

咽反射功能对洼田饮水试验评估吞咽障碍准确性的影响

张蒙蒙¹, 孙洁², 陈伟², 徐新平³

【摘要】 目的:研究在急性脑卒中后吞咽障碍患者中,咽反射有无异常对洼田饮水试验(WST)诊断吞咽障碍及筛查误吸的准确性的影响。方法:将急性脑卒中患者根据咽反射检查结果分为咽反射正常、异常组(减弱或消失)。再分别对2组患者行WST和吞咽造影检查(VFSS)。以VFSS为金标准,分别计算WST在咽反射正常、异常组诊断吞咽障碍及筛查误吸的灵敏度、特异度。结果:根据VFSS检查,在咽反射正常组,WST诊断吞咽障碍的灵敏度为98.15%,特异度为40.00%;筛查误吸的灵敏度为60.47%,特异度为68.75%。在咽反射异常组,WST诊断吞咽障碍的灵敏度为88.24%,特异度为42.86%;筛查误吸的灵敏度为36.67%,特异度为72.73%。WST在咽反射异常组患者中筛查误吸的灵敏度低于咽反射正常组,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。但WST对2组患者诊断吞咽障碍的灵敏度、特异度均差异无统计学意义。结论:咽反射功能异常会降低WST筛查误吸的准确性,临床中可将咽反射检查作为WST的补充检查手段,为早期明确患者的误吸情况提供一定帮助。

【关键词】 咽反射;洼田饮水试验;吞咽障碍

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2020.10.006

脑卒中是一种常见的神经系统疾病,其发病率逐年增高。调查报道,约有80%的急性脑卒中患者会出现不同程度的吞咽障碍^[1]。吞咽障碍可引起吸入性肺炎、营养不良、脱水等影响患者生活质量的并发症,严重时甚至会造成生命危险^[2]。因此,早期筛查和诊断脑卒中后可疑吞咽障碍患者显得十分必要。如今,国际公认的评估吞咽障碍的金标准是吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS),但由于受卫生技术条件及病人一般情况等影响,VFSS的早期应用及推广受一定限制。洼田饮水试验(water swallowing test, WST)简单易行、无创安全,是临床中广泛应用的初步筛查方法。而近年来,在大量临床工作中发现,对于部分咽反射异常的患者,尽管WST筛查结果阴性,但在完善VFSS时仍能发现明显的异常情况。关于咽反射功能对WST评估吞咽障碍准确性的影响,国内外尚未有相关文献报道。本研究以VFSS为“金标准”^[3],探讨WST在咽反射正常及异常患者中诊断吞咽障碍及筛查误吸的差异性,以期明确咽反射检查在临床早期筛查中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月~11月在徐州市

中心医院神经内科及康复科住院的脑卒中后吞碍患者100例。入选标准:经头颅CT或MR证实存在脑出血或脑梗死;神志清楚,能够配合完成相关检查;无认知功能障碍,简易精神状态量表评分 ≥ 17 分;存在吞咽障碍临床症状,如流涎、呛咳、吞咽阻塞、食物滞留、口唇闭合不全等。排除标准:脑卒中外的其他疾病引起的吞咽障碍,如食管肿瘤、脑外伤等;有咳嗽咳痰、发热等肺部感染症状者。患者在入组1周内完善咽反射、WST及VFSS检查。根据咽反射检查结果,将100例患者分为咽反射正常组59例,咽反射异常组41例。2组患者一般资料的比较无统计学差异。见表1。

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (d, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
正常组	59	38	21	56.5 \pm 5.6	19.1 \pm 4.2
异常组	41	22	19	53.6 \pm 8.9	17.6 \pm 4.5
t值		1.074		1.802	1.717
P		0.285		0.076	0.089

1.2 评定方法

1.2.1 咽反射检查 检查方法:用压舌板刺激患者舌根、咽后壁等触发区,引起软腭上抬,腭弓缩紧,舌根紧张等恶心反应,即咽反射^[4];检查过程中注意避免过度损伤,减少检查过程中的不适。判断:触觉刺激单侧或双侧咽后壁等部位无反应或反应减弱,则为异常。

