopic study of swallowing DOU Zu-lin, LAN Yue, WANG Gui-fang, LI Xin.
Department of Rehabilitation Medicine, The 3rd Affiliated Hospital of the Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 Objective To compare 76% meglucamine diatrizoate solution with 60% barium sulphate suspension for use in videofluoroscopic swallowing studies (VFSSs). **Methods** Forty-nine cases of dysphagia caused by brain injury, brainstem lesion or nasopharyngeal carcinoma (NPC) were recruited for this study. They were divided into a meglucamine diatrizoate group of 22 patients who were administered 76% meglucamine diatrizoate solution as a contrast agent, and a barium sulphate group of 27 patients with whom 60% barium sulphate suspension was used. All the patients were treated by balloon dilatation and other routine dysphagia rehabilitation procedures. The treatment end point was either the patient's resuming an oral diet or after 4 weeks of treatment. All cases were evaluated by VFSS pre-and post-treatment. **Results** The patients in the meglucamine diatrizoate group showed significant pre-and post-treatment differences in terms of the pharynx transit times of brain injury and brainstem lesion victims. NPC patients showed no significant differences. In the barium sulphate group there were significant pre-and post-treatment differences in pharynx transit time for patients with all three conditions. **Conclusions** Using 76% meglucamine diatrizoate solution as a contrast agent decreases the sensitivity of VFSS. Using 60% barium sulphate suspension in VFSS is recommended.

【Key words】 Dysphagia; Videofluoroscopic swallowing study; Contrast agents; Meglucamine diatrizoate; Barium sulphate suspension

视频吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)是诊断吞咽障碍的“金标准”,这种检查方法可以显示咽部快速运动的细节,明确吞咽障碍发生的部位、程度和代偿情况,有无误吸等,尤其是临床评估观察不到的咽期吞咽障碍,还可以将整个过程进行录像供进一步分析研究,现已在国内广泛使用。造

影检查的原则是在不干扰正常生理进食的状态下,观察吞咽时有无异常及其动态变化。为了使造影过程更贴近自然进食状态,造影剂的选择非常重要,不同造影剂的口感、黏度与密度均会影响造影检查的结果,甚或对诊断或疗效评测造成影响。目前国内吞咽造影常用的造影剂为 76% 的泛影葡胺溶液及 60% 的硫酸钡混悬液,这 2 种造影剂对检查结果是否有不同影响?国内外文献均未见报道。本研究采用回顾性研究的方法,将使用 76% 的泛影葡胺溶液及 60% 的硫酸钡混悬液的患者吞咽造影结果进行对比,评价不同造影剂的

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.006

基金项目:国家“十一五”科技支撑计划项目子课题(2006BAI01A14)

作者单位:510630 广州,广州中山大学附属第三医院康复医学科

特点及其适用范围。

对象与方法

一、研究对象

2005 年 10 月至 2009 年 7 月间本科收治的各种病因所致的神经性吞咽障碍患者共 49 例,病程 0.5~6 个月;男 28 例,女 21 例;年龄 14~73 岁,平均(55.69±18.24)岁。其中 2005 年 10 月至 2008 年 4 月之间患者 22 例,使用 76% 的泛影葡胺溶液作为造影剂,为泛影葡胺组(大脑损伤 9 例,脑干病变 8 例,鼻咽癌放射治疗后 5 例);2008 年 5 月至 2009 年 7 月之间患者 27 例,使用 60% 的硫酸钡混悬液作为造影剂,为硫酸钡组(大脑损伤 11 例,脑干病变 10 例,鼻咽癌放射治疗后 6 例)。2 组均给予球囊扩张术及综合吞咽康复训练。治疗终点为恢复经口进食或治疗已满 4 周。在治疗前、治疗终点时均采用吞咽造影进行测评。所有患者均签署知情同意书。

