

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.022

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.022

下颏抗阻力训练与 Shaker 训练对脑梗死后吞咽障碍及心理状态的影响

张娟¹, 由丽², 张素爱¹, 宋春洪¹, 张琦¹

(1. 淮安医院神经内科, 江苏 淮安 223200; 2. 南京脑科医院康复医学科, 南京 210029)

[摘要] 目的: 探讨下颏抗阻力训练(chin tuck against resistance, CTAR)以及Shaker训练对吞咽障碍及心理状态的影响。方法: 以淮安医院住院治疗后的120例脑梗死后吞咽困难的患者为研究对象, 随机分为对照组、CTAR组和Shaker训练组。对照组接受药物、传统康复训练、常规护理等常规治疗措施, CTAR组和Shaker组在对照组基础上, 分别进行CTAR康复训练和Shaker康复训练。比较康复训练前后患者在视频荧光吞咽摄影检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)评估、抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)上的差异。结果: CTAR组和Shaker组在总有效率、干预4周和6周时的VFSS评分均优于对照组($P<0.05$), 且CTAR组优于Shaker组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。3组干预4周、6周分别与干预前、干预2周比较, VFSS评分显著降低($P<0.05$)。CTAR组和Shaker组干预6周时心理状态及SDS评分均较干预前明显改善, 差异有统计学意义($P<0.05$), 且CTAR组SDS评分显著低于Shaker组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 对于脑梗死后意识清晰或可坐立的吞咽障碍患者, Shaker训练和CTAR训练均能改善吞咽功能及抑郁状态, 且CTAR训练效果更佳。

[关键词] 下颏抗阻力训练; Shaker训练; 脑梗死; 吞咽障碍; 心理状态

Effect of chin tuck against resistance and Shaker training on dysphagia and mental state after cerebral infarction

ZHANG Juan¹, YOU Li², ZHANG Su'ai¹, SONG Chunhong¹, ZHANG Qi¹

(1. Department of Neurology, Huai'an Hospital, Huai'an Jiangsu 223200; 2. Department of Rehabilitation, Nanjing Brain Hospital, Nanjing 210029, China)

Abstract **Objective:** To investigate the effect of chin tuck resistance resistance (CTAR) and Shaker training on dysphagia and mental state. **Methods:** A total of 120 patients with dysphagia after cerebral infarction in Huai'an Hospital were randomly divided into a control group, a CTAR group and a Shaker training group. The control group received conventional treatments including drugs, traditional rehabilitation training, and other routine nursings. The CTAR group and the Shaker group performed CTAR rehabilitation training and Shaker rehabilitation training on the basis of the control group. The differences between the video fluoroscopic swallowing study (VFSS) and the

收稿日期 (Date of reception): 2019-09-29

通信作者 (Corresponding author): 张娟, Email: hayyzj@163.com

Self-Rating Depression Scale (SDS) were compared before and after the rehabilitation. **Results:** The VFSS scores in the CTAR and Shaker groups were better than those in the control group at the 4th and 6th week of intervention ($P<0.05$), and the CTAR group was superior to the Shaker group. The difference was statistically significant ($P<0.05$). The VFSS scores were significantly lower in the 3 groups of interventions at 4 and 6 weeks, respectively, compared with 2 weeks before the intervention ($P<0.05$). The psychological status distribution and SDS scores of CTAR group and Shaker group at 6 weeks after the intervention were significantly improved compared with those before the intervention, which was statistically significant ($P<0.05$), and the SDS score of CTAR group was significantly lower than that of Shaker group, which was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** For patients with dysphagia with clear or conscious cerebral infarction, both Shaker training and CTAR training can improve swallowing function and depression, and CTAR training is better.