1.2.2 WST 检查方法:患者取坐位,准备30ml温开水,嘱其尽量一次性饮下。观察饮水时间、次数及呛咳情况。WST评定分为5种简况:①可一次喝完,无呛咳(a.5s以内;b.5s以上);②分2次以上喝完,无呛咳;③能一次喝完,但有呛咳;④分2次以上喝完,并

基金项目:徐州市科技项目“VFSS(电视荧光放射技术)在卒中后气道管理中的应用研究”(KC18190)

收稿日期:2020-03-05

作者单位:1.徐州医科大学,江苏徐州221004;2.徐州医科大学徐州临床学院康复科,江苏徐州221009;3.蚌埠医学院,安徽蚌埠233030

作者简介:张蒙蒙(1994-),女,研究生,主要从事神经康复及吞咽障碍方向的研究。

通讯作者:孙洁, SJ-8018@163.com

有呛咳;⑤频繁呛咳,难以全部喝完。吞咽障碍阳性判断:WST评为①b或②~⑤,可记为阳性。误吸判断:饮水过程中,出现呛咳者,可视为存在误吸风险,即WST评为③~⑤。

1.2.3 VFSS检查 患者入组后一周内完善VFSS检查。①仪器设备:数字化多功能胃肠造影机。②造影剂制作:应用350mg/ml的碘海醇50ml、增稠剂(奥特顺咽凝固粉)。按照比例调制流质、半流质(碘海醇50ml+增稠剂0.75g)、糊状(碘海醇50ml+增稠剂1.5g)。③检查方法:嘱患者取端坐位,从半流质开始,依次吞咽3种不同性状的造影剂。根据半流质吞咽情况,决定是否继续其他两种造影剂检查。在正侧位下观察患者在吞咽过程中是否存在误吸、呛咳、渗透及残留等临床表现。若患者出现误吸,则立即停止检查。④误吸结果判断:采用Rosenbek渗透-误吸量表判断病人误吸情况^[5]。共分为8级:1级,造影剂未进入气道;2级,进入气道,位于声襞以上且可通过咳嗽清除;3级,进入声襞以上气道,无法自主清除;4级,附着于声襞,能够清除;5级,附着于声襞,但无法通过咳嗽清除;6级,进入声襞以下气道,可从气道清出或进入喉部;7级,进入声襞以下气道,虽可诱发保护性咳嗽反射,但无法清除;8级,进入声襞以下气道,无咳嗽等表现。等级 ≥ 6 级记为误吸阳性。⑥吞咽障碍判断:采用VFSS吞咽困难评定量表进行评估^[6]。该评估量表包括口腔期(食物能否顺利进入咽喉部)、咽期(会厌谷及梨状窝残留情况)及误吸程度3个具体评分内容。总共10分,分数越高,表示吞咽功能越好。评分 < 10 分记为吞咽障碍阳性。

1.3 统计学方法 应用SPSS 16.0软件对数据进行统计学分析。以VFSS为“金标准”,分别计算WST在咽反射正常、异常患者中诊断吞咽障碍和筛查误吸的灵敏度、特异度。应用卡方检验及Fisher确切概率法比较WST对2组患者诊断吞咽障碍及筛查误吸的检出效率。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 WST评估咽反射正常组、异常组患者的吞咽障碍情况 以VFSS为“金标准”,WST诊断正常组患者吞咽障碍的灵敏度为98.15%,特异度为40.00%;筛查误吸的灵敏度为60.47%,特异度为68.75%。WST诊断异常组患者吞咽障碍的灵敏度为88.24%,特异度为42.86%;筛查误吸的灵敏度为36.67%,特异度为72.73%。见表2。

2.2 WST对2组患者评估吞咽障碍准确性的比较 在诊断吞咽障碍方面,2组间的灵敏度($P=0.071$)、特

异度($P=0.689$)差异均无统计学意义。在筛查误吸方面,WST对咽反射正常组患者筛查误吸的灵敏度优于异常组,差异有统计学意义($P=0.045$),2组间特异度的比较差异无统计学意义($P=0.059$)。见表3。

表2 WST和VFSS对2组患者评估吞咽障碍的比较例

	WST	VFSS(诊断吞咽障碍)		VFSS(筛查误吸)		合计
		阳性	阴性	阳性	阴性	
正常组	阳性	53	3	26	5	
	阴性	1	2	17	11	
	合计	54	5	43	16	59
异常组	阳性	30	4	11	3	
	阴性	4	3	19	8	
	合计	34	7	30	11	41

