

# 超声检查评估帕金森病患者的吞咽功能障碍<sup>\*</sup>

袁媛<sup>\*\*</sup>, 吴珊<sup>\*\*\*</sup>

(贵州医科大学附院 神经内科, 贵州 贵阳 550004)

**[摘要]** 目的: 超声评价帕金森病(PD)患者的吞咽运动。方法: 选取有吞咽障碍的PD患者38例为PD组, 另选取40例无任何吞咽障碍的后循环缺血病人作为对照组, 超声检测各组受试者空咽及吞咽5 mL水时口腔期及咽期的运动时间, 并进行组间比较, Logistic回归分析PD患者吞咽功能的影响因素。结果: PD组受试者空咽及吞咽5 mL水时口腔期及咽期的运动时间均明显长于对照组受试者, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); Logistic回归分析显示病程和Hoehn-Yahr分级是影响PD病人吞咽功能的危险因素。结论: B/M型超声能够用于评估吞咽功能, 安全无创, 有吞咽障碍的PD患者的吞咽时间在口腔期、咽期较无吞咽障碍者延长。

**[关键词]** 超声; 帕金森病; 吞咽障碍; 回归分析

**[中图分类号]** R742.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2019)02-0209-04

**DOI:**10.19367/j.cnki.1000-2707.2019.02.017

## Assessment of Dysphagia in Patients with Parkinson Disease: Use of Ultrasonography

YUAN Yuan, WU Shan

(Department of Neurology, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the swallowing movement in patients with Parkinson disease (PD) by ultrasonography. **Methods:** 38 patients with PD were selected. The patients all had dysphagia. 40 patients with posterior circulation ischemia without dysphagia were selected as the control group. Ultrasonography was used to detect the movement time of the oral and pharyngeal phase when just swallowing and swallowing 5 mL of water in each group of subjects. Comparisons were conducted between groups and Logistic regression was used to analyze the influencing factors of swallowing function in Patients with PD. **Results:** The duration of oral and pharyngeal movements in the PD group was significantly longer than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The results of Logistic regression analysis showed that disease duration and Hoehn and Yahr scale is a risk factor affecting swallowing function in patients with PD. **Conclusion:** B/M mode ultrasonography which is safe and non-invasive can be used to evaluate the swallowing function. The swallowing time of patients with PD was prolonged during oral and pharyngeal phase.

**[Key words]** ultrasound; Parkinson disease; dysphagia; regression analysis

帕金森病(Parkinson disease, PD)患者可合并吞咽障碍, 造成呛咳、误吸等并发症, 影响患者的生活质量。有报道显示, 至少三分之一的帕金森病患者存在口咽吞咽困难<sup>[1]</sup>, 在合并吞咽障碍的帕金

森病患者感染并发症的发生率升高, 死亡率也增加。故客观、准确的评估吞咽障碍对指导治疗及患者康复尤为重要。本研究采用超声评估帕金森病患者的吞咽功能。

<sup>\*</sup>[基金项目] 贵州省科技合作计划项目[黔科合 LH 字(2015)7407]

<sup>\*\*</sup> 贵州医科大学 2015 级硕士研究生

<sup>\*\*\*</sup> 通信作者 E-mail: wuwushan@163.com

网络出版时间: 2019-02-28 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20190228.2130.017.html>

