·综述·

老年人口咽吞咽障碍的筛查工具及康复治疗方法的研究进展*

刘悦文[1] 郭 琪[2] 于 莹[2,3]

口咽吞咽障碍(oropharyngeal dysphagia,OD)被定义为安全和/或有效地从口腔向食管形成或移动食物推注的困难[1]。OD在老年人群中的发生率很高,而且还会引起营养不良、脱水、呼吸系统并发症和吸入性肺炎等多种严重的并发症。与年轻人相比老年人的颏舌肌功能下降,更易发生误吸[2]。70岁以上的老年人OD的发病率在15%—91%之间[3—7]。尽管OD存在着这种高流行性,但是OD在临床上却没有得到系统地筛查或适当的管理,也没有引起临床医生和医疗保健人员的重视。因此,我们需要方便、快捷、可靠的筛查工具来早期识别出OD的患者,并探寻有效的康复治疗方法。本综述汇总了OD筛查工具及康复治疗方法的研究进展,希望为今后OD的康复工作提供一定的参考。

1 OD的筛查工具

虽然视频荧光镜和吞咽纤维内窥镜评估是研究吞咽障碍和咽部机制以及评估吞咽有效性和安全性的金标准[8],目前大家对其都比较了解,它们也都有明确的操作方法。但是金标准的实施需要经过培训的专业人员和专业设备,而且并不是每个老年患者都可以进行VFS或FEES检查。而对OD的危险人群进行早期可靠的筛查十分重要,因此有效的筛查方法是很关键的,因为早期筛查有助于降低吞咽障碍的并发症。目前OD的筛查工具主要分为以饮食评估工具(EAT-10)和悉尼吞咽问卷(Sydeny swallow questionnaire,SSQ)等为主的主观筛查工具和以体积-粘度吞咽试验(volume-viscosity swallow test,V-VST)、多伦多床旁吞咽筛查试验(Toronto bedside swallowing screening test,TOR-BSST)、标准的吞咽功能评估量表(standard swallowing assessment,SSA)和吞咽功能评估量表(Gugging swallowing screen,GUSS)等为主的客观筛查工具。

1.1 主观的筛查工具

1.1.1 EAT-10:EAT-10是由Belafsky等[9]在2008年建立的用于筛查吞咽障碍的工具。EAT-10采用Likert 5级评分法,得分≥3为异常。EAT-10的适用范围广、操作方式简单、耗时短,调查可在2min内完成。该工具除了用于记录初始吞咽障碍的严重程度,还可监测患有各种吞咽障碍的患者的治疗反应。EAT-10的有效性和可靠性已经在大量吞咽障碍的患者中得到了证实。该量表自发表以来,已被翻译成希腊语[10]、希伯来语[11]、西班牙语[12]、葡萄牙语[13]、意大利语[14]、土耳其语[15]、瑞典语[16]和阿拉伯语[17]等多种语言而广泛使用。Zuniga等[18]将EAT-10用于预测单侧声带麻痹患者误吸,当EAT-10得分>9时,患者误吸的风险增加5倍,而吸入性风险的准确性分析显示,该工具的敏感性为77.8%,特异性为73.1%。但是该研究是一项样本量较小的回顾性研究,所以有待进一步的验证。Regan等[19]用EAT-10预测稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的误吸,结果表明,当EAT-10得分>9时,它的灵敏度为91.67%,特异性为77.78%,阳性和阴性预测值分别为73.3%和93.3%。EAT-10可快速准确预测稳定期COPD患者的误吸。该研究也是一项回顾性研究且样本量较小,今后有待大样本、高质量的研究来进一步验证。但是,最近Cordier等[20]对EAT-10的心理测量学特征提出了质疑,而且该研究还表明EAT-10翻译成不同的语言可能存在问题,需要对跨文化效度进行更详细的调查。另外,该问卷也没有针对金标准VFS进行对照研究,并且EAT-10作为OD筛选工具诊断的准确性也尚未确立。EAT-10在2013年被翻译成了中文版,王如蜜等[21]验证了EAT-10中文版在急性期脑卒中患者OD筛查中的敏感性和特异性,结果表明,当EAT-10的得分≥1时有较高的敏感度及阴性预测值。但是该研究只在一家医院进行,目前国内缺少多中心的研究。《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)》[22]将EAT-10作为推荐的筛查工具,因此,今后在临床中应当更多的采用此问卷已验证其在吞咽障碍中的筛查效果。