Keywords chin tuck against resistance; Shaker training; cerebral infarction; dysphagia; mental state

脑梗死(cerebral infarction, CI)是指各种原因引起的脑组织缺血、缺氧,最终致脑组织软化、坏死,具有较高的致死率和致残率^[1]。据统计^[2],约50%的患者发生吞咽困难,通常发生在口咽部,主要与相关肌肉协调性下降有关^[3]。吞咽困难不仅易并发吸入性肺炎使病情复杂化,更是脑梗死患者死亡的独立危险因素^[4-5]。早期康复训练可改善脑梗塞患者吞咽功能,提高生活质量^[6]。因此,积极有效的治疗与康复锻炼十分关键。

Shaker训练是一种被广泛接受的吞咽困难康复锻炼方式,可增强上食道括约肌功能^[7-8]。Yoon等^[9]在Shaker训练的基础上,提出了下颏抗阻力训练(chin tuck against resistance, CTAR)。两种方案均针对各种原因引起的吞咽障碍,包括脑梗死后吞咽障碍^[10-11]。但对于方案应用于脑梗死后吞咽功能改善程度的比较尚无报道,且无心理状态的研究。本研究旨在比较Shaker训练与CTAR训练对患者吞咽功能和心理状态的影响,以指导临床选择合适的训练方法。

1 对象与方法

1.1 对象

收集2015年6月至2018年6月淮安市淮安医院住院治疗后的脑梗死后吞咽困难患者共120例,年龄60~88(75.3 ± 12.3)岁,其中男66例,女54例。纳入标准:1)首次脑梗死患者,年龄大于60岁;2)根据急性缺血性脑卒中的诊断和治疗指南^[12]诊断为脑梗死,并经头颅CT或MRI证实;3)Neil1筛查阳性;4)意识清晰、可坐立;5)无言语交流障碍;6)患者或家属均签署知情同意书。排除标准:1)有不适主诉者;2)有口腔、咽喉或颈部异常者;3)多器官或全身性功能障碍者;4)不合作者;5)有重症精神病者;6)失语者。将120例吞咽困难患者随机分为对照组、CTAR组和Shaker训练组,每组40例。本研究经淮安市淮安医院医学伦理委员会审核批准。3组患者一般基线资料的差异无统计学意义($P>0.05$,表1),具有可比性。

表1 患者基线数据比较

Table 1 Comparison of patient baseline data

组别	性别(男/女)/例	年龄/岁	病变部位(前循环/后循环)/例	治疗疗程/d
对照组	22/18	73.36 ± 5.33	20/20	13.33 ± 1.25
CTAR组	21/19	72.46 ± 6.43	22/18	13.87 ± 1.54
Shaker组	23/17	74.11 ± 6.47	21/19	13.21 ± 1.77
χ^2	0.12	1.43	0.61	0.43
P	0.89	0.55	0.42	0.78

1.2 干预方式

患者均接受内科药物治疗、传统康复训练等常规治疗。传统的康复活动包括舌部运动(如舌伸展运动), 以及口腔练习(如张口、咬牙、吞咽动作等); 每种运动每次重复10次, 在上午、中午和晚上进行3次。CTAR组患者加CTAR训练: 患者取坐位, 尽可能用下颌压缩充气橡胶球, 重复30次(即一组); Shaker组患者加Shaker训练: 患者仰卧位后抬起头颈部看脚部, 30次为一组。CTAR组和Shaker组的每位患者必须在上午、下午和晚上进行3组训练; 3组训练可以连续进行, 或者每次动作持续1 min后放松1 min, 直到完成3组动作。所有患者每周锻炼7 d, 共42 d。

1.3 观察指标

评估患者的吞咽功能及心理状态。

1.3.1 吞咽功能

采用视频荧光吞咽摄影检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)评估吞咽功能。1)检查时间及方法。入院后48 h内、康复训练2周、4周和6周后分别接受VFSS检查。患者直立位, 口服1 mL液体造影剂、10 mL液体造影剂、10 mL半固体造影剂和10 mL固体造影剂时进行实时侧位录像。液体钡浓度为60%重量/体积(钡:水为1:2), 半固体钡浓度为180%重量/体积。2)采用误吸量表(表2)。3)吞咽功能的康复评估。无反应, 康复训练前后吞咽功能无变化或吞咽功能下降; 有效, 康复训练后VFSS评分降低1分; 显效, 康复训练后VFSS下降2分或以上; 康复, 吞咽功能恢复正常。总有效率=(有效+显效+康复)/患者总人数×100%。