# 1 对象与方法

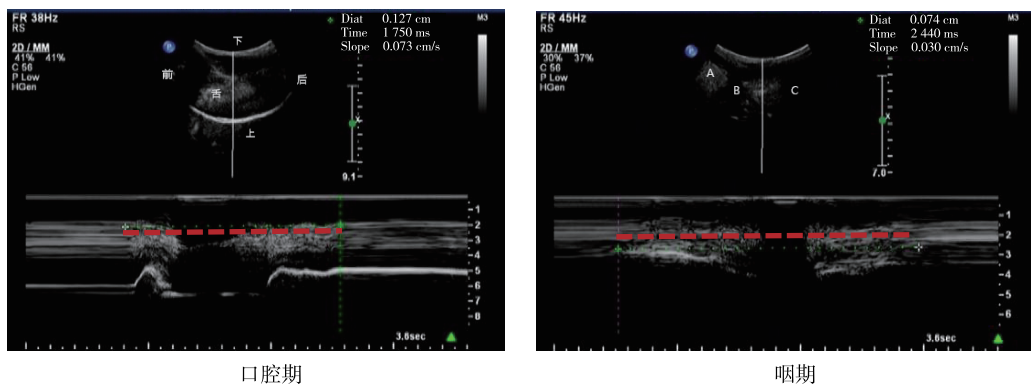
## 1.1 研究对象

选取 2016 年 11 月~2017 年 10 月住院的 PD 患者 38 例作为 PD 组,均符合 2014 年中华医学会中国帕金森病治疗指南(第三版)的诊断标准<sup>[2]</sup>。PD 组男性 19 例(50.0%)、女性 19 例(50.0%),年龄 54~86 岁、中位年龄 73.5 岁,病程均在 2~12 年,均无明显智能减退,合并糖尿病 5 例(13.2%)、高血压 20 例(52.6%);依据病情严重程度进行 Hoehn-Yahr 分级。另选取 40 例无吞咽障碍的同期住院的后循环缺血病人为对照组,男性 20 例(50.0%)、女性 20 例(50.0%),年龄 50~80 岁、中位年龄 70 岁,合并糖尿病 8 例(20.0%)、高血压 16 例(40.0%)。两组患者性别、年龄及并发症比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。PD 组患者均自诉有吞咽障碍,可表现为进水或进食时有呛咳或梗咽感、吞咽不顺利,需多次、小口、少量吞咽,偶有误吸等。所有受试者意识清楚,无认知障碍[经

简易智能量表(MMSE)评估排除认知障碍],无咽喉部炎症,无卒中病史等其他易引起吞咽困难的疾病,且能保持直立坐位配合检查。

## 1.2 方法及观察指标

采用 Philips 公司 iu22 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为 1~5 MHz。操作由 2 位医生完成,1 人固定探头,1 人观察超声图像及操作超声仪器。患者取坐位,固定患者头部,将超声探头先放置于颌下正中,嘱患者做吞咽动作,随着舌的运动,屏幕上会呈现出相应的曲线变化,根据曲线变化的起始与结束,可测量出舌体在吞咽过程中的运动总时间,以此代表吞咽过程中口腔期的时间;将探头放置于舌骨与甲状软骨上缘之间,嘱患者做吞咽动作,测量曲线起始与结束,以此代表吞咽过程中咽期的运动总时间(图 1)。同样方法采集患者吞咽 5 mL 水时的两期图像,记录所需时间。每两次吞咽间隔至少 30 s,避免吞咽肌群疲劳。比较两组受试者空咽及吞咽 5 mL 水时口腔期及咽期的运动时间,Logistic 回归分析 PD 患者吞咽功能的影响因素。



注:红色虚线分别代表口腔期、咽期运动总时间,咽期图像中 A 为舌,B 为舌骨声影,C 为甲状软骨上缘声影

图 1 口腔期及咽期超声图像

Fig. 1 Ultrasound images of oral and pharynx phase

## 1.3 统计学方法

采用 SPSS 24.0 进行统计学分析,计量资料以均值±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,同组数据比较采用配对  $t$  检验,组间数据比较采用独立  $t$  检验;Logistic 回归分析 PD 患者吞咽功能的影响因素。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

# 2 结果

## 2.1 空咽及吞咽 5 mL 水时各期的运动时间

对照组及 PD 组受试者空咽及吞咽 5 mL 水时

各期的运动时间组内比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但 PD 组受试者空咽及吞咽 5 mL 水时口腔期及咽期的运动时间均明显长于对照组受试者,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

## 2.2 吞咽功能影响因素的 Logistic 回归分析

以性别、年龄、病程、Hoehn-Yahr 分级为自变量,Logistic 回归分析 PD 患者吞咽功能的影响因素,结果显示,病程和 Hoehn-Yahr 分级是影响 PD 患者吞咽功能的危险因素( $P<0.05$ ),性别和年龄对 PD 患者吞咽功能无明显影响( $P>0.05$ ),见表 2。

表 1 对照组及 PD 组受试者空咽及吞咽 5 mL 水各期的运动时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 1 Comparison of movement time of just swallowing and swallowing 5 mL water between control group and PD group