1.1.2 SSQ:SSQ是Wallace等[23]在2000年开发的用于测量OD的自我报告清单,旨在评估OD患者的症状严重程度。它包括17个与吞咽功能和障碍有关的问题,其中16个问题是使用视觉模拟量表(VAS)对参与者进行测试。每个问题进行0—100的评分,总分最高可为1700,分数越高表示吞咽问题越严重。SSQ在国外主要用于评估OD的严重程度。Szczesniak等[24]得出了SSQ参考范围的正常上限得分为234

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.023

*基金项目:国家自然科学基金面上项目(81372118)

1 上海中医药大学,上海市,201203;2 上海健康医学院;3 通讯作者

第一作者简介:刘悦文,女,硕士研究生;收稿日期:2018-08-02

分，用以提高SSQ的效用，此研究未发现SSQ受年龄或性别的影响。但是该研究的对照组挑选的是没有任何吞咽障碍症状和任何可能影响口咽功能的潜在疾病的人，这可能造成研究结果的偏移，今后有待进一步的验证。Arenaz等[25]将SSQ翻译成了瑞典语，瑞典版的SSQ的正常上限得分为111分，具有良好的信效度。但是该研究的样本量很小（试验组20例，对照组20例），有待在大样本量的研究中做进一步的验证。蒋莉莉等[26]引进了SSQ并评价了其中文版在口腔癌患者中的信效度，结果表明，中文版SSQ的Cronbach's α为0.92，各条目的重测信度系数为0.80—0.96，内容效度指数（CVI）为0.91，其心理测量学指标良好，可以用于我国口腔癌患者吞咽障碍程度的评估。

1.2 客观的筛查工具

1.2.1 V-VST：V-VST使用3种不同粘度（花蜜、液体和布丁）和体积（5ml、10ml和20ml），以及脉冲速度计来评估吞咽功能受损和安全性的临床症状[27]。这种临床工具可以确定最佳体积和粘度，以避免每位患者出现并发症。通过V-VST可简单快速（一般需要5—10min）、安全、准确地给予不同粘度和体积的大丸剂，以筛查患有多种疾病的住院和独立生活患者的吞咽障碍。它还可以系统地评估患者吞咽的安全性和有效性。该工具的敏感性为88.2%，特异性为64.7%，阴性预测值为100%[28]。该工具使用多种黏度可以更好地保护患者免于误吸。Jørgensen等[29]用V-VST筛查住院老年患者的OD发病情况，结果表明，V-VST用于筛查住院老年患者OD的整体可靠性很高，但是由于该研究的纳入标准不严格，可能导致个体之间的差异，有待更高质量的研究验证。最近Michel等[30]用V-VST筛查社区痴呆老年人OD的患病率，结果表明，V-VST是一项安全、有效、方便、快捷的筛查试验，非常适合在痴呆的老年人群中使用。在国外V-VST的适用范围广，主要用于筛查患者是否存在吞咽障碍，而且可以确定吞咽的安全性和有效性。同样的V-VST也是《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)》[22]推荐的吞咽障碍筛查工具。但目前国内关于该工具的研究还较少，需要进一步的研究来验证该工具在我国的使用情况。

1.2.2 TOR-BSST：TOR-BSST是Martino等[31]开发的一种简单，敏感，可预测急性和康复期脑卒中患者吞咽障碍的临床工具。TOR-BSST一共有两页，第一页是筛查工具，该工具由三个部分组成，包括两个简短的口腔检查和一个关于吞咽的检查。第二页是管理该工具的标准化说明。通过该工具可以在疾病早期筛查患者是否存在吞咽障碍。良好的筛查工具需要具有高灵敏度和高阴性预测值，而该工具的总体敏感性为91.3%，阴性预测值为93.3%。TOR-BSST已在300多例急性期和康复期的脑卒中患者中进行了测试，并且此工具使用起来快速简便，只需要不到10min的时间即可完成，但是该工具仅适用于脑卒中的患者。王如蜜等[32]首次将TOR-BSST应用于我国脑卒中急性期的吞咽障碍筛查，但筛检效果并没有TOR-BSST研发原作者的研究结果理想，该作者认为可能是由于两者在研究环境和使用环境方面有差距，需要更严谨的研究设计来论证。

