

·综述·

吞咽障碍筛查工具在养老服务中的应用进展*

李 慧¹ 冯 辉¹ 陈荟菁¹ 王如蜜^{2,3}

面对人口老龄化的严峻形势,经过不断努力与探索,我国初步形成了以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养结合的多层次养老服务体系^[1]。据报道,社区居家老年人吞咽障碍发生率为30%—40%,养老机构老年人吞咽障碍发生率达到60%^[2]。吞咽障碍导致老年人发生营养不良、脱水、误吸及误吸性肺炎等并发症^[3]。其中,误吸引起突发室息的死亡率为17%—62%,误吸性肺炎的病死率为21%^[4-5]。尽管社区居家和养老机构中老年人吞咽障碍患病率高且并发症严重,但我国学者多关注于住院老年人的吞咽障碍筛查,而忽略了社区居家及养老机构中老年人的吞咽障碍筛查^[2]。了解和学习老年人的吞咽障碍筛查工具是进行吞咽障碍筛查的前提,本文总结国内外养老服务中常用的吞咽障碍筛查工具,以期为我国在家庭、社区及养老机构中开展吞咽障碍筛查提供参考。

1 吞咽障碍筛查的概念

吞咽障碍筛查是指通过一系列吞咽障碍症状和体征识别未发现的吞咽障碍风险,尤其强调初级卫生保健层面^[2,6]。按照吞咽障碍评估的先后顺序,吞咽障碍筛查可分为:筛查、临床吞咽评估和仪器检查。区分三者的不同对于老年人及其家属、社区和养老机构的服务人员至关重要^[6]。三者不同有:①评估目的不同:筛查要求快速、非侵入、低风险,旨在识别高风险人群^[7-8]。临床吞咽评估则通过全面病史评估、口腔运动检查和进食评估,确认吞咽障碍是否存在、存在部位和严重程度^[6]。仪器检查与临床吞咽评估目的相同,但通过客观技术检查,可进一步发现吞咽障碍的病理生理特征,常用技术有视频透视检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)和吞咽纤维喉镜检查(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES);②适用范围不同:筛查不能界定问题性质和原因,不能指导治疗;而临床吞咽评估和仪器检查可发现解剖和生理特征,为确定治疗策略提供依据^[6];③评估准确性不同:筛查目的是识别吞咽障碍高风险人群,因此需要高灵敏度。灵敏度是指通过筛查将实际有吞

障碍的人诊断为吞咽障碍的比例。相反,临床吞咽评估和仪器检查用于确认吞咽障碍存在、严重程度及治疗措施,因此需要高特异度。特异度指将实际没有吞咽障碍的人诊断为没有吞咽障碍的比例^[6]。因此,筛查、临床吞咽评估和仪器检查是吞咽障碍评估中三个不同的阶段,简便、快速、低风险的筛查工具对老年人及其家属、社区和养老机构人员识别吞咽障碍高风险人群尤为重要。

2 国外养老服务中吞咽障碍筛查工具研究情况

2.1 国外养老服务中吞咽障碍自我筛查量表

国外养老服务中常见的吞咽障碍自我筛查量表不仅可以对吞咽功能评估,还可以对老年人整体功能进行评估,如进食评估问卷调查工具—10^[9](Eat—10)评估了吞咽障碍对心理社会功能及生活质量影响,灵敏度和特异度分别为78%和66%;慕尼黑黑咽困难测试—帕金森疾病^[10](the Munich dysphagia test - Parkinson's disease, MDT-PD)评估了吞咽补偿的健康问题和伴随负担,灵敏度和特异度分别为90%和86%;悉尼吞咽问卷^[11](Sydney swallow questionnaire, SSQ)评估了全身状况、影响吞咽功能的环境因素以及吞咽障碍对生活质量的影。但目前尚未考评SSQ的灵敏度和特异度。只有一小部分量表单纯评估吞咽各阶段症状,如吞咽困难问卷^[12](swallowing disturbance questionnaire, SDQ)、Ohkuma问卷^[13]、社区老年人吞咽障碍风险评估量表^[14](dysphagia risk assessment for community-dwelling older adults, DRACE)。各量表具体维度、适用人群、信效度、准确性、特点见表1。自我筛查量表可帮助老年人在家自查,具有方便、易操作的特点,能及时及早地发现吞咽障碍风险^[15]。自我筛查量表尽管有以上许多优点,但老年人并没有常规使用,这可能反映了老年人缺乏吞咽障碍筛查意识,或缺乏一种被老年人认可的自我筛查工具。

