

· 脑卒中康复专题 ·

吞咽造影检查联合内镜吞咽检查在脑卒中后吞咽功能 评估中的应用价值

代欣 魏冰 席家宁

100144 首都医科大学附属北京康复医院言语康复科

通信作者: 席家宁, Email: xijn888@sina.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.08.004

【摘要】目的 探讨电视X线透视吞咽功能检查(VFSS)联合内镜吞咽检查(FEES)在脑卒中患者吞咽功能评估中的应用价值。**方法** 2014年6月—2016年10月,将收治的108例脑卒中患者随机分为实验组和对照组各54例。对照组采用VFSS进行评估,实验组采用VFSS和FEES进行评估。所有患者根据评估结果进行针对性治疗和康复训练。观察比较两组患者的误吸检出率、治疗前后吞咽功能变化和疗效差异。**结果** 与对照组(22.22%)相比,实验组患者的误吸检出率(50.00%)明显较高,且差异有统计学意义($\chi^2=15.62, P < 0.01$);治疗后,两组患者VFSS评分均较治疗前明显升高($P < 0.05$),且实验组高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$);实验组总有效率(87.03%)高于对照组(70.37%),差异有统计学意义($\chi^2=3.31, P=0.042$)。**结论** VFSS联合FEES有助于脑卒中后吞咽功能评估,值得在临床上推广。

【关键词】 脑卒中; 吞咽障碍; X线透视检查; 内镜吞咽检查

Value of angiography combined with endoscopic swallowing test in the evaluation of swallowing function after stroke

Dai Xin, Wei Bing, Xi Jia'ning

Speech Rehabilitation Department, Beijing Rehabilitation Hospital of Capital Medical University, Beijing 100144, China

Corresponding author: Xi Jianing, Email: xijn888@sina.com

【Abstract】Objective To investigate the value of using video fluoroscopic swallowing study (VFSS) and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in the assessment of swallowing function in patients with stroke. **Methods** From June 2014 to October 2016, a total of 108 stroke patients were randomly divided into experimental group and control group with 54 cases in each. The control group was evaluated with VFSS. The experimental group was evaluated on the basis of the control group with VFSS and FEES. According to the assessment results, all patients received targeted treatment and rehabilitation training. The detection rate of aspiration, the swallowing function before and after treatment and the difference of curative effect of the two groups were compared. **Results** Compared with the control group (22.22%), the detection rate of aspiration in experimental group (50.00%) was significantly higher, and the difference was statistically significant ($\chi^2=15.62, P < 0.01$). After treatment, the VFSS scores in both groups were significantly higher than those before treatment ($P < 0.05$). The VFSS scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($P < 0.01$). The total effective rate of the experimental group (87.03%) was significantly higher than that of the control group (70.37%), and the difference was statistically significant ($\chi^2=3.31, P=0.042$). **Conclusions** VFSS combined with FEES has an extremely important value in the evaluation of swallowing function after stroke, and it is worth to be popularized clinically.

【Key words】 Stroke; Swallowing disorders; X-ray; Endoscopic swallowing

脑卒中作为一种急性脑血管疾病,严重危害人类健康。脑卒中也是我国国民健康的第一杀手,在中国,脑卒中的发病率为1.5%,并且每年以8.7%的速度增长^[1-2]。吞咽障碍是脑卒中患者常见的合并症之一,有30%~60%的脑卒中患者在入院时存在吞咽障碍^[3-4],发生吞咽障碍的患者中有43%~54%

会出现误吸^[5]。而误吸容易发展为肺炎,约有37%的误吸患者发展为肺炎,4%因肺炎而死亡^[5]。

脑卒中后吞咽障碍不仅会引起包括脱水、营养不良、肺部感染等在内的多种并发症,还会增加复发率和死亡率。如果不能及时进行早期筛查评估,积极诊断和康复治疗,会给患者的康复和预

后带来很大的影响^[6]。本研究主要通过探讨电视X线透视吞咽功能检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)联合内镜吞咽检查(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES)在脑卒中患者吞咽功能评估中的应用价值,为临床上脑卒中后并发吞咽障碍的患者提供更加快速、安全、精确的评估手段,让更多的患者能得到及时、合理、科学的对症和康复治疗^[7]。