1.2.3 SSA：SSA是一种由医务工作者使用的筛查工具，是Perry等[33—34]在2000年提出的用于筛查急性卒中患者吞咽障碍的工具。该工具由三部分组成：第一部分是检查患者是否具有身体筛查能力；第2和第3部分是筛查试验。评估患者的咳嗽、唾液控制能力、口腔运动的灵活性、呼吸障碍和发声情况；如果没有出现问题，则观察患者吞咽水的能力。该工具的敏感性为97%，特异性为90%，阳性和阴性预测值分别为92%和96%，是一项简单、有效的筛查工具，并且通过病房护士就能进行。该工具在国内外都主要应用于脑卒中的患者。由于SSA引入我国较早，所以目前SSA已广泛的应用于评估脑卒中患者的吞咽功能。但陈俊春等[35]将该工具应用于高龄患者的吞咽障碍的评估，结果表明，可以减少高龄老人误吸的风险。

1.2.4 GUSS：Trapl等[36]在2007年提出了使用GUSS来筛查急性卒中患者吞咽障碍和吸入风险。GUSS由两部分组成：第一部分包括能够保持警惕15min，并能成功地吞咽唾液而无需改变声音或流口水。第二部分针对GUSS第一部分得分≥5分者，评估他们对三种不同类型食物推注的吞咽表现。该研究表明，GUSS的敏感性为100%，特异性为69%，阴性预测值为100%。最近，Warnecke等[37]又在较大人群的卒中中心对GUSS进行了重新验证，结果表明，GUSS检测急性卒中患者误吸风险的灵敏度为96.5%，特异性为55.8%；GUSS用于筛查吞咽障碍的敏感性为98.5%，特异性为53.3%。由于其具有快速和可靠的优势，因此建议使用GUSS来识别患有吞咽障碍和误吸风险的卒中患者。在国外GUSS主要用于筛查卒中患者的吞咽障碍。中文版的GUSS已被验证有较好的信效度[38]，在国内主要将其用于筛查卒中患者的吞咽障碍[39—40]、长期气管插管拔管后吞咽障碍的评估[41]和颅脑损伤患者吞咽功能的评估[42]。虽然中文版的GUSS从2013年才引入国内，但从目前的应用范围来看GUSS在国内已得到较广泛的应用。

EAT-10和SSQ可以被普通人使用，并且具有非常方便、快捷的特点。而V-VST、TOR-BSST、SSA和GUSS都是可靠的筛查工具，易于使用并且执行速度很快。最近对筛查和评估工具进行的系统评价表明，仅有V-VST和TOR-BSST灵敏度（≥70%）和特异性（≥60%）在可接受的范围[43]。希望今后引进或开发更多的吞咽障碍评估方法，以加强对VFS准确性的评价。