灵敏度和特异度是反映筛查工具性能的重要指标,但部分量表因诊断准确性尚未考评,缺乏灵敏度和特异度数据,如:SSQ、DRACE、Ohkuma问卷。尚缺乏既符合方法学又符

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.022

*基金项目:国家社会科学基金资助项目(16BSH055);美国中华医学基金会资助项目(17-268)

1 中南大学湘雅护理学院,中南大学湘雅泛海健康管理研究院,湖南省长沙市,410013; 2 中南大学湘雅二医院康复医学科; 3 通讯作者
第一作者简介:李慧,女,硕士研究生; 收稿日期:2018-10-23

表1 养老服务中常见吞咽障碍自我筛查量表

名称	条目数	维度数	维度	Cronbach's α系数	适用人群	灵敏度	特异度
Eat-10	10	1	—	0.96	养老机构和文化程度低的老年人筛查准确性低	0.78	0.66
悉尼吞咽问卷(SSQ)	17	3	解剖部位、功能障碍类型、吞咽食团的粘度	—	用于认知正常老年人	—	—
吞咽困难问卷(SDQ)	15	2	口腔期吞咽困难症状、咽期吞咽困难症状	0.8	用于可阅读和理解条目内容的轻度痴呆患者	0.80	0.73
慕尼黑吞咽困难测试—帕金森疾病(MDT-PD)	26	4	吞咽食物和液体的困难程度、吞咽困难与食物摄入关系、吞咽补偿和伴随负担、吞咽补偿的健康问题	0.91	用于早期帕金森患者吞咽功能评估	0.90	0.86
社区老年人吞咽障碍风险评估量表(DRACE)	12	4	各期吞咽困难症状、准备阶段及口腔阶段花费时间、隐性误吸相关发烧、卡在喉咙和食管的感觉	0.88	不适合严重痴呆老年人吞咽障碍筛查	—	—
Ohkuma问卷	15	5	口腔和食管功能、咽功能、口腔消化、气道保护功能、肺炎病史	0.83	用于老年人吞咽障碍筛查	—	—

注:“—”表示缺乏相关数据

合心理测量学要求,且适合老年人自查的吞咽障碍筛查工具^[16]。未来发展自我筛查量表时需更加严谨的科学方法,注重准确性、可靠性、信效度多方面的考量。

2.2 国外养老服务中吞咽障碍筛查试验

2.2.1 饮水试验类:饮水试验是最经典、应用最广泛的筛查试验,以洼田饮水试验(water-swallowing test, WST)和3盎司饮水试验(3-oz water swallow test)^[17-18]为代表。二者饮水容量分别为30ml和90ml水,此外,还有3ml改良饮水试验(3-ml modified WST, MWST)、标准吞咽功能评估量表^[7](standardized swallowing assessment, SSA)(5ml和60ml)、多伦多床旁吞咽筛查试验^[19](Toronto bedside swallowing screening test, TOR-BSST)(10ml)、急性卒中吞咽障碍筛查^[20](acute stroke dysphagia screen, ASDS)(约90ml)、耶鲁吞咽方案^[21](Yale swallow protocol)(约90ml)等不同容量的饮水试验。WST和3盎司饮水试验的特点是灵敏度高(90%以上),但特异性很低(20%—30%)^[17]。欧洲老年医学白皮书指出^[2],吞咽障碍筛查工具的诊断性能最低应满足:以诊断“金标准”为参考,灵敏度>70%,特异度>60%。Brodsky等^[22]研究表明:连续饮水[连续不间断地饮下大容量(90—100ml)水]可以提高饮水试验敏感度,而单次小口(1—20ml)饮水可以提高饮水试验特异度。SSA将连续饮水和单次小口饮水联合使用,提高了筛查的敏感度和特异度(分别为94%和65%),且便于护理人员、全科医生使用,在国外养老机构中广泛应用^[7]。饮水试验的不足是不能识别隐性误吸,增加了吸入性肺炎发生率^[17]。