一、资料与方法

1. 一般资料: 收集首都医科大学附属北京康复医院2014年6月—2016年10月收治的脑卒中患者108例,所有患者生命体征稳定,发病时间≤3个月。按照入院先后编号,单数号纳入实验组,偶数号纳入对照组,各54例。纳入标准:(1)诊断均符合第四届全国脑血管会议制定脑血管病诊断标准^[8],并通过头颅CT或MRI检查确诊;(2)意识清楚且生命体征平稳;(3)有明显的饮水呛咳并伴有吞咽障碍、咽反射迟钝或消失;(4)发病48~96 h;(5)无肺部感染;(6)患者及家属同意参与本课题并签署知情同意书。排除标准:(1)病情危重的脑卒中患者;(2)有明显误吸可能的患者;(3)重要脏器功能衰竭者;(4)有智能障碍或感觉性失语不能配合检查者;(5)其他神经科疾病,如帕金森病等造成的非神经源性吞咽困难者^[9]。两组患者一般资料比较见表1,各项差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2. 方法:(1)检查方法。①VFSS。吞咽造影检查参考窦祖林等^[10]的研究,采用60%硫酸钡混悬

液作为造影剂对患者进行VFSS。具体操作如下:取水286 ml,加入200 g硫酸钡粉混匀,根据需要加入不同分量的增稠剂,制成稀流质、浓流质及糊状食物^[11]。患者取右前斜位及正位进食,依次进食1 ml、3 ml、5 ml的糊状食物、浓流质、稀流质及水(未加增稠剂的稀钡),最后嘱患者嚼食蘸有糊状食物的苏打饼干,观察患者口部、咽部及食管在吞咽过程中的功能情况。②FEES。实验组除进行VFSS外,还需进行FEES,具体检查方式如下:经鼻孔放置电子喉镜,首先评估软腭、咽、喉的结构和功能;后嘱患者吞咽经食用色素染色的液体或糊状食物,观察吞咽速度,食物残留及会厌以下呼吸道是否染色^[12]。(2)吞咽功能评分。采用VFSS评分对治疗前后患者吞咽功能进行评分,评分主要是根据能否将食物顺利送入咽喉、有无咽喉期滞留、环咽肌开放是否正常及吞咽过程有无误咽等情况进行评定。其中口腔期及咽喉期分为4个等级,评分为0~3分,误咽分5个等级,评分为0~4分。满分为10分,分数越高表明吞咽功能越好。采用X线摄影机对患者进行检查,患者咽下复方泛影葡胺制剂5 ml,整个过程均由一名经验丰富的放射技师完成,由放射科主任对所有患者的口腔期、咽喉期及误咽各期进行评分。(3)渗漏、误吸程度的分级。应用Rosenbek渗漏-误吸分级表(表2),对吞咽检查显示的渗漏、误吸程度进行分级。钡剂进入喉前庭未达到声襞以下称渗漏,钡剂进入喉前庭达到声襞以下称误吸。渗漏和(或)误吸后

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	病因(例)		VFSS评分 (分, $\bar{x} \pm s$)
		男	女			脑梗死	脑出血	
对照组	54	38	16	45.6 ± 10.5	61.5 ± 15.3	30	24	3.69 ± 1.12
实验组	54	35	19	43.8 ± 12.3	58.9 ± 16.2	38	16	3.23 ± 1.31
χ^2/t 值		0.07		0.82	0.86	2.54		0.03
P 值		0.79		0.42	0.39	0.11		0.88

表2 Rosenbek 渗漏-误吸分级表

分类	分级	评判标准
轻度渗漏	1	食物未进入气道
	2	食物进入气道,存留在声带以上并被清除出气道
重度渗漏	3	食物进入气道,存留在声带以上,未被清除出气道
	4	食物进入气道,附着在声带并被清除出气道
误吸	5	食物进入气道,附着在声带,未被清除出气道进入声带下
	6	食物进入气道达声带以下,但可被清除出气道或清除入喉部
	7	食物进入气道达声带以下,虽用力亦不能清除出气管
	8	食物进入气道达声带以下,无用力清除表现