2 治疗方法

2.1 补偿性治疗法

传统的治疗老年人口咽吞咽障碍的方法是采取补偿性的措施,如增加液体适应,避免安全性受损,以及改变体位和动作以补偿生物力学变化等。在液体中添加增稠剂,以增加粘度和降低渗透和抽吸的风险,是OD患者常用的一种治疗方法。一般常用的是淀粉基增稠剂,但是由于用淀粉基增稠剂在提高药丸粘度的同时会增加吞咽后的残留,并且一般不容易被病人所接受。因此,为了改善淀粉基增稠剂的治疗性能和感官属性,又研发出了新一代的黄原胶基增稠剂。黄原胶类增稠剂能够保持透明液体的清澈性,在唾液接触过程中具有较强的淀粉酶抵抗力,能使多种液体在不同温度下增稠,并能长期保持稳定粘度。Rofes等[44]的研究表明,新的黄原胶基增稠剂能够改善吞咽安全性而不增加口咽残留,对OD患者具有较好的治疗效果。但是患者对这种治疗方法的依从性不高,并且粘度越低,依从性越高。此外,还有一些研究表明,使用增稠剂可能会增加患者脱水的风险。有研究表明,肌功能锻炼能改善OD患者的吞咽功能。Fraga等[45]指出使用肌功能和声带运动相结合比单独的肌功能锻炼能更有效地恢复OD患者的吞咽功能。但是该研究的样本量很小(只有10例患者),采取的是便利抽样的方法,因此,有待在高质量、大样本的研究中做进一步的验证。最近欧洲吞咽障碍协会(ESSD)发表了关于推注粘度对吞咽有效性和安全性影响的白皮书共同声明[46]。该文件的主要结论是增稠剂具有粘度依赖效应:增加粘度可以降低气道侵袭的风险,也是治疗OD患者的有效方法。但是由于吞咽障碍患者对这些产品的接受程度低,因此需要解决残留物增多、粘度增加、食味不佳和治疗依从性等问题。另外,粘度的标准化也很重要。今后,应进行更高质量的随机临床试验来确定患者每种表型的最佳粘度水平,并公布标准化的临床指南。

改变体位对老年OD患者来说是比较容易学习的。一般是要求吞咽时保持直立的姿势,并在饭后保持这种姿势至少30min。常用体位还有将下巴贴近胸部或将头部朝向偏瘫侧,从而保证食物能顺利的推注,避免误吸。改变体位的方法简便易行,患者自己就可以完成。但是由于老年人自身身体状况的原因,并不适用于所有老年OD患者。

2.2 最小规模的干预(minimal-massive interventions,MMI)

MMI实现了以简单和经济的措施治疗许多患者的目的。MMI是一种基于证据的治疗方法,它将经典治疗方法与简单的策略相结合,有助于减少或避免OD的主要并发症[47]。MMI是基于对OD并发症3个主要危险因素的早期评估和治疗:①使用临床工具进行吞咽障碍的评估并改善流体损伤的安全性;②营养评估和食物的三重适应,以改善患者的营养状况;③口腔健康和卫生状况的评估和治疗,以避免口腔呼吸道病原体定植。在第一次评估和建议之后,患者每3个月进行一次随访,以重新评估吞咽,营养状况,口腔健康和卫生,并在必要时调整治疗方案,并评估是否符合建议。MMI包括对营养的评估,因为营养对于老年患者的健康至关重要,营养不良与肌肉减少症、功能受损、虚弱和免疫力受损有关,并对患者的预后产生重要影响。一旦确定了患者的营养状况,就可以有针对性地对患者进行营养补充。而食物的三重适应是指流变(质地和浓度)、热量和蛋白质以及感官属性(口感和味道)。Martin等[48]将MMI用于住院的老年OD患者,结果显示,MMI改善了患者的营养状况,减少了患者的再入院率、呼吸道感染率和死亡率。MMI是一种简单、有效且具有成本效益的措施。但是该研究是一项前瞻性的研究,试验组和对照组的人群选取的是同一家医院的不同时间段患者,因此需要更高质量的随机对照试验验证MMI的效果。

2.3 神经刺激治疗法

虽然补偿性策略可以提高吞咽的安全性,但却不能改变吞咽的生物力学,也不能促进吞咽功能的恢复。因此,近年来出现了一种基于神经刺激的新疗法。目的是通过刺激神经可塑性来恢复受损的吞咽生理学。根据刺激部位的不同,可分为外周刺激技术和中枢刺激技术。研究最多的外周刺激技术是神经肌肉电刺激(咽内或经皮),以及瞬时受体电位香草酸亚型1(TRPV1)激动剂等化学或药理学刺激,如辣椒素和胡椒碱,它们增加了对吞咽传入通路的感觉刺激[49—51]。主要的中枢刺激技术是重复的经颅磁刺激,通过线圈传递磁场以刺激大脑特定区域的无创技术,以及经颅直流电刺激,使用1—2mA电流刺激大脑。然而,因为缺少大样本、高质量的临床研究,所以这些治疗策略的科学证据是有限的。但是,研究的初步结果却是令人鼓舞的[52]。因此,老年人吞咽障碍的治疗快速地从补偿性策略转移到促进吞咽功能恢复上来。成静等[53]研究表明,神经生长因子联合电刺激能更好的治疗老年人的吞咽障碍。Xia等[54]的一项随机对照试验表明,针灸治疗结合标准吞咽训练可有效改善卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能。但是该研究仅是一项单中心、单盲的小样本研究,只分为接受吞咽训练和针灸治疗的针刺组与仅接受吞咽训练的对照组,没有设立单纯针灸治疗组。今后应进行多中心、高质量的研究来进一步验证针灸治疗吞咽障碍的效果。另外,中医外治法治疗吞咽障碍也具有良好的疗效[55]。