排除标准:严重认知障碍或精神障碍者,有重要脏器功能衰竭或病情危重的患者,既往有口腔、咽及食管结构性异常者。

2 组的年龄、性别、病程及吞咽功能评估基线值经统计学分析差异无统计学意义($P>0.05$)。

二、评价方法

(一) 与吞咽功能有关的评定

洼田饮水试验,唇舌软腭的肌力与运动,咽反射,吞咽反射,咳嗽反射,摄食吞咽过程评价等。

(二) VFSS 方法

1. 造影剂制备:准备物品——温水,杯,吸管,匙羹,压舌板,凝固粉(easy & thicken,商品名:易凝)等。①泛影葡胺组,使用 76% 的泛影葡胺溶液与不同分量的凝固粉调制不同性状的造影剂并编号。1 号造影剂为 76% 的泛影葡胺溶液 50 ml;2 号造影剂为 76% 的泛影葡胺溶液 50 ml + 凝固粉 7 g 调制的浓流质食物;3 号造影剂为 76% 的泛影葡胺溶液 50 ml + 凝固粉 15 g 调制的糊状食物,4 号造影剂为泛影葡胺调制的糊状造影剂涂在饼干上制成的固态食物。②硫酸钡组,使用 60% 硫酸钡混悬液(200 g 钡粉 + 286 ml 水配制而成)与不同分量的凝固粉调制不同性状造影剂并编号。1 号造影剂为 60% 硫酸钡混悬液 50 ml;2 号造影剂为 60% 硫酸钡混悬液 50 ml + 凝固粉 15 g 调制的浓流质钡剂食物;3 号造影剂为 60% 硫酸钡混悬液 50 ml + 凝固粉 30 g 调制的糊状钡剂食物,4 号造影剂为 60% 硫酸钡混悬液调制的糊状造影剂涂在饼干上制成的固态食物。

2. 检查方法:使用 Toshiba DBA-300 遥控双床胃

肠透视 X 光机进行吞咽造影检查。在侧位和正位下,言语治疗师依次给予患者 1,2,3,4 号造影剂调制的食物,每种性状的食物先给予 2 ml,再给 5 ml 及 10 ml。观察造影剂经过口腔至食管过程中咽部顺应性及协调性,会厌谷和梨状窝有无滞留、残留、误吸,环咽肌开放情况等。患者发生误吸即停止造影过程。

3. 造影分析:采用 Samsung NV-10 相机以 30 帧/s 的速度记录吞咽过程,之后使用绘声绘影图像分析软件 11.0 慢速逐帧回放计算造影剂咽通过时间。咽通过时间^[1]——造影剂食团自舌根与下颌骨相交点吞咽启动后,食团头部到达食管入口即环咽肌上缘的时间。

三、治疗方法

2 组均给予球囊扩张术及综合吞咽康复训练。

1. 球囊导管扩张法:每天 1 次,每周 5~6 次,每次需时 30 min。根据病情,每例患者经过 10~24 次球囊扩张不等。

2. 综合康复训练:包括口颜面功能训练、间接训练、食物性状调制及进食指导训练,VitalStim 电刺激疗法等。

3. 治疗终点:恢复经口进食或治疗已满 4 周。

四、统计学分析

所有计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 16.0 版统计软件包进行统计分析,等级资料采用 Friedman 秩和检验,计量资料采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后不同造影剂组内比较

吞咽造影中,泛影葡胺组使用 76% 的泛影葡胺溶液作为造影剂,大脑损伤患者与脑干病变患者治疗前、后 1,2,3 号造影剂咽通过时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),但鼻咽癌放射治疗后患者使用 1,2 号造影剂显示治疗前、后差异无统计学意义($P>0.05$)。表明使用泛影葡胺溶液作为造影剂时吞咽造影的敏感性较差,不能良好地判别治疗前、后的改变。见表 1~3,图 1。硫酸钡组使用 60% 硫酸钡混悬液作为造影剂,大脑损伤患者、脑干病变患者与鼻咽癌放射治疗后患者 1,2,3 号造影剂咽通过时间,治疗前、后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);表明使用硫酸钡混悬液作为造影剂时吞咽造影可以良好地判断治疗前后的改变。见表 1~3,图 2。