1 min 不出现咳嗽或其他临床不适症状地称为隐性误吸^[13]。(4) 疗效评定标准。根据患者临床表现及 VFSS 评分对疗效进行评价。经治疗后, 吞咽功能正常, VFSS 评分 9 ~ 10 分可判定为痊愈; 吞咽障碍症状明显改善, VFSS 评分 8 ~ 9 分可判定为显效; 吞咽障碍症状有所改善, VFSS 评分 4 ~ 8 分可判定为有效; VFSS 评分 < 4 分, 吞咽障碍症状无改善或加重为无效^[14]。总有效率 = [(有效例数 + 显效例数 + 痊愈例数) / 总例数] × 100%。(5) 治疗方法。根据检查结果对两组患者进行无差别的康复治疗, 如吞咽功能训练、咽反射训练、声门闭合训练等。根据两组患者不同的检查评估结果进行针对性的摄食训练、饮食指导。包括食物性状改进、进食体位、喂养方法、进食器具、吞咽技巧的指导等。

3. 统计学方法: 应用 SPSS 18.0 统计软件进行统计学处理。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 *t* 检验。两组计数资料以百分率表示, 比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 两组患者误吸检出率的比较: 见表 3。与对照组(22.22%)相比, 实验组患者的误吸检出率(50.00%) 明显较高, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 3 两组患者误吸检出率的比较(例, %)

组别	例数	有症状误吸	无症状误吸	合计
实验组	54	22(40.74)	5(9.26)	27(50.00)
对照组	54	10(18.52)	2(3.70)	12(22.22)

注: $\chi^2=15.62, P < 0.01$

2. 两组患者吞咽功能比较: 见表 4。治疗前两组患者 VFSS 评分差异无统计学意义($P=0.880$); 经过不同的检查方法和针对性治疗后, 两组患者 VFSS 评分均较治疗前明显升高(P 均 < 0.05), 且实验组评分明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 4 两组患者吞咽功能评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
实验组	54	3.69 ± 1.12	8.89 ± 1.46	2.47	0.001
对照组	54	3.23 ± 1.31	6.01 ± 1.86	1.17	0.024
<i>t</i> 值		0.03	2.69		
<i>P</i> 值		0.880	0.001		

3. 两组患者疗效比较: 见表 5。结果显示, 实验组总有效率高于对照组($P < 0.05$)。

表 5 两组患者疗效比较

组别	例数	痊愈 (例, %)	显效 (例, %)	有效 (例, %)	无效 (例, %)	总有效 率(%)
实验组	54	8(14.81)	30(55.56)	9(16.67)	7(12.96)	87.03
对照组	54	2(3.70)	22(40.74)	14(25.93)	16(29.63)	70.37

注: $\chi^2=3.31, P=0.042$

讨论 吞咽功能障碍是影响脑卒中患者预后的高度危险因素, 有研究表明, 约有 33% 的神志清楚伴有吞咽障碍的脑卒中患者在发病后 6 个月内死亡, 而无吞咽障碍的脑卒中患者半年病死率 $< 10\%$ ^[15-16]。吞咽障碍也是严重影响患者生活质量的重要因素, 吞咽障碍常导致患者出现食物误吸、呛咳, 甚至引发窒息、吸入性肺炎、慢性阻塞性肺疾病等严重后果^[17]。发生吞咽障碍的脑卒中患者摄入水分与营养困难, 生活质量极差。因此, 及时有效的发现脑卒中患者的吞咽功能障碍并在疾病早期给予针对性的治疗, 是能够有效降低患者的误吸、窒息发生风险^[16]。目前, 较为认可的吞咽功能评估主要有 VFSS 和 FEES。