3 小结

随着社会老龄化的加剧,OD成了老年人普遍存在的问题且发病率有不断上升的趋势。虽然OD的发生率很高,但是并未引起临床医疗人员和老年患者的重视。筛查工具应该易于使用、快速、便宜且风险低,便于全科医生、护士和其他医疗保健人员使用,无需进行OD的特殊培训。目前,OD

的筛查和评估工具的有效性在临床诊断上已经成熟。筛查应当根据患者本身的具体情况,选择恰当的工具。同时应当尽早将主观和客观的系统筛查工具发展为临床诊断的适宜技术。当务之急是开设OD专病门诊或症状门诊,增强临床管理的意识。

关于OD的康复治疗方法,临床上应根据患者的病情谨慎选择。采取补偿性的措施治疗老年OD患者时,由于老年人的颏舌肌功能下降,容易发生误吸,因此采取此法治疗OD患者时,应先对老年人意识状况、语言状况和整体的健康状况等进行全面的综合评估,以保证吞咽的安全。另外,采用增稠剂治疗OD患者时,应根据患者的具体情况采取个性化的治疗方案。MMI是一种基于证据的简单、经济的治疗措施,而神经刺激疗法是一种可以恢复老年人吞咽功能的措施。但是,目前这两种治疗方法的证据有限,建议将这两种治疗方法在今后的临床工作中进一步的实施和推广。

参考文献

[1] Clavé P, Shaker R. Dysphagia: current reality and scope of the problem[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2015, 12: 259—270.

[2] Feng X, Todd T, Lintzenich CR, et al. Aging-related geniohyoid muscle atrophy is related to aspiration status in healthy older adults[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2013, 68(7):853—860.

[3] Serra-Prat M, Hinojosa G, López D, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons[J]. J Am Geriatr Soc, 2011, 59:186—187.

[4] Carrión S, Cabré M, Monteis R, et al. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital[J]. Clin Nutr, 2015, 34:436—442.

[5] Cabre M, Serra-Prat M, Force L, et al. Oropharyngeal dysphagia is a risk factor for readmission for pneumonia in the very elderly persons: observational prospective study[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2014, 69A(3):330—337.

[6] Okamoto N, Morikawa M, Yanagi M, et al. Association of tooth loss with development of swallowing problems in community-dwelling independent elderly population: the Fujiwara-kyo study[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2015, 70(12): 1548—1554.

[7] Almirall J, Rofes L, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal dysphagia is a risk factor for community-acquired pneumonia in the elderly[J]. Eur Respir J, 2013, 41:923—926.

[8] Speyer R. Oropharyngeal dysphagia: screening and assessment[J]. Otolaryngologic Clinics of North America, 2013, 46 (6):989—1008.

[9] Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, et al. Validity and reliability of the eating assessment tool (EAT-10) [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2008, 117(12):919—924.

[10] Printza A, Kyrgidis A, Pavlidou E, et al. Reliability and validity of the eating assessment tool-10 (Greek adaptation) in neurogenic and head and neck cancer-related oropharyngeal dysphagia[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275(7): 1861—1868.

[11] Abu-Ghanem S, Schechter M, Flesh-Eyni H, et al. Validation of the Hebrew version of the Eating assessment tool-10 (H-EAT-10)[J]. Folia Phoniatr Logop, 2017, 68(6):261—267.