二、治疗前、后不同造影剂组间比较

泛影葡胺组与硫酸钡组咽通过时间治疗前比较,各种病因患者使用 1,2 号造影剂的差异均有统计学意

义($P<0.05$)见表1~3,图3。治疗后使用1,2,3号造影剂的咽通过时间2组比较,各种病因患者的差异也均有统计学意义($P<0.05$);使用3号造影剂的咽通过时间组间差异无统计学意义($P>0.05$),见表1~3,图4。表明76%的泛影葡胺溶液与60%硫酸钡混悬液会对吞咽造影的结果造成不同影响,泛影葡胺组的咽通过时间明显较硫酸钡组长。

表1 2组患者治疗前、后使用1号造影剂的咽通过时间比较($s, \bar{x} \pm s$)

组 别	例数	病变部位		
		大脑损伤	脑干病变	鼻咽癌放疗后
泛影葡胺组	22			
治疗前		0.080 ± 0.005	0.103 ± 0.005	0.088 ± 0.012
治疗后		0.065 ± 0.003	0.073 ± 0.004	0.087 ± 0.024
硫酸钡组	27			
治疗前		0.066 ± 0.001 ^a	0.078 ± 0.004 ^a	0.042 ± 0.006 ^a
治疗后		0.051 ± 0.010 ^a	0.060 ± 0.002 ^a	0.030 ± 0.003 ^a

注:与泛影葡胺组比较,^a $P<0.05$

表2 2组患者治疗前、后使用2号造影剂的咽通过时间比较($s, \bar{x} \pm s$)

组 别	例数	病变部位		
		大脑损伤	脑干病变	鼻咽癌放疗后
泛影葡胺组	22			
治疗前		0.152 ± 0.056	0.187 ± 0.061	0.150 ± 0.009
治疗后		0.131 ± 0.043	0.130 ± 0.039	0.142 ± 0.030
硫酸钡组	27			
治疗前		0.088 ± 0.008 ^a	0.120 ± 0.038 ^a	0.122 ± 0.052 ^a
治疗后		0.071 ± 0.007 ^a	0.111 ± 0.019 ^a	0.091 ± 0.023 ^a

注:与泛影葡胺组比较,^a $P<0.05$

表3 2组患者治疗前、后使用3号造影剂的咽通过时间比较($s, \bar{x} \pm s$)

组 别	例数	病变部位		
		大脑损伤	脑干病变	鼻咽癌放疗后
泛影葡胺组	22			
治疗前		0.257 ± 0.042	0.261 ± 0.044	0.219 ± 0.013
治疗后		0.172 ± 0.028	0.153 ± 0.039	0.145 ± 0.021
硫酸钡组	27			
治疗前		0.252 ± 0.017 ^a	0.243 ± 0.037 ^b	0.221 ± 0.051 ^a
治疗后		0.168 ± 0.013 ^a	0.147 ± 0.024 ^a	0.159 ± 0.026 ^a