表3 WST在2组人群中诊断吞咽障碍及筛查误吸的准确性对比 %、例

	诊断吞咽障碍		筛查误吸	
	灵敏度	特异度	灵敏度	特异度
正常组	98.15%(53/54)	40%(2/5)	60.74%(26/43)	68.75%(11/16)
异常组	88.24%(30/34)	42.86%(3/7)	36.67%(11/30)	72.73%(8/11)

3 讨论

吞咽障碍是影响脑卒中患者预后的独立性危险因素^[7],可引起营养不良、电解质紊乱、吸入性肺炎等并发症。误吸即声门下误入异物,是导致卒中患者发生相关性肺炎的主要原因^[8]。临床中将误吸分为显性、隐性两种误吸模式。显性误吸是指异物进入声门下,刺激气道,引起气道保护性反射,从而出现呛、咳等症状。隐性误吸是指声门下渗入异物时未引起咳嗽反射。早期诊断吞咽障碍和预测误吸风险,对可疑人群实施干预措施,可显著减少吸入性肺炎的发生率^[9]。

VFSS是国际公认的诊断吞咽障碍的“金标准”,它能够通过点片录像及慢回放,直观展示吞咽的全过程,从而明确吞咽障碍发生的部位、残留及误吸等情况^[10]。因其可以清晰地反映造影剂进入呼吸道的过程,发现隐性误吸,弥补了单纯通过临床症状预测误吸的空白^[11]。但是,VFSS检查在临床早期应用中存在一定局限性^[12]。急性卒中中期危重患者无法耐受搬运过程、病人需承受X线辐射的风险等原因,造成此项检查无法在疾病早期及时应用^[13]。WST于1982年由日本学者洼田俊夫提出^[14],是现在广泛应用的经典初筛手段。现国内外对于WST检出效率的研究,试验对象多为普遍存在吞咽障碍临床表现的患者。而在大量实践工作中发现,WST对于咽反射异常患者的评估效率较低,特别是对于误吸的筛查,存在更高的漏诊率。国内外对此内容研究较少。

本实验研究结果得出,WST对咽反射异常组患者筛查误吸的灵敏度为36.67%,远低于咽反射正常组,

且2组间差异具有统计学意义,说明WST对咽反射异常人群预测误吸的漏诊率较高,筛查结果并不可靠。分析原因,咽反射是一种防止异物误入咽喉和气管的防御机制,通过关闭气道、收缩咽肌及舌运动等将物质排出口腔^[4],其传导通路复杂,主要与咽丛神经(舌咽、迷走神经等)有关,传导中枢位于延髓^[15]。咳嗽反射是刺激气管、支气管等粘膜,冲动经迷走神经传至延髓的咳嗽中枢,再经迷走、膈、肋间等传出神经,引起效应器产生一系列保护反应^[16]。两者都与延髓、迷走神经相关,有共同的解剖基础,因此咽反射异常的吞咽障碍患者,常常提示其咳嗽反射通路受损,导致误吸后呛、咳症状难以发生。Deborah等^[17]也提出两者存在部分相通的机制。同时,咽部感觉功能因受咽丛神经支配,与咽反射有直接关系,而咽感觉缺失则极易导致误吸^[18]。咽反射受损,不仅会干扰WST对于误吸的判断,其本身也可能会导致误吸发生。因此,在临床中应用WST评估咽反射异常患者时,应尤其注意,不能单纯地以呛、咳等症状来判断患者是否存在误吸,要警惕其隐性误吸存在的可能性。

WST对2组病人筛查误吸的特异度均较高,且差异无统计学意义。因此我们认为,实际未有误吸的患者,不会被WST错误地判定存在误吸而接受不必要的干预,从而避免了医疗护理等资源的浪费。此结论与武文娟等^[19]研究观点相同。在诊断吞咽障碍方面,WST对正常组患者的检出效率虽高于异常组,但差异并无统计学意义。暂不能认为咽反射功能对WST诊断吞咽障碍的准确性有较大影响。日后可扩大样本量进一步研究。