2.2.2 不同稠度质地食物筛查类:Guss吞咽功能评估量表(Gugging swallow screen, GUSS)^[23]和容积—粘度吞咽测试(the volume- viscosity swallow test, V-VST)^[24]通过测试老

年人吞咽不同稠度质地食物的能力评估吞咽功能,灵敏度分别为100%和94%,特异度分别为69%和88%。二者具有以下优点:①可测试老年人吞咽食物的能力;②可根据筛查结果为老年人推荐详细的进食方案,增加了养老服务中吞咽测试的应用价值;③吞咽测试不从吞咽水能力测起,而从吞咽半固体能力开始。有研究表明,吞咽障碍患者吞咽水时发生误吸的风险明显高于吞咽半固体时^[23,25],故GUSS和V-VST相比传统饮水试验安全性更高。此外,V-VST结合血氧变化评估吞咽功能,可发现隐性误吸^[24]。因此,GUSS和V-VST在专业人员缺乏和医疗设施有限的社区和养老机构中应用广泛^[7,26]。

2.2.3 其他:除通过饮水能力或进食不同稠度质地食物能力评估吞咽功能外,还有无需进食或水的筛查方法,如:简易吞咽激发试验^[27](simple swallow provocation test, S-SPT)、简单咳嗽试验^[28](simple cough test, SCT)、反复唾液吞咽试验^[29](repetitive saliva swallowing test, RSST)、Mann吞咽能力评估^[30](Mann assessment of swallowing ability, MASA)、蓝颜色试验^[3]等。在S-SPT与饮水试验的对比研究中,发现S-SPT的诊断能力优于WST^[27];SCT是专门用于筛查隐性误吸的工具^[28];S-SPT和SCT基本不受认知能力和交流能力影响,对于痴呆老人和失能老人有较大的应用价值^[28]。MASA为具有专业经验人员使用的他评量表,研究发现MASA有预测老年人死亡和肺炎发生的作用^[30]。RSST广泛用于老年人吞咽障碍筛查,但认知障碍者执行RSST有困难,不适合痴呆老人中吞咽障碍的筛查^[27]。蓝颜色试验适用于社区居家或养老机构中气管切开老年人中吞咽障碍的筛查^[3]。见表2。

表2 养老服务中常见吞咽障碍筛查试验

名称	筛查方法	观察指标	适用人群	特点	灵敏度	特异度
洼田饮水试验(WST)	患者端坐位,将30mL温开水尽量一次性咽下	呛咳、饮水次数、时间	重度失能失智老人行WST困难	灵敏度高、特异性低;不能识别隐性误吸	97.5%	20%
3盎司饮水吞咽测试	在没有干预的条件下要求患者用杯子饮3盎司水	咳嗽、声音变化	重度失能失智老人行此试验困难	筛查中患者连续饮大量水,容易发生误吸	94%	30%
标准吞咽功能评估量表(SSA)	患者清醒坐直,依次给予5ml水3次,60ml水1次	流涎、呛咳、气促、声音变化	养老机构吞咽障碍筛查的合适工具	准确性高、简单方便且适合护士使用	94%	65%
多伦多床旁吞咽筛查试验(TOR-BSST)	反复观察患者用勺子和杯子饮水后反应	呛咳、流涎、声音改变	适合意识清楚、能坐起、配合简单指令的老人	操作简单,适合护士、全科医生使用	96%	68%
急性卒中吞咽障碍筛查(ASDS)	①格拉斯哥昏迷评分是否<13分;②面部是否对称;③舌头是否对称;④鄂是否对称;⑤3盎司饮水试验是否阳性	咳嗽、声音改变	老年人吞咽障碍筛查工具,尤其是痴呆老人	考虑筛查对象的意识	94%	66%
耶鲁吞咽方案	包括3盎司饮水试验、简易认知评估、口腔情况检查三部分内容	咳嗽、声音改变	适合意识清醒老年人	有明确排除标准	100%	64%
GUSS 吞咽功能评估量表(GUSS)	通过测试吞咽糊状食物、液体食物和固体食物能力评估吞咽功能	吞咽启动时间、咳嗽、流涎、声音改变	适合养老机构老年人筛查	灵敏度高、便于护士使用、筛查安全性高	100%	69%
容积—粘度吞咽测试(V-VST)	测试低(水样液体)、中(糖浆稠度)、高(布丁稠度)三种浓度食物以5ml、10ml、20ml分别推注给患者的反应	咳嗽、音质变化、血氧饱和度和、流涎、口咽残留、吞咽次数	欧洲联盟老年医学会推荐V-VST作为老年人筛查工具	可发现隐性误吸;准确测试吞咽食物能力	94%	88%
简易吞咽激发试验(S-SPT)	患者取仰卧位,经一侧前鼻孔导入细导管(0.5mm)入患者鼻咽部,分别注入0.4ml和2ml蒸馏水	吞咽动作出现的潜伏时间	老年人吞咽障碍和误吸筛查工具,尤其适合痴呆老人	不受认知功能和交流能力影响	100%	83%
简单咳嗽试验(SCT)	用便携式网状雾化器经口吸入柠檬酸生理盐水雾化气	第一次咳嗽发生的时间	适合老年人筛查,尤其适合痴呆老年人	专门用于筛查隐性误吸的工具	92%	94%
反复唾液吞咽试验(RSST)	患者取坐位或半坐卧位,尽量快速反复吞咽	吞咽次数、喉上抬幅度	认知障碍老人行RSST困难	操作简单、方便	—	—
Mann 吞咽能力评估(MASA)	一般情况、口腔准备期、口腔期、咽期	—	用于非自理老人筛查	有预测老年人死亡和肺炎发生作用	75%	90%
蓝颜色试验	滴4滴亚甲基蓝于患者舌面,每4h滴1次,共6次;也可将亚甲基蓝与食物或水混合,分3次口服	观察气管套管中是否有蓝颜色	只适合气管切开老年人	只能确认是否存在误吸,不能识别口咽期吞咽障碍	—	—