注:与泛影葡胺组比较,^a $P>0.05$,^b $P<0.05$

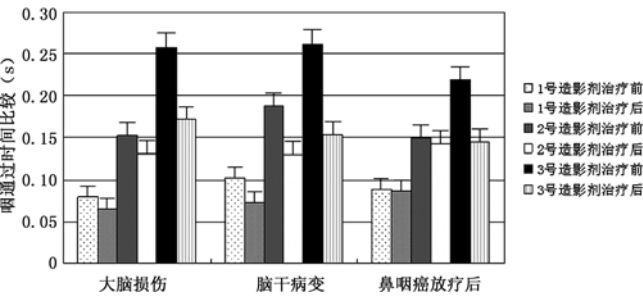


图1 泛影葡胺组治疗前、后咽通过时间比较

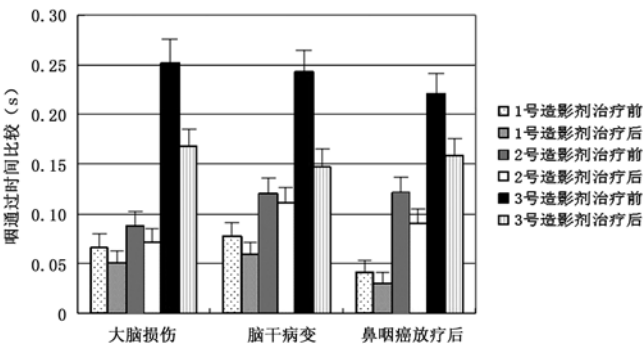


图2 硫酸钡组治疗前、后咽通过时间比较

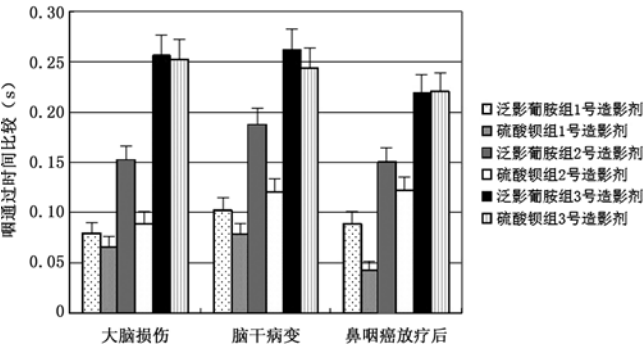


图3 治疗前泛影葡胺组与硫酸钡组咽通过时间组间比较

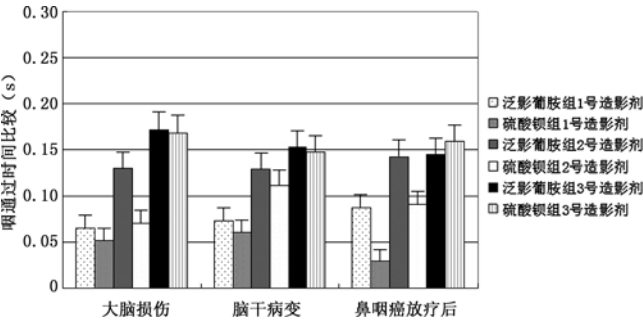


图4 治疗后泛影葡胺组与硫酸钡组咽通过时间组间比较

讨论

随着科学技术的发展,越来越多的功能性检查被应用于吞咽障碍的评价。目前吞咽障碍的检查包括吞咽造影检查、纤维内窥镜检查、超声检查、口咽部测压、肌电图、脉冲血氧定量检查等^[2-6]。每种检查方法都可以提供与吞咽有关的部分信息,包括口咽腔的解剖结构、吞咽生理功能或患者吞咽食物后的病理变化等。吞咽造影是检查口咽吞咽功能最常用的方法,被认为是吞咽障碍检查的“理想方法”和诊断的“金标准(golden standard)”。但吞咽造影检查也存在不足之处,如检查结果会受到造影剂的影响。自口咽至食管上段的正常吞咽过程十分迅速,食团(钡团)通过咽的时间仅约0.75 s,普通照片无法记录整个吞咽过程,只有X线动态造影录像才能记录其活动,再使用特殊的软件^[7]如绘声绘影等逐帧慢速回放,进行量化分析可

发现其中活动的异常。吞咽造影中常用咽通过时间^[1]作为量化指标评价咽腔综合功能,指的是造影剂食团自舌根与下颌骨相交点吞咽启动后,其头部到达食管入口即环咽肌上缘的时间。在本研究中,我们选择此项指标能比较客观的反映食团经过咽部的情况。