呛、咳是评估误吸的重要临床表现。虽然招少枫^[20]已直接采用低浓度柠檬酸刺激咳嗽反射来评估卒中患者的误吸情况,但此项检查需要专门的设备,操作过程较复杂,且无法用于有哮喘、支气管炎等疾病史的患者。咽反射检查对病人一般情况及配合程度要求低,操作简单方便,可作为临床误吸筛查的补充手段。

尽管WST不能精确地评估患者的误吸风险,但因其操作简单、方便、快捷等优点,仍是目前广泛应用的重要筛查手段。在临床应用中,对可疑患者行WST前,可首先检查其咽反射功能,对于无呛咳症状的咽反射异常患者,不能盲目任其自由饮食,应尽早完善VFSS,及时调整饮食策略、提供医疗指导,减少吸入性肺炎的发生。

【参考文献】

[1] Al-Khaled M. Dysphagia Screening in Acute Ischemic Stroke[J].

- European Journal of Neurology. 2019,269(5):699-700.
- [2] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社,2017,1-4.
- [3] Lee JW,Randall DR,Evangalista LM,et al. Subjective assessment of videofluoroscopic swallow studies[J]. Otolaryngol Head Neck Surg,2017,156(5):901-905.
- [4] Spyridon Stefanos, Panagiotis Zoidis, Arthur Nimmo,et al. Managing Gag Reflex during Removable Partial Denture Treatment: A Review and a Clinical Report[J]. Journal of Prosthodontics, 2019,28(6):618-622.
- [5] Smith CH,Logemann JA,Colangelo LA,et al. Incidence and patient characteristics associated with silent aspiration in the acute care setting[J]. Dysphagia,1999,14(1):1-7.
- [6] 尚克中,程英升. 吞咽障碍诊疗学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:5-28.
- [7] Poisson P, Laffond T, Campos S, et al. Relationships between oral health, dysphagia and undernutrition in hospitalised elderly patients[J]. Gerodontology,2016,33(2):161-168.
- [8] Alev,Pervin, Feza. The role of endotracheal aspiration in the diagnosis of ventilator associated pneumonia[J]. Tuberk Toraks, 2013,61(4):288-294.
- [9] Hinchey JA,Shephard T,Furie K,et al. Stroke practice improvement network investigators:formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia[J]. Stroke,2005,36(9):1972-1976.
- [10] Tuikington L,Nund RL,Ward Ec,et al. Exploring current sensory Enhancement practices within videonuosmopic swallow study (VFSS) clinics[J]. Dysphagia,2017,32(2):225-235.
- [11] Costa MM. Videofluoroscopy: the gold standard exam for studying swallowing and dysfunction [J]. Arp Gastroenterol,2010,47(3):327-328.
- [12] Noga, Peter J. Manofluorography in the evaluation of oropharyngeal dysphagia [J]. Dysphagia,2012,27(2):151-161.
- [13] 颜瑜,张继荣,吴珊. 吞咽功能辅助检查的应用现状[J]. 中国康复,2017,32(3):244-247.
- [14] 杜丽洁,姜增誉,王娇,等. Rosenbek 渗透/误吸量表在脑卒中误吸筛查中的应用[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2015,13(10):1225-1226.
- [15] 田勇泉. 耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:122-123.
- [16] 容朝晖,沈策. 咳嗽反射机制的研究进展[J]. 国外医学呼吸系统分册,2005,25(3):168-170.
- [17] Deborah Ramsey, David Smithard, Nora Donaldson, et al. Is the Gag Reflex Useful in the Management of Swallowing Problems in Acute Stroke[J]. Dysphagia ,2005,20(2):105 - 107.
- [18] 张婧,王拥军. 脑卒中吞咽困难异常表现与影像学表现的相关性分析[J]. 中华物理医学与康复杂志,2006,28(3):172-174.
- [19] 武文娟,毕霞,宋磊,等. WST在急性脑卒中后吞咽障碍患者中的应用价值[J]. 上海交通大学学报,2016,36(7):1049-1053.
- [20] 招少枫,何怀,窦祖林,等. 梯度柠檬酸咳嗽反射试验在脑卒中误吸筛查中的临床价值[J]. 中国康复医学杂志,2015,30(4):349-353.