注:“—”表示缺乏相关数据

3 国内养老服务中吞咽障碍筛查工具研究情况

我国自己发展的工具有:①临床护理用吞咽功能评估工具(clinical nursing swallowing assessment tool, CNSAT),是由黄延宝等^[31]发展的用于脑血管病患者吞咽功能评估。CNSAT包括口唇运动、流涎、舌运动、喉提升、咳嗽、饮水试验6个条目。每个条目的评定结果根据吞咽障碍严重程度分为4个等级,计分为0、2、4、6分。总分36,得分越高吞咽功能越差。6分为吞咽障碍界定值。Cronbach's α 为0.88。②中国脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准(China stroke scale, CSS)中吞咽困难亚量表,通过患者进食情况评估吞咽

功能,分5个级别,0分正常,分数越高吞咽障碍程度越低^[32]。重测信度0.80,评定者间信度0.71,预测准确率为71.4%。CNSAT和CSS中吞咽困难亚量表都没有与吞咽障碍诊断“金标准”比较,且未在老年人中应用。

我国养老机构和社区居家老年人中吞咽障碍发生率分别为30%和10%,均低于世界水平发生率(60%和30%—40%)^[2,33—34],原因可能与筛查工具的选择有关。据调查,60岁以上老年人中,失能老年人占18.3%,失智老年人占8.3%,养老机构中失能失智老年人的比例则更高^[35]。我国养老服务中常用的筛查工具多数由国外引进,以WST为主^[33—34]。但

重度失能失智老人行WST困难^[3],使用WST筛查吞咽障碍时会遗漏部分重度失能失智老人的筛查,且研究发现重度失能失智老人患吞咽障碍的风险比自理老人更高^[2,26],因此,我国社区居家和养老机构老年人吞咽障碍的检出率相对较低。另外,我国养老服务中筛查工具多数由脑卒中后患者吞咽障碍筛查工具中直接引用,其在养老机构和社区居家老年人群中的筛查准确性和可靠性未知。因此,我国吞咽障碍筛查工具不能满足养老机构和社区居家老年人的筛查需求。据文献报道,公开发表的筛查工具中,50%来自美国,20%来自英国,其他来自以色列、日本、荷兰、意大利等国家^[8]。我国发展的吞咽障碍筛查工具占比小、影响力低。因此,我国未来急需发展安全、可靠、预测性能高,适合养老机构和社区居家老年人的筛查工具。