造影检查的原则是在不干扰正常生理进食的状态下,观察吞咽时有无异常及其动态变化,造影过程应尽可能模拟正常进食状况。由此可见,造影剂选择尤为重要,其重要性在于使安全吞咽的潜力最大化,并确保质地和效率。为达此标准,需要选用合适黏度、质地的造影剂^[8]。一般需要 4 种性状的造影剂食物:①稀流质(纯造影剂);②浓流质;③糊状;④固体。这些性状的造影剂食物与我们正常饮食较为相近,可以反映出患者进食不同质地食物的状况。对于加食物的造影剂,一般要求两类物质应有明显区别,不会重叠^[9]。在我们的临床应用中,这 4 种性状的造影剂均是使用造影剂与不同量的凝固粉或米粉、蜂蜜或果酱等混合配制而成,接近自然进食状态的食物。在本研究中,由于部分患者吞咽功能较差,无法进行固体造影剂食物的评估,因此没有对 4 号造影剂进行分析。

本研究使用的造影剂为 76% 泛影葡胺与 60% 硫酸钡混悬液 2 种。泛影葡胺为水溶性高渗离子型有机碘造影剂,硫酸钡为不透 X 线的高密度造影剂,两者均可用于口、咽腔及食道造影。本研究使用咽通过时间作为评估指标,发现 1 号与 2 号造影剂在泛影葡胺组大脑损伤患者与脑干病变患者治疗前、后咽通过时间差异有统计学意义($P < 0.05$),但鼻咽癌放射治疗后患者治疗前、后差异无统计学意义($P > 0.05$)。硫酸钡组大脑损伤、脑干病变与鼻咽癌放射治疗后患者治疗前、后差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组组间比较咽通过时间在治疗前与治疗后的差异也均有统计学意义($P < 0.05$)。因此,泛影葡胺与硫酸钡均能体现大脑损伤患者与脑干病变患者治疗后的改善,但泛影葡胺不能较好反映鼻咽癌放射治疗后患者治疗后的细微改变。从表 1,2,3 亦可看出泛影葡胺组咽通过时间均较硫酸钡组长,这可能是由于 76% 泛影葡胺溶液质地黏稠、黏滞度较高造成的,因而降低了吞咽造影的敏感性。但在用 3 号造影剂进行造影时,泛影葡胺与硫酸钡之间的差异不明显,这可能是由于加入较多量凝固粉制成糊状食物后,两者的黏度差异已基本接近所致。因此使用 60% 硫酸钡混悬液作为造影剂,可使造影过程更贴近实际进食状态及吞咽过程。在调制造影剂食物的过程中,我们也发现,由于 76% 泛影葡胺溶液质地黏稠,调制 2 号及 3 号造影剂时,所需凝固粉的量也较硫酸钡混悬液少。若加入水稀释泛影葡胺溶液,又使显影浓度不够,造影效果不理想。而且泛影葡

胺味道较苦,用一般的食物调配很难中和其苦味,尤其是儿童患者很难接受;此外,由于泛影葡胺的高渗作用,易增加肠道内液体潴留,刺激肠蠕动,进食量较多时,容易产生胃肠不适,如腹泻、腹痛等,现已弃之不用^[10]。

胃肠造影所用的钡剂是由硫酸钡粉调制而成,不能被人体所吸收。为了避免误吸后沉积于肺泡中导致肺功能受损,影响患者的呼吸功能,美国著名吞咽障碍专家 Logemann^[11]把传统的硫酸钡造影剂改为硫酸钡混悬液用于吞咽造影检查中。用此种造影剂按 2, 5, 10 ml 等重复多次、逐渐增加入量的规范化程序进行吞咽造影,对患者自然进食影响最小。当患者会厌活动不良或舌骨上抬不足时,常会有误吸的发生。即使在这种情况下钡剂被误吸,因其含量较少,也容易通过自身咳嗽或体位振动排痰等方法被清除,不会或极少存留在肺泡内,不影响肺的呼吸功能,使检查安全性大大提高。此项改良造影方法国外常见报道^[12-13],并有市售的成品硫酸钡造影剂 EZ-EM。但国内这方面几乎空白,我们对此做了有益的探索,将硫酸钡粉剂加适量的水调制成 60% 硫酸钡混悬液,临床应用证明,使用这种自行调制的造影剂吞咽时也容易清除,在口咽腔黏膜上的覆盖、涂布少,可真实反映吞咽实际状况。