时期	对照组		PD 组	
	空咽	吞咽 5 mL 水	空咽	吞咽 5 mL 水
口腔期	1 751. 64 ± 314. 76	1 693. 09 ± 397. 94	2 341. 07 ± 831. 16 <sup>(1)</sup>	2 103. 73 ± 695. 95 <sup>(1)</sup>
咽期	1 935. 62 ± 440. 28	1 811. 33 ± 402. 58	2 321. 18 ± 634. 29 <sup>(1)</sup>	2 508. 88 ± 615. 78 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> 与对照组同时期比较,  $P < 0. 05$

表 2 PD 患者吞咽功能影响因素的二元 Logistic 回归分析

Tab. 2 Binary Logistic regression analysis of factors influencing swallowing function in patients with PD

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wals</i>	<i>P</i>	95% <i>CI</i>
性别	-0. 105	0. 562	0. 035	0. 851	0. 299 ~ 2. 710
年龄	0. 140	0. 072	3. 809	0. 051	0. 755 ~ 1. 001
病程	1. 232	0. 343	12. 914	<0. 001	1. 751 ~ 6. 710
Hoehn-Yahr 分级	3. 645	1. 123	10. 540	0. 001	4. 240 ~ 345. 901

3 讨论

PD 是临床中常见的易出现吞咽障碍的疾病,且后期易导致吸入性肺炎、窒息等相关并发症,并可导致营养及水摄入不足,随着老龄化的快速进展,PD 这一类与年龄相关的疾病患者越来越多,所以由吞咽障碍所带来的问题将越来越突出。故客观、准确的发现吞咽障碍出现的部位及潜在的吞咽障碍风险并加以相应的康复治疗对预防或防止并发症有重要意义,尤其是预防隐匿性误吸(silent aspiration)<sup>[3]</sup>。2000 年,有学者将 B + M 型超声应用于对吞咽过程中舌的观察<sup>[4]</sup>,后有更多学者开始使用这项技术来评估吞咽功能<sup>[5-7]</sup>。Shawker 等<sup>[8-9]</sup>用其评估吞咽过程中舌的运动,而李昶田<sup>[6]</sup>的研究中表明吞咽障碍的患者在口腔期的运动时间较正常受试者长;而对咽期的评估,也陆续有人探索<sup>[10]</sup>。本研究中,对照组受试者空咽及咽 5 mL 水于口腔期及咽期的吞咽运动时间差异无统计学意义,即可认为在健康人中有无食物或水的刺激,对吞咽动作的完成时间无明显影响;不论口腔期还是咽期,吞咽 5 mL 水均比空咽所需时间缩短,可以认为少量水的刺激可促进吞咽动作的完成,这与 Miller 等<sup>[11]</sup>发现的吞咽 5 mL 和 10 mL 吞咽物较空咽时所用时间缩短结论相同,这可能是适当的刺激能促进咽缩肌收缩所致;但由于本研究中 5 mL 量较少,尚未达一口量上限<sup>[12]</sup>,故大于 5 mL 吞咽量时吞咽运动的影响需进一步研究。

PD 组受试者空咽及咽 5 mL 水于口腔期及咽

期的吞咽运动时间差异无统计学意义,但于咽期吞咽 5 mL 水比空咽所需时间增加,这与谢朝艳等<sup>[13]</sup>发现的 PD 患者食用稀流质更易发生咽期吞咽困难的结论一致。故可建议 PD 患者以进食固体食物或者黏稠度高的食物以避免呛咳等。PD 组与对照组受试者的数据比较可看出,不论是空咽还是咽 5 mL 水,在口腔期及咽期两组所用时间的差异均具有统计学意义,这可能与 PD 患者口腔及咽喉部肌肉肌张力增高有关。由此可见,利用超声探测技术,能很好的辨别吞咽障碍人群。有研究表明,PD 患者口腔期的功能障碍与患者的舌头运动控制障碍有关<sup>[14]</sup>,吞咽时间延长与口腔食物残留、舌根移送延迟、咽移送延迟均相关<sup>[13,15-16]</sup>,通过超声下更能客观的证实 PD 患者吞咽时间的延长。