表2 误吸量表

Table 2 Penetration aspiration scale

分值	描述
1分	吞咽功能正常
2分	食物高于声带 可自行离开气道或引起咳嗽反射
3分	食物同声带 不能自行离开气道或引起咳嗽反射
4分	食物同声带水平 可自行离开气道或引起咳嗽反射
5分	食物低于声带 不能自行离开气道或引起咳嗽反射
6分	食物低于声带 有咳嗽反射, 但食物不能离开气道
7分	食物进入气管 吞咽时不引起咳嗽反射(安静状态)
8分	

1.3.2 心理状态

采用SDS对患者心理状态进行评价。1)时间及要求: 患者入院后及康复训练6周后, 分别填写SDS表以评价其心理状态。如果可能的话, 受试者独立完成SDS表的填写; 若受试者因肢体运动障碍而无法独立填写时, 则可由护理人员代为填写。2)心理状态评估: <50分为正常; 50~59分为轻度抑郁; 60~69分为中度抑郁; >70分为重度抑郁。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件处理数据, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用方差分析, 若方差分析假设成立, 则使用Bofon修正法进行成对比较; 采用双因素方差分析比较干预后各组之间VFSS评分; Kruskal Wallis用于干预后的疗效比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 吞咽功能比较

2.1.1 吞咽功能康复疗效比较

对照组总有效率为47.5%, CTAR组为80.0%, Shaker组为67.5%。CTAR组和Shaker组总有效率均优于对照组($P < 0.05$), 且CTAR组优于Shaker组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表3)。提示CTAR训练疗效优于Shaker训练。

2.1.2 VFSS 评分比较

3组组内比较: 干预前与干预2周比较、干预4周与干预6周比较, VFSS评分差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$); 干预4周分别与干预前、干预2周比较, 干预6周分别与干预前、干预2周比较, VFSS评分显著降低($P < 0.05$)。3组组间比较: 干预前及干预2周后的VFSS评分差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$); 干预4周和6周时, CTAR组和Shaker组均优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 且CTAR组优于Shaker组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表4)。提示CTAR训练和Shaker训练均可以持续改善患者的吞咽功能, 且进一步证实CTAR训练优于Shaker训练。

2.2 心理状态比较

2.2.1 心理状态分布比较

在120例患者中, 53例(44.2%)出现轻至中度抑郁, 无重度抑郁患者。对照组干预6周, 心理状态虽有好转, 但差异无统计学意义($P > 0.05$)。CTAR组和Shaker组干预6周均较干预前明显改善,

具有统计学意义($P<0.05$, 表5)。提示CTAR训练和Shaker训练能改善患者心理状态分布情况。

2.2.2 SDS 评分比较

对照组干预前后SDS评分, 差异无统计学意义($P>0.05$), CTAR组和Shaker组患者干预后SDS评分显著降低, 差异有统计学意义($P<0.05$)。3组

干预前SDS评分, 差异无统计学意义($P>0.05$); 干预6周后, CTAR组和Shaker组SDS评分均优于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 且CTAR组SDS评分显著低于Shaker组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表6)。提示CTAR训练改善患者抑郁状态方面优于Shaker训练。

表3 吞咽功能康复疗效比较($n=40$)

Table 3 Comparison of efficacy of rehabilitation of swallowing function ($n=40$)

组别	康复/例	显效/例	有效/例	无应答/例	总有效率/%
对照组	3	7	9	21	47.5
CTAR组	15	9	8	8	80.0 ^{*Δ}
Shaker组	8	10	9	13	67.5 [#]

与对照组比较, [#] $P<0.05$; 与Shaker组比较, ^Δ $P<0.05$ 。

Compared with the control group, [#] $P<0.05$; Compared with Shaker group, ^Δ $P<0.05$.