4 借鉴与启发

4.1 养老服务中吞咽障碍筛查工具的选择要点

养老服务中吞咽障碍筛查工具应简单、准确、快速、便宜、低风险,便于全科医生、护理人员及其他初级卫生保健者使用^[2]。此外,应特别注意以下几点:①老年人好发隐性误吸^[36],因此,应尽量选择可识别隐性误吸的筛查工具;②为便于老年人及其照顾者依据吞咽功能情况制定及修改饮食方案,进行吞咽障碍管理^[37],应尽量选择可评估吞咽障碍严重程度的筛查工具;③社区及养老机构的专业人员和医疗设备缺乏,且老年人肌肉力量和弹性下降,容易发生误吸,因此,筛查时应尽量选择安全性高的工具^[2]。

4.2 护理人员在实施吞咽障碍筛查过程中具有重要作用

护理人员是老年人的直接照顾者,是协助老年人进食水和食物的主要人员,并且24h的为老年人提供照料服务,因此,护理人员在早期识别吞咽障碍和误吸风险中处于首要位置^[38-39]。研究发现^[40-41],护理人员及早对老年人行吞咽障碍筛查,可有效减少肺炎、营养不良和脱水等并发症的发生。对护理人员进行吞咽障碍筛查培训,并授予护理人员筛查权限,是早期筛查吞咽障碍高风险人群的重要保证^[38]。然而,国内对吞咽障碍筛查工作未予足够重视,筛查常由医生和言语治疗师进行,目前尚缺乏护理人员进行吞咽障碍筛查的明确操作规范^[3]。未来需对护理人员进行吞咽障碍筛查培训,明确护理人员行吞咽障碍筛查的资质,并建立操作规范。

5 小结

本文介绍了国内外养老服务中吞咽障碍筛查工具的研究情况。大多数筛查工具由国外发展而来,我国自己发展的筛查工具占比非常小。此外,国内多数吞咽障碍筛查工具在养老机构和社区居家老年人群中的筛查准确性和可靠性未知,一定程度上限制了我国养老服务中吞咽障碍管理的发

展。因此,我国要加强对吞咽障碍筛查工具研究,发展适合我国养老机构和社区居家老年人的吞咽障碍筛查工具,为进行吞咽障碍管理提供依据,从而减少误吸、肺炎、营养不良、死亡等并发症,提高老年人生活质量。

参考文献

- [1] 民政部. 我国初步形成多层次养老服务体系[EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/03/content_5070049.html, 2016—5—03.
- [2] Baijens LW, Clave 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.
- [3] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2017. 10—35.
- [4] 宁璞, 杨菁菁, 孙铁英, 等. 住院老年人吸入性肺炎患病率及其危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(4):428—432.
- [5] Lanspa MJ, Jones BE, Brown SM, et al. Mortality, morbidity, and disease severity of patients with aspiration pneumonia[J]. J Hosp Med, 2013, 8:83—90.
- [6] Wirth R, Dziewas R, Beck AM, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons—from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting[J]. Clin Interv Aging, 2016, 11:189—208.
- [7] Park YH, Bang HL, Han HR, et al. Dysphagia screening measures for use in nursing homes: a systematic review[J]. J Korean Acad Nurs, 2015, 45:1—13.
- [8] Etges CL, Scheeren B, Gomes E, et al. Screening tools for dysphagia: a systematic review[J]. CoDAS, 2014, 26:343—9.
- [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, 117:919—924.
- [10] Simons JA, Fietzek UM, Waldmann A, et al. Development and validation of a new screening questionnaire for dysphagia in early stages of Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2014, 20:992—998.
- [11] 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, 118:678—687.
- [12] Manor Y, Giladi N, Cohen A, et al. Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2007, 22:1917—1921.
- [13] Kawashima K, Motohashi Y, Fujishima I. Prevalence of dysphagia among community-dwelling elderly individuals as