VFSS 是临床上应用最广的吞咽障碍检查法^[18], 通过对吞咽时口腔内的咀嚼运动、喉部的上抬及关闭、咽部的蠕动及环咽肌的开放, 钡剂包被的食团通过的路径, 吞咽后口腔、梨状窝、会厌谷的食物残留, 摄入量及患者清除残留食物的能力等各方面的观察, 评估口咽部结构及参与吞咽的肌肉的协调性^[19]。VFSS 能确定是否发生吞咽障碍和严重程度, 最重要的是其能对隐匿性误吸的诊断具有决定的意义。因此, VFSS 也常被誉为吞咽障碍检查的“金标准”。

除了 VFSS, FEES 也是一种重要的评估吞咽功能障碍的方法。FEES 通过鼻腔引入鼻咽内窥镜, 其末梢放置于软腭上; 给予患者用美兰染色的食物、液体, 观察吞咽相关解剖结构、咽期吞咽反射的启动情况、有无咽腔残留及有无会厌下气道染色^[20-21]。与其他吞咽功能评估方法相比, FEES 可以清楚直观地观察病变的位置和结构, 帮助发现造成吞咽困难的解剖学病理原因, 发现食物残留, 有助于分析吞咽功能障碍的发生机制, 帮助检测隐性误吸。FEES 在吞咽前后可以马上直视观察咽喉, 这时聚集的分泌物能够最容易被发现。发生在吞咽前由于溢出的食物进入喉前庭、声门和气管诱发的隐性误吸也能够被发现。吞咽之后马上发生的和吞咽后由于食物保留在会厌谷、梨状窝和喉前庭造成的隐性误吸也能够通过内窥镜发现。

过去认为,当VFSS无法采用的时候,FEES可以被认为是其替代方法^[22],但在临床实践中,我们发现,VFSS和FEES适用范围有所不同。内镜吞咽检查在发现分泌物聚集、解剖学异常等方面优于吞咽造影检查^[23];但内镜吞咽检查对吞咽过程难以辨认,只限于鼻咽到咽喉部位,了解的范围相对局限,对口腔期和食管期吞咽障碍的研究价值有限^[12]。吞咽造影检查操作繁琐,而且还有放射性,对于患者的健康有一定的影响。FEES是一种无放射性的内镜技术,它可以在床旁对患者进行重复检查^[24]。通过检查,可以明确病理性的吞咽运动形式,评价吞咽运动的有效性和安全性,帮助确定食物的一致性和营养的形式,有助于医生针对每一例患者制定特定的治疗方案。因此,我们提出将VFSS和FEES联用来评价脑卒中患者吞咽功能。我们的研究是选择两组年龄相近,病情相似的患者108例,随机分为实验组和对照组,分别采用VFSS联合FEES检查法和VFSS检查法。根据检查结果,采取治疗措施,治疗措施的制定只与检查结果有关,无组别关系。结果显示,实验组和对照组的误吸检出率不同,实验组明显高于对照组,而在研究前,两组患者的基线是一致的,说明VFSS联合FEES检查法可以有效提高吞咽功能的检查精度。随后的治疗是根据两种不同的检查方法所得出的结果进行制定的,两组患者疗效也不同,无论是吞咽功能评分还是治愈率和总有效率,实验组均显著优于对照组。据此,我们可以推断,VFSS联合FEES检查法比VFSS检查法更能反映患者吞咽功能状态,更能精确地指导患者的治疗。由于受时间和样本数量的限制,本次研究并没有进行“FEES病例组”与“VFSS病例组”的比较,这也是我们今后的研究方向,继续增加样本量,希望对指导临床根据病例的实际需求会具有参考意义。

综上所述,VFSS联合FEES可有效提高吞咽功能障碍误吸的检出率,可以更精确地反映患者吞咽功能状态,对患者后期针对性治疗和康复训练有着极其重要的帮助。因此,VFSS联合FEES在脑卒中后吞咽功能评估中有着极其重要的应用价值,值得在临床上推广。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 试验设计、研究实施、数据分析、论文撰写和修订为代欣;数据搜集、数据整理为代欣、魏冰;席家宁审核

参 考 文 献

[1] 陈滢,刘虹,黄杰,等.经皮电刺激治疗双侧延髓腹侧梗死致严重吞咽困难1例报告[J].中国康复医学杂志,2015,30(11):