表4 VFSS评分比较($n=40$)

Table 4 Comparison of VFSS scores ($n=40$)

组别	干预前	干预2周	干预4周	干预6周
对照组	5.10 ± 1.42	4.88 ± 1.32	4.42 ± 1.56 [*]	4.30 ± 1.76 [*]
CTAR组	5.20 ± 1.54	4.55 ± 1.13	2.92 ± 1.57 ^{*Δ}	2.87 ± 1.19 ^{*Δ}
Shaker组	5.10 ± 1.34	4.56 ± 1.34	3.66 ± 1.53 ^{*#}	3.49 ± 1.48 ^{*#}
χ^2	0.55	1.03	6.98	6.63
P	0.87	0.43	<0.05	<0.05

与干预前及干预2周相比, ^{*} $P<0.05$; 与对照组比较, [#] $P<0.05$; 与Shaker组比较, ^Δ $P<0.05$ 。

Compared with before and 2 weeks of intervention, ^{*} $P<0.05$; Compared with the control group, [#] $P<0.05$; Compared with Shaker group, ^Δ $P<0.05$.

表5 心理状态分布情况

Table 5 Distribution of mental state

组别	正常	轻度	中度	重度
对照组				
干预前	23	12	5	0
干预6周	23	13	4	0
CTAR组				
干预前	22	14	4	0
干预6周	35	5	0	0
Shaker组				
干预前	22	13	5	0
干预6周	33	6	1	0

经秩和检验, CTAR组和Shaker组干预前后比较, $P<0.05$ 。

After rank sum test, the CTAR group and Shaker group were compared before and after intervention, $P<0.05$.

表6 SDS评分比较

Table 6 Comparison of SDS scores

组别	干预前	干预6周
对照组	49.34 ± 6.11	48.11 ± 5.98
CTAR组	49.32 ± 6.96	43.12 ± 4.97* ^Δ
Shaker组	50.21 ± 6.12	45.58 ± 4.89*
χ^2	0.49	9.12
P	0.81	<0.05

与干预前比较, * $P < 0.05$; 与Shaker组比较, ^Δ $P < 0.05$ 。

Compared with before intervention, * $P < 0.05$; Compared with Shaker group, ^Δ $P < 0.05$.

3 讨论

据报道^[12-16], 有29%~37%的脑梗死后吞咽障碍患者发生终点事件, 其原因包括以下几点: 1) 吞咽中枢受损。皮质及皮质下吞咽中枢梗死, 导致相应神经元瘫痪, 引起吞咽肌肉萎缩或松弛, 引起吞咽功能困难; 2) 皮质下行纤维梗死。下行纤维梗死, 中断皮质吞咽区投射, 引发吞咽障碍; 3) 脑神经损伤。迷走神经损伤, 引发参加吞咽动作的相关肌肉收缩障碍, 导致吞咽困难, 而三叉神经受损, 使得局部感觉减退, 加重误吸风险; 4) P物质减少。基底节梗死, 下调相关神经支内P物质, 引起吞咽障碍。康复训练通过加强相关吞咽肌肉活动, 提高吞咽部位敏感度, 上调P物质水平等机制, 重塑受损的大脑功能, 建立吞咽反射弧, 最终改善吞咽功能^[14]。

Shaker训练和CTAR训练改善脑梗死后吞咽障碍疗效显著^[10-11]。Shaker训练可自行训练, 亦可通过旁人协助, 适用于包括意识不清或无法坐立患者在内的所有人; CTAR训练要求自我完成, 且增加了下颌压缩充气橡胶球的阻力, 局部阻力增加, 但仅适用于意识清醒及可坐立患者。因此, 针对意识清醒及可坐立患者, CTAR训练的疗效可能优于Shaker训练, 本研究结果证实了这一点。本研究结果显示: 患者的吞咽困难在康复训练后均有不同程度的改善, 且Shaker组和CTAR组在康复训练2周后VFSS评分显著低于对照组($P < 0.05$), CTAR组在4周和6周时的VFSS评分显著低于Shaker组($P < 0.05$), 提示CTAR训练的疗效优于Shaker训练。另外, VFSS评分在2~4周时, 下降幅度显著, 而4~6周时下降幅度较低。有研究^[17]显示: 脑血管