[12] Giraldo-Cadavid LF, Gutiérrez-Achury AM, Ruales-Suárez K, et al. Validation of the Spanish version of the eating assessment tool-10 (EAT-10spa) in Colombia. A blinded prospective cohort study[J]. Dysphagia, 2016, 31(3):398—406.

[13] Nogueira DS, Ferreira PL, Reis EA, et al. Measuring outcomes for dysphagia: validity and reliability of the European Portuguese eating assessment tool (P-EAT-10)[J]. Dysphagia, 2015,30(5):511—520.

[14] Schindler A, Mozzanica F, Monzani A, et al. Reliability and validity of the Italian eating assessment tool[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2013, 122(11):717—724.

[15] Demir N, Serel Arslan S, İnal Ö, et al. Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-EAT-10)[J]. Dysphagia, 2016, 31(5):644—649.

[16] Moller R, Safa S, Ostberg P. Validation of the Swedish translation of eating assessment tool (S-EAT-10)[J]. Acta Otolaryngol, 2016,136(7):749—753.

[17] Farahat M, Mesallam TA. Validation and cultural adaptation of the Arabic version of the eating assessment tool (EAT-10) [J]. Folia Phoniatr Logop, 2016, 67(5):231—237.

[18] Zuniga SA, Ebersole B, Jamal N. Utility of eating assessment tool-10 in predicting aspiration in patients with unilateral vocal fold paralysis[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 159(1):92—96.

[19] Regan J, Lawson S, De Aguiar V. The eating assessment tool-10 predicts aspiration in adults with stable chronic obstructive pulmonary disease[J]. Dysphagia, 2017, 32(5):714—720.

[20] Cordier R, Joosten A, Clavé P, et al. Evaluating the psychometric properties of the eating assessment tool (EAT-10) using Rasch analysis[J]. Dysphagia, 2017, 32(2):250—260.

[21] 王如蜜, 兰纯娜, 张长杰, 等. EAT-10中文版在急性期脑卒中患者口咽期吞咽障碍筛查中的敏感度及特异度评价[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(6):422—426.

[22] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)第一部分 评估篇[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12):881—892.

[23] Wallace KL, Middleton S, Cook IJ. Development and validation of a self-report symptom inventory to assess the severity of oral-pharyngeal dysphagia[J]. Gastroenterology, 2000, 118(4):678—687.