综上所述,我们建议吞咽造影应首选 60% 硫酸钡混悬液做为造影剂。但泛影葡胺具有易被人体吸收的优点,如果患者合并有食道穿孔、食管气管瘘或食道周围炎等钡剂造影禁忌证时,可使用泛影葡胺作为替代^[14]。

参 考 文 献

- [1] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗. 北京:人民卫生出版社, 2009:43-63.
- [2] Kelly AM, Leslie P, Beale T, et al. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing and videofluoroscopy: does examination type influence perception of pharyngeal residue severity? Clin Otolaryngol, 2006, 31:425-432.
- [3] Mateen MA, Kaffes AJ, Sriram PVJ, et al. Modified technique of high-resolution ultrasonography of the normal cervical esophagus. J Gastroenterol Hepatol, 2006, 21:1660-1663.
- [4] Butler SG, Stuart A, Castell D, et al. Effects of age, gender, bolus condition, viscosity, and volume on pharyngeal and upper esophageal sphincter pressure and temporal measurements during swallowing. J Speech Language Hearing Res, 2009, 52: 240-253.
- [5] Vaiman M. Standardization of surface electromyography utilized to evaluate patients with dysphagia. Head Face Med, 2007, 3:26.
- [6] Deborah JCR, David GS, Kalra L, et al. Can pulse oximetry or a bedside swallowing assessment be used to detect aspiration after stroke? Stroke, 2006, 37:2984-2988.
- [7] Leonard R, Kendall K. Dysphagia assessment and treatment planning-a team approach. San Diego:Plural Publishing Inc, 2008:266-294.
- [8] 窦祖林, 兰月, 万桂芳, 等. 神经性吞咽障碍的康复治疗及其进

- 展. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 788-790.
- [9] Cathy A, Pelletier MS. A comparison of consistency and taste of five commercial thickeners. *Dysphagia*, 1997, 12: 74-78.
- [10] 任智, 张立平, 李超英, 等. 泛影葡胺在肠梗阻治疗中的作用. 中华普通外科杂志, 2007, 22: 154-155.
- [11] Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorder. 2nd edition. Austin: PRO-ED Inc, 1998: 350-368.
- [12] Heckert KD, Komaroff E, Adler U, et al. Postacute reevaluation may prevent dysphagia-associated morbidity. *Stroke*, 2009, 40: 1381-1385.
- [13] Stoeckli SJ, Huisman TA, Seifert B, et al. Interrater reliability of videofluoroscopic swallow evaluation. *Dysphagia*, 2003, 18: 53-57.
- [14] 彭红芬, 阳义, 易明培, 等. 口服泛影葡胺造影检查的临床应用. 实用医学杂志, 2008, 24: 158-159.

(修回日期: 2009-11-30)

(本文编辑: 松 明)

· 个案报道 ·

球囊扩张术治疗环咽肌失弛缓吞咽困难 1 例

王璇 陈艳 潘翠环

一、病例资料

患者王某, 男, 41 岁。因“吞咽困难 2 月余”入院。患者于 2 个多月前活动后出现左侧肢体乏力, 不能持物, 站立, 步行不稳, 伴头晕、恶心、呕吐、吞咽困难, 饮水呛咳。入院前, 曾在其他医院治疗, 主要采用针刺、吞咽手法训练及电刺激治疗, 目前, 肢体功能恢复正常, 但其吞咽困难无任何好转, 转入我科。查体见: 头面部及肢体无明显感觉障碍, 口角不偏, 伸舌居中, 唇舌运动可, 悬雍垂偏右, 右侧软腭上抬差, 双侧咽反射消失, 吞咽时, 喉上抬不充分。MRI 检查: 右侧小脑及延髓梗死。吞咽造影示: 吞咽时环咽段不开放, 造影剂完全存留于双侧梨状隐窝, 有部分返流至鼻腔, 反复吞咽仍无法清除, 右侧残留量比左侧多。根据评定情况, 进行冰刺激、门德尔松手法^[1]及 Shaker 手法^[2]训练, 此外, 还采用了球囊扩张术^[3]。