病合并吞咽困难的患者, 病初2周后吞咽功能恢复速度最快, 6周后减慢。提示脑梗死后吞咽障碍患者应早期进行康复训练。

中国缺血性脑血管病患者的卒中后抑郁发生率高达65.2%^[18]。在本研究中, 干预前有53例(44.2%)患者出现轻度至中度抑郁, 低于65.2%, 可能与目前规范治疗、疾病知晓率增高有关。CTAR组和Shaker组患者在6周的康复训练后SDS评分均显著下降, 且CTAR组低于Shaker组(均 $P < 0.05$), 而对照组SDS评分基本不变($P > 0.05$), 提示科学有效的康复训练可改善患者抑郁状态。但CTAR组和Shaker组在心理状态分布上无显著差异($P > 0.05$), 这是因为CTAR组患者SDS评分是在同一层次(正常)内下降幅度高于Shaker组。陈伟河等^[19]研究分析: 脑梗死后抑郁症的发生与年龄、性格、脑梗死次数、日常生活能力及心理-社会因素等有关, 符合生物-社会-心理模式。本研究中各组患者在年龄及干预前SDS评分无统计学差异, 且均是首次发生脑梗死, 同时研究患者以农民为主, 且年龄在60岁以上, 亦未进行心理干预, 故初步判断患者抑郁与日常生活能力(生物因素)有关。因此, 本研究患者的心理状态改善最主要得益于吞咽功能(生物因素)的改善, 可能还与研究过程中医患的频繁亲切沟通有关。本研究结果与雷雨颖等^[17]一致。

综上, 对于脑梗死后意识清晰或可坐立的吞咽障碍患者, Shaker训练和CTAR训练均能改善吞咽功能及抑郁状态, 且CTAR训练疗效更佳。但本研究缺少对患者有利的心理干预, 对患者的预后可能有影响, 将在以后的研究中加以注意。

参考文献

- 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 246-257.
Chinese Medical Association Neurology Branch, Chinese Medical Association Neurology Branch Cerebrovascular Disease Group. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute ischemic stroke in China 2014[J]. Chinese Journal of Neurology, 2015, 48(4): 246-257.
- Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications[J]. Stroke, 2005, 36(12): 2756-2763.
- 张乐, 巫芳芳, 李震, 等. 后循环脑梗死急性期吞咽障碍的管理对吸入性肺炎的影响[J]. 卒中与神经疾病, 2013, 20(6): 339-341.
ZHANG Le, WU Fangfang, LI Zhen, et al. Effects of management for