- 1176-1178. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2015.11.021.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会卒中筛查与防治工程委员会.卒中筛查与防治技术规范[J].中华神经科杂志,2014,47(3): 199-203. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2014.03.014.
- [3] 王爱丽,徐正梅.舒适护理对126例急性脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能恢复的影响[J].重庆医学,2014,43(16): 2105-2106. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.16.054.
- [4] 陈少霞.脑卒中后吞咽障碍综合护理干预进展[J].医学信息,2013,26(20): 669-669. DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2013.20.972.
- [5] 陈央微,徐洛丹.早期鼻饲介入对脑卒中吞咽障碍并发肺部感染的影响[J].吉林医学,2014,35(15): 3357.
- [6] 肖卫红,吴碧玉.脑卒中后吞咽障碍的康复研究进展[J].中国康复理论与实践,2017,23(7): 783-787. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2017.07.009.
- Xiao WH, Wu BY. Progress in rehabilitation of dysphagia after stroke[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2017, 23(7): 783-787.
- [7] 徐永能,卢少萍,赵雪琴,等.老年长期卧床患者误吸预防的研究进展[J].中华护理教育,2017,14(7): 544-547. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2017.07.017.
- [8] 王新德.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,12(6): 379-380.
- [9] 代欣,李继来,杜继臣.认知功能训练对脑卒中后失语症康复疗效的影响[J].中国康复理论与实践,2011,17(1): 66-67. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2011.01.017.
- Dai X, Li JL, Du JC. Effect of Cognition Training on Aphasia after Stroke[J]. Chin J Rehabil Theory and Pract, 2011, 17(1): 66-67.
- [10] 窦祖林,兰月,万桂芳,等.视频吞咽造影检查中使用不同造影剂的对比研究[J].中华物理医学与康复杂志,2009,31(12): 807-811. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.006.
- Dou ZL, Lan Y, Wan GF, et al Contrast agents used for videofluoroscopic study of swallowing[J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2009, 31(12): 807-811.
- [11] 薛亮亮,郭东强.数字化X线吞咽造影对脑血管病患者吞咽功能的分期评价[J].山西医药杂志,2016,45(7): 783-784.
- [12] 王剑,张竹花,刘建汉,等.食管前性吞咽障碍评估[J].协和医学杂志,2012,3(2): 162-165. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2012.02.007.
- Wang J, Zhang ZH, Liu JH, et al. Assessment of pre-esophageal dysphagia: Report of 15 Cases[J]. Medical Journal of Concordia, 2012, 3(2): 162-165.
- [13] 万桂芳,窦祖林,丘卫红,等.说话瓣膜的应用对气管切开并吞咽障碍患者渗漏和误吸的影响[J].中国康复医学杂志,2012,27(10): 949-951. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2012.10.015.
- [14] 张达彬,梁志安,钟燕文. Vitalstim 电针结合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效[J].心血管康复医学杂志,2016,25(3): 335-338. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0074.2016.03.30.
- Zhang DB, Liang ZA, Zhong YW. Therapeutic effects of Vitalstim electroacupuncture combined deglutition training on dysphagia after stroke[J]. Chinese Journal of Cardiovascular Rehabilitation Medicine, 2016, 25(3): 335-338.
- [15] Guillén-Solà A, Marco E, Martínez-Orfila J, et al. Usefulness of the volume-viscosity swallow test for screening dysphagia in subacute stroke patients in rehabilitation income[J]. NeuroRehabilitation, 2013, 33(4): 631-638. DOI: 10.3233/NRE-130997.