Logistic 回归分析显示,病程和 Hoehn-Yahr 分级是影响 PD 病人吞咽功能的危险因素。对病程长且 Hoehn-Yahr 分级高的易发生吞咽障碍的 PD 患者,可予药物治疗,比如流涎的治疗可以通过减少唾液分泌或改善吞咽功能来实现。使用抗胆碱能药物可以减少唾液分泌,但是,这些药物有便秘、尿潴留、视力模糊、出汗减少、易怒等不良反应。亦可予康复治疗,PD 合并吞咽困难的患者康复治疗比补偿疗法更能增加吞咽的安全性及长期的生活质量,口腔康复练习,包括舌、唇及下颌的运动,常常用来改善吞咽困难患者的吞咽功能。

综上所述,超声探测技术用于筛查吞咽障碍的人群具有易操作、无辐射等优点。总之,随着对超声引导下不同病种吞咽运动规律的深入研究,可进一步发掘超声在吞咽障碍功能评估中的应用价值。

本研究的局限性在于样本量尚小,且部分 PD 患者已经用药,可能会造成统计学上的差异,将来仍需要扩大样本量进一步研究。

## 4 参考文献

- [1] WALKER R W, DUNN J R, GRAY W K. Self-reported dysphagia and its correlates within a prevalent population of people with Parkinson's disease[J]. *Dysphagia*, 2011, 26(1):92-96.
- [2] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组. 中国帕金森病治疗指南[J]. *中华神经科杂志*, 2014, 47(6):428-433.
- [3] JEFREY B, JENNIFER C. Evaluation and treatment of swallowing impairment[J]. *Am Fam Phisci*, 2000, 61: 2453-2462.
- [4] NEUBAUER P D, HERSEY D P, LEDER S B. Pharyngeal residue severity rating scales based on fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing: a systematic review[J]. *Dysphagia*, 2016, 31(3): 352-359.
- [5] GALÉN S, JOST-BRINKMANN P G. B-mode and M-mode ultrasonography of tongue movements during swallowing[J]. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie*, 2010, 71(2):125-135.
- [6] 李昶田. 探讨超声对吞咽障碍的诊断价值的实验研究[D]. 北京:中国人民解放军军医进修学院, 2013.
- [7] FENG X, CARTWRIGHT M S, WALKER F O, et al. Ultrasonographic evaluation of geniohyoid muscle and hyoid bone during swallowing in young adults[J]. *The Laryngoscope*, 2015, 125(8): 1886-1891.
- [8] SHAWKER T H, SONIES B, STONE M, et al. Real-time ultrasound visualization of tongue movement during swallowing. [J]. *Journal of Clinical Ultrasound Jcu*, 1983, 11(9):485-490.
- [9] HAMLET S L, STONE M, SHAWKER T H. Posterior tongue grooving in deglutition and speech: Preliminary observations[J]. *Dysphagia*, 1988, 3(2):65-68.
- [10] ROCHA S G, SILVA R G, BERTI L C. Qualitative and quantitative ultrasound analysis of oropharyngeal swallowing[J]. *CoDAS Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2015, 27(5): 437-445.
- [11] MILLER J L, WATKIN K L. Lateral pharyngeal wall motion during swallowing using real time ultrasound [J]. *Dysphagia*, 1997, 12(3): 125-132.
- [12] 王玉龙. 康复功能评定学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008: 423-430.
- [13] 谢朝艳, 丁雪萍, 高吉祥, 等. 帕金森病患者流涎与吞咽困难的关系研究[J]. *中华神经科杂志*, 2016, 49(11):856-863.
- [14] SRIVANITCHAPOOM P, PANDEY S, HALLETT M. Drooling in Parkinson's disease: a review. [J]. *Parkinsonism & Related Disorders*, 2014, 20(11): 1109-1113.
- [15] KALF J G, SWART B J M D, BORM G F, et al. Prevalence and definition of drooling in Parkinson's disease: a systematic review[J]. *Journal of Neurology*, 2009, 256(9):1391-1396.
- [16] MAKAROFF L, GUNN A, GERVASONI C, et al. Gastrointestinal disorders in Parkinson's disease: prevalence and health outcomes in a US claims database. [J]. *Journal of Parkinsons Disease*, 2011, 1(1):65-74.

(2018-12-11 收稿, 2019-02-13 修回)

中文编辑: 周 凌; 英文编辑: 张文龙