该患者开始治疗时, 球囊注水只有 2 ml, 拉出困难。共进行 20 次扩张, 至注水 9 ml 且比较容易拉出时, 吞咽能力仍无明显改善, 只能饮少量水, 且一口量只有 1 ml。因患者上呼吸道感染, 遂停止扩张, 改采用门德尔松手法及 Shaker 手法, 每日 2 次, 每次 30 min, 并将进食姿势改为侧方吞咽, 即吞咽时, 头转向右侧。训练 1 周后, 吞咽功能有明显改善, 可进食少量稀糊状食品, 且饮水一口量增加至 2 ml。吞咽造影示, 右侧梨状隐窝残留较多造影剂。再进行 8 次扩张术及 3 周的手法训练, 患者可进食白粥及米糊、豆腐、蛋羹等食品, 拔除胃管。

二、讨论

环咽肌位于咽下缩肌的下缘, 是食道上的括约肌。在正常情况下, 保持连续张力性收缩状态, 在人类这一特征更明显, 被动成分(具有弹性)可使咽部变窄, 防止腹压增高时食物反流到咽部及吸气时阻止空气吸入胃部^[4]。环咽肌失弛缓患者在吞咽时, 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^[5]。

球囊扩张术通过降低食道上的括约肌的静止期压力, 和/或

增加它松弛的时间和程度, 能显著缓解患者的吞咽困难。据文献报道^[3,6], 球囊扩张术能有效地治疗由环咽肌失弛缓引起的吞咽困难。

本研究中, 患者的 MRI 示, 右侧延髓的梗死面积约为一侧延髓的 2/3, 且小脑也有梗死灶。延髓损伤主要导致咽阶段的吞咽困难, 而且单侧延髓损伤出现的吞咽困难往往比较严重, 持续的时间也较长。该患者经过 20 次的扩张后, 吞咽困难缓解不明显, 改采用门德尔松手法及 Shaker 手法, 训练 1 周后, 吞咽功能开始改善。有研究报道, 环咽肌功能异常的可能原因是^[7]: ①环咽肌无法适当的开放, 使喉部无法维持在上提与前移的位置; ②喉部向上与向前的动作不足; ③及或食团向下的力量不足以致食团无法通过括约肌并加宽括约肌开口处。因此, 对于存在喉部向上和向前的动作不足以及吞咽时咽部压力不足的患者, 采用门德尔松手法以及 Shaker 手法加强喉上抬的动作以及咽部肌群的力量, 可达到改善吞咽功能的目的。

参 考 文 献

- [1] 大西幸子, 孙启良. 摄食-吞咽障碍康复实用技术. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 14-30.
- [2] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 87.
- [3] 窦祖林, 万桂芳, 王小红, 等. 导尿管球囊扩张治疗环咽肌失弛缓症 2 例报告. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 166-170.
- [4] Mu L, Sanders I. Muscle fiber-type distribution pattern in the human cricopharyngeus muscle. *Dysphagia*, 2002, 17: 87-96.
- [5] Perie S, Coiffie 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.
- [6] Katoh J, Hayakawa M, Ishihara K, et al. Swallowing rehabilitation using balloon catheter treatment evaluated by videofluorography in an elderly patient with Wallenberg's syndrome. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*, 2000, 37: 490-494.
- [7] Vigderman AM, Chavin JM, Kososky C, et al. Aphagia due to pharyngeal constrictor paresis from acute lateral medullary infarction. *Neurol Sci*, 1998, 155: 208-210.

(修回日期: 2009-11-30)

(本文编辑: 阮仕衡)

DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0254-1424. 2009. 12. 007

基金项目: 广州医学院第二附属医院科研项目 (2008-9)

作者单位: 510260 广州, 广东省广州医学院第二附属医院