- estimated using a questionnaire for dysphagia screening[J]. *Dysphagia*, 2004, 19:266—271.
- [14] Miura H, Kariyasu M, Yamasaki K, et al. Evaluation of chewing and swallowing disorders among frail community-dwelling elderly individuals[J]. *J Oral Rehabil*, 2007, 34: 422—427.
- [15] Keage M, Delatycki M, Corben L, et al. A systematic review of self-reported swallowing assessments in progressive neurological disorders[J]. *Dysphagia*, 2015, 30:27—46.
- [16] Magalhães Junior HV, Pernambuco LA, Lima KC, et al. Screening for oropharyngeal dysphagia in older adults: A systematic review of self-reported questionnaires[J]. *Gerodontology*, 2018, 35:162—169.
- [17] 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.
- [18] Osawa A, Maeshima S, Tanahashi N. Water-swallowing test: screening for aspiration in stroke patients[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2013, 35:276—281.
- [19] 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.
- [20] Edmiston J, Connor LT, Loehr L, et al. Validation of a dysphagia screening tool in acute stroke patients[J]. *Am J Crit Care*, 2009, 19:357—364.
- [21] Warner HL, Suiter DM, Nystrom KV, et al. Comparing accuracy of the Yale swallow protocol when administered by registered nurses and speech-language pathologists[J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23:1908—1915.
- [22] Brodsky MB, Suiter DM, Gonzalez-Fernandez M, et al. Screening accuracy for aspiration using bedside water swallow tests: a systematic review and meta-analysis[J]. *Chest*, 2016, 150:148—163.
- [23] Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen[J]. *Stroke*, 2007, 38:2948—2952.
- [24] Clave 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.
- [25] John JS, Berger L. Using the gugging swallowing screen (GUSS) for dysphagia screening in acute stroke patients[J]. *J Contin Educ Nurs*, 2015, 46:103—104.
- [26] Park YH, Han HR, Oh BM, et al. Prevalence and associated factors of dysphagia in nursing home residents[J]. *Geriatr Nurs*, 2013, 34:212—217.
- [27] Baba Y, Teramoto S, Hasegawa H, et al. Characteristics and limitation of portable bedside swallowing test in elderly with dementia: comparison between the repetitive saliva swallowing test and the simple swallowing provocation test[J]. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*, 2005, 42:323—327.
- [28] Sato M, Tohara H, Iida T, et al. Simplified cough test for screening silent aspiration [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2012, 93:1982—1986.
- [29] Kondoh J, Ono T, Tamine K, et al. Effect of complete denture wearing on tongue motor biomechanics during swallowing in edentulous older adults[J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2015, 15:565—571.
- [30] Chojin Y, Kato T, Rikihisa M, et al. Evaluation of the Mann assessment of swallowing ability in elderly patients with pneumonia[J]. *Aging Dis*, 2017, 8:420—433.
- [31] 黄宝延, 沈宁, 李胜利, 等. 临床护理用吞咽功能评估工具的信效度研究[J]. *中华护理杂志*, 2007, 42(2):127—130.
- [32] 宋岳涛. 老年综合评估[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2012. 158—166.
- [33] 韩维嘉, 孙建琴, 谢华, 等. 老年吞咽障碍者营养与生活质量现状[J]. *中国老年学*, 2014, 34:3438—3440.
- [34] 王田田, 赵艳伟, 郭欣颖, 等. 住院老年患者吞咽障碍与衰弱的相关性研究[J]. *护理学杂志*, 2018,33(3):47—49.
- [35] 全国老龄办. 第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查[EB/OL]. <http://www.cncaprc.gov.cn/contents/2/177118.html>, 2016—10—09.
- [36] 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—928.
- [37] Fedder WN. Review of evidenced-based nursing protocols for dysphagia assessment[J]. *Stroke*, 2017, 48:e99—e101.
- [38] Jiang JL, Fu SY, Wang WH, et al. Validity and reliability of swallowing screening tools used by nurses for dysphagia: a systematic review[J]. *Tzu Chi Medical Journal*, 2016, 28:41—48.
- [39] Park YH, Han HR, Oh S, et al. Validation of the Korean version of the standardized swallowing assessment among nursing home residents[J]. *J Gerontol Nurs*, 2014, 40(2): 36—37.
- [40] Palli C, Fandler S, Doppelhofer K, et al. Early dysphagia screening by trained nurses reduces Pneumonia rate in stroke patients: a clinical intervention study[J]. *Stroke*, 2017, 48:2583—2585.
- [41] Hines S, Kynoch K, Munday J. Nursing interventions for identifying and managing acute dysphagia are effective for improving patient outcomes: a systematic review update[J]. *J Neurosci Nurs*, 2016, 48:215—223.