[24] Szczesniak MM, Maclean J, Zhang T, et al. The normative range for and age and gender effects on the Sydney swallow questionnaire (SSQ)[J]. Dysphagia,2014,29(5):535—538.
[25] Arenaz BB, Bulow M. Validation in Swedish of Sydney swallow questionnaire[J]. BMC Res Notes, 2014, 7:742.
[26] 蒋莉莉. 悉尼吞咽问卷在口腔癌患者中的信效度检验[C]. 上海:上海市护理学会,2017:1.
[27] Rofes L, Arreola V, Clave P, et al. The volume-viscosity swallow test for clinical screening of dysphagia and aspiration [J]. Nestle Nutr Inst Workshop Ser, 2012,72:33—42.
[28] Clavé P, Arreola V, Romea M, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration [J]. Clin Nutr, 2008, 27: 806—815.
[29] Jørgensen LW, Søndergaard K, Melgaard D, et al. Interrater reliability of the volume-viscosity swallow test; screening for dysphagia among hospitalized elderly medical patients[J]. Clin Nutr ESPEN, 2017, 22:85—91.
[30] Michel A, Vérin E, Gbaguidi X, et al. Oropharyngeal dysphagia in community-dwelling older patients with dementia: prevalence and relationship with geriatric parameters[J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(9):770—774.
[31] Martino R, Silver F, Teasell R, et al. The Toronto bedside swallowing screening test (TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke [J]. Stroke, 2009, 40:555—561.
[32] 王如蜜, 李月裳, 张长杰, 等. 多伦多床旁吞咽筛查试验在急性期脑卒中后吞咽障碍筛查中的筛检效果评价[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(11):1250—1256.
[33] Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses[J]. Clin Nurs, 2001, 10(4):463—473.
[34] Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part two: detailed evaluation of the tool used by nurses[J]. Clin Nurs, 2001, 10(4):474—481.
[35] 陈俊春, 孙丽凯. 标准吞咽功能评估量表在高龄病人饮食护理中的应用[J]. 护理研究, 2015,29(10):1220—1222.
[36] Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The gugging swallowing screen[J]. Stroke, 2007, 38(11):2948—2952.
[37] Warnecke T, Im S, Kaiser C, et al. Aspiration and dysphagia screening in acute stroke- the gugging swallowing screen revisited[J]. Eur J Neurol, 2017, 24(4):594—601.
[38] 肖树芹, 常红, 武剑, 等. 中文版GUSS吞咽功能评估量表的信效度研究[J]. 中华现代护理杂志, 2013,19(34):4189—4191.
[39] 姚烟, 杨海燕. 中文版吞咽功能评估量表评估脑卒中患者吞咽障碍的可行性分析[J]. 当代护士(上旬刊), 2016,(1):28—29.
[40] 石磊, 王建祥, 彭翔, 等. 洼田饮水试验和Gugging吞咽功能评估量表在老年亚急性脑出血患者中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(11):2688—2690.
[41] 赵丽敏. GUSS在长期气管插管患者拔管后吞咽障碍评估中的应用[D]. 天津: 天津医科大学, 2016.
[42] 柏慧华, 祝晓娟, 张成欢, 等. GUSS量表用于颅脑损伤患者吞咽功能风险评估的信效度分析[J]. 护理学杂志, 2017, 32(18):36—39.
[43] Kertscher B, Speyer R, Palmieri M, et al. Bedside screening to detect oropharyngeal dysphagia in patients with neurological disorders: An updated systematic review[J]. Dysphagia, 2014, 29:204—212.
[44] Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, et al. The effects of a xanthan gum-based thickener on the swallowing function of patients with dysphagia[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2014, 39(10):1169—1179.
[45] Fraga B, Almeida S, Santana M, et al. Efficacy of myofunctional therapy associated with voice therapy in the rehabilitation of neurogenic oropharyngeal dysphagia: a pilot study[J]. Int Arch Otorhinolaryngol, 2018, 22(3):225—230.
[46] Newman R, Vilardell N, Clavé P, et al. Effect of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: white paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD) [J]. Dysphagia, 2016, 31(2):232—249.
[47] Baijens LW, Clavé P, Cras P, et al. European society for swallowing disorders-European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome[J]. Clin Interv Aging, 2016, 11:1403—1428.
[48] Martin A, Ortega O, Roca M, et al. Effect of a minimal-massive intervention in hospitalized older patients with oropharyngeal dysphagia: a proof of concept study[J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(6):739—747.
[49] Rofes L, Arreola V, Martin A, et al. Natural capsaicinoids improve swallow response in older patients with oropharyngeal dysphagia[J]. Dysphagia, 2014, 29:406.
[50] Rofes L, Cola PC, Clave P. The effects of sensory stimulation on neurogenic oropharyngeal dysphagia[J]. J Gastroenterol Hepatol Res, 2014, 3:1066—1072.
[51] Rofes L, Arreola V, Martin A, et al. Effect of oral piperine on the swallow response of patients with oropharyngeal dysphagia[J]. J Gastroenterol, 2014, 49:1517—1523.
[52] Cabib C, Ortega O, Kumru H, et al. Neurorehabilitation strategies for poststroke oropharyngeal dysphagia: From compensation to the recovery of swallowing function[J]. Ann N Y Acad Sci, 2016, 1380:121—138.
[53] 成静, 马绍骏, 曹爽, 等. 神经生长因子在老年吞咽功能障碍治疗中的应用[J]. 中国临床保健杂志, 2016, 19(6):586—588.
[54] Xia W, Zheng C, Zhu S, et al. Does the addition of specific acupuncture to standard swallowing training improve outcomes in patients with dysphagia after stroke? a randomized controlled trial[J]. Clin Rehabil, 2016, 30(3):237—246.
[55] 于书翔, 周鸿飞. 中医外治法治疗吞咽困难研究进展[J]. 临床军医杂志, 2017, 45(3):328—329.