· 脑卒中康复专题 ·

血管性痴呆的证候分析及针刺与穴位注射的疗效观察

杨傲然 田昕 公维军

100144 首都医科大学附属北京康复医院中医康复中心(杨傲然、公维军); 100011 北京中医药大学中医学院方药系中药教研室(田昕)

通信作者: 公维军, Email: gwj1971@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.08.005

【摘要】目的 对血管性痴呆(VD)患者进行中医证候学分析,并观察针刺与穴位注射对认知功能及日常生活能力的影响。**方法** 2014年1—12月对首都医科大学附属北京康复医院中医康复中心门诊及病房90例VD患者随机分为两组,穴位注射组和针刺对照组,应用证候量表进行分析,采用穴位注射或针刺治疗血管性痴呆,连续治疗4周,比较两组治疗前后简易精神状态检查(MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、日常生活能力量表(ADL)评分。**结果** 血管性痴呆证候有瘀血阻络、痰浊内阻、肝肾亏虚、肝气郁滞和气血不足,本次观察中瘀血阻络占首位(40%)。治疗后MoCA、MMSE及ADL量表评分与治疗前相比均提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),但是穴位注射组与针刺对照组相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 血管性痴呆证候表现机制为正虚邪凑,针刺及穴位注射对血管性痴呆有较好的治疗作用。

【关键词】 针刺; 痴呆,血管性; 证候; 穴位注射

Vascular dementia syndromes analysis and clinical observation on acupuncture and acupoint injection treatment

Yang Aoran, Tian Xin, Gong Weijun
TCM Rehabilitation Center, Beijing Rehabilitation Hospital of Capital Medical University, Beijing 100144, China(Yang AR, Gong WJ); Department of Traditional Chinese Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100011, China(Tian X)

Corresponding author: Gong Weijun, Email: gwj1971@163.com

【Abstract】Objective To analyze the syndromes of vascular dementia (VD) patients, and to observe the acupuncture effect on cognitive function and life skills. **Methods** From January to December 2014, a total of 90 inpatients and outpatients from TCM Rehabilitation Center of Beijing Rehabilitation Hospital of Capital

- [16] 林铃芳. 吞咽功能筛查在脑卒中后减少患者误吸中的应用价值分析[J]. 中外医疗, 2016, 35(19): 101-102. DOI: 10.16662/j.cnki.1674-0742.2016.19.101.
Lin LF. Analysis of Application Value of Swallowing Function Screening in Reducing of Patients' Aspiration after Cerebral Apoplexy[J]. Chinese & Foreign Medical Treatment, 2016(19): 101-102.
- [17] 邹敏, 席淑新, 曾长娟, 等. 头颈部肿瘤患者吞咽困难生活质量量表的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(8): 760-763. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2013.08.030.
- [18] 郭钢花, 李哲, 关晨霞, 等. 电视透视吞咽检查指导吞咽障碍康复治疗的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(1): 22-25. DOI: 10.3760/ema.j.issn.0254-1424.2010.01.007.
Guo GH, Li Z, Guan CX, et al. Videofluoroscopic swallowing study in planning dysphagia treatment [J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2010, 32(1): 22-25.
- [19] 洪岩, 欧静琳, 洪霞. 流行性乙型脑炎患儿恢复期合并吞咽障碍治疗对策[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(14): 1511-1512. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2012.14.014.
- [20] 杨海芳. 电针联合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2010.
- [21] Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure[J]. Dysphagia, 1988, 2(4): 216-219.
- [22] Doggett DL, Tappe KA, Mitchell MD, et al. Prevention of pneumonia in elderly stroke patients by systematic diagnosis and treatment of dysphagia: an evidence-based comprehensive analysis of the literature[J]. Dysphagia, 2001, 16(4): 279-295. DOI: 10.1007/s00455-001-0087-3.
- [23] 罗雪梅. 头颈部疾病相关吞咽功能障碍的检查方法比较[J]. 中国临床医学, 2012, 19(3): 306-307.
Luo XM. Assessment for Preesophageal Dysphagia[J]. Chinese Journal of Clinical Medicine, 2012, 19(3): 306-307.
- [24] 郭艳霞, 黄家钦. 纤维内镜检查在基层医院吞咽障碍评估中的应用研究[J]. 中国当代医药, 2015, 22(21): 19-21.
Guo YX, Huang JQ. Application research of fiber endoscopy for the assessment of pharyngeal swallowing disorder in the primary hospitals[J]. Chinese Contemporary Medicine, 2015, 22(21): 19-21.

(收稿日期: 2018-01-13)

(本文编辑: 赵静姝)