- dysphagia occurring in acute stage of cerebral infarction on aspiration pneumonia[J]. *Stroke and Nervous Diseases* 2013,20: 339-341.
4. Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, et al. A systematic review of the prevalence of oropharyngeal dysphagia in stroke, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, head injury, and pneumonia[J]. *Dysphagia*, 2016, 31(3): 434-441.
 5. Wu ZX, Yang LH, Huang W, et al. The value of the use of plasma B-type natriuretic peptide among acute ischemic stroke patients in a Chinese emergency department[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2013, 115(9): 1671-1676.
 6. 刘琴, 胡兆雄, 全变瑞, 等. 电刺激疗法联合运动康复训练对急性脑梗死患者的疗效观察[J]. *中国中医急症*, 2017, 26(1): 121-123. LIU Qin, HU Zhoxiong, QUAN Bianrui, et al. Therapeutic effect of electric stimulation therapy combined with exercise rehabilitation training on patients with acute cerebral infarction[J]. *Journal of Emergency in Traditional Chinese Medicine*, 2017, 26(1): 121-123.
 7. Longmann JA. The role of exercise programs for dysphagia patients[J]. *Dysphagia*, 2005, 20: 139-140.
 8. Mepani R, Antonik S, Massey B, et al. Augmentation of deglutitive thyrohyoid muscle shortening by the shaker exercise[J]. *Dysphagia*, 2009, 24: 26-31.
 9. Yoon WL, Khoo JK, Rickard Liow SJ. Chin tuck against resistance (CTAR): new method for enhancing suprahyoid muscle activity using a Shaker-type exercise[J]. *Dysphagia*, 2014, 29: 243-248.
 10. 高晶, 张会君. 口腔康复法联合雪克运动治疗脑梗死后吞咽障碍疗效研究[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2014, 23(8): 680-683. GAO Jing, ZHANG Huijun. Therapeutic effect of oral rehabilitation method combined with Shaker exercise on dysphagia in patients with cerebral infarction[J]. *Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science*, 2014, 23(8): 680-683.
 11. Park JS, An DH, Oh DH, et al. Effect of chin tuck against resistance exercise on patients with dysphagia following stroke: A randomized pilot study[J]. *Neuro Rehabilitation*, 2018, 42(2): 191-197.
 12. Lorente L, Martin MM, Almeida T, et al. Serum substance P levels are associated with severity and mortality in patients with severe traumatic brain injury[J]. *Crit Care*, 2015, 19: 192.
 13. 杨云梅. 老年吸入性肺炎的诊断与处理[J]. *中华危重症医学杂志(电子版)*, 2010, 3(3): 150-158. YANG Yunmei. Diagnosis and management of senile aspiration pneumonia[J]. *Chinese Journal of Critical Care Medicine. Electronic Edition*, 2010, 3(3): 150-158.
 14. 徐泽勤, 王春梅, 李建新, 等. 脑梗死患者吞咽困难研究进展[J]. *中国康复*, 2017, 32(2): 148-150. XU Zeqin, WANG Chunmei, LI Jianxin, et al. Research progress in dysphagia in patients with cerebral infarction[J]. *Chinese Journal of Rehabilitation*, 2017, 32(2): 148-150.
 15. Kim SY, Kim TU, Hyun JK, et al. Differences in video fluoroscopic swallowing study (VFSS) findings according to the vascular territory involved in stroke[J]. *Dysphagia*, 2014, 29(4): 444-449.
 16. 范慧, 浦雪荣, 肖婷婷. 冰棉签刺激和维生素C刺激对脑梗死后吞咽障碍患者康复训练效果的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2019, 39(8): 1743-1747. FAN Hui, PU Xuerong, XIAO Tingting. Effects of ice cotton swab stimulation and vitamin C stimulation on rehabilitation training effect for dysphagia patients after cerebral infarction[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2019, 39(8): 1743-1747.
 17. 雷雨颖, 郭晓莹. 下颌收拢抗阻力运动在老年脑梗死后吞咽障碍者中的应用效果[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(10): 2443-2445. LEI Yuying, GUO Xiaoxuan. Application of mandibular retraction resistance exercise in dysphagia after senile cerebral infarction[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2017, 37(10): 2443-2445.
 18. 张长青, 方向华, 刘宏军, 等. 2003—2004年北京地区缺血性卒中后抑郁的患病率及其影响因素[J]. *中国脑血管病杂志*, 2009, 6(2): 57-60. ZHANG Changqing, FANG Xianghua, LIU Hongjun, et al. Prevalence and influent factors of post-stroke depression among patients with ischemic stroke living in a community of Beijing[J]. *Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases*, 2009, 6(2): 57-60.
 19. 陈伟国, 熊秀莲, 黄丽丹, 等. 脑梗死后抑郁症多因素分析[J]. *广东医学*, 2009, 30(4): 575-577. CHEN Weihe, XIONG Xiulian, HUANG Lidan, et al. A multi-factor analysis of depression after cerebral infarction[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2009, 30(4): 575-577.

本文引用: 张娟, 由丽, 张素爱, 宋春洪, 张琦. 下颏抗阻力训练与 Shaker 训练对脑梗死后吞咽障碍及心理状态的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2020, 40(10): 2636-2641. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.022

Cite this article as: ZHANG Juan, YOU Li, ZHANG Su'ai, SONG Chunhong, ZHANG Qi. Effect of chin tuck against resistance and Shaker training on dysphagia and mental state after cerebral infarction[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2020, 40(10): 2636-2641. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.022