

球囊扩张术对脑卒中后环咽肌失迟缓症患者疗效评价和安全性分析

王 唯 邹朝君 曹丽平 宋海新

浙江大学医学院附属邵逸夫医院 浙江 杭州 310018

【摘要】：目的：分析脑卒中后环咽肌失迟缓症患者采取球囊扩张术治疗的效果及安全性。方法：84例脑卒中后环咽肌失迟缓症患者取自2021年2月-2022年2月期间，采取随机数字表法分为参考组及实验组，其中参考组行常规吞咽康复治疗，实验组在上述基础上采取球囊扩张术治疗，每组42例。以治疗有效率、饮水试验分级、VFSS检查结果、吞咽通过时间及不良反应发生情况评价两组效果。结果：治疗有效率比较显示，实验组显高（ $P < 0.05$ ）。饮水试验分级比较显示，治疗后实验组显优（ $P < 0.05$ ）。VFSS检查结果比较显示，治疗后实验组显优（ $P < 0.05$ ）。吞咽通过时间比较，治疗后实验组显短（ $P < 0.05$ ）。两组治疗期间均未发生不良反应。结论：脑卒中后环咽肌失迟缓症患者采取球囊扩张术治疗的效果凸显，能够对患者的吞咽功能予以改善，具有较高的治疗安全性。

【关键词】：球囊扩张术；脑卒中；环咽肌失迟缓症；疗效评价；安全性

DOI:10.12417/2705-098X.23.11.011

Evaluation of the efficacy and safety of balloon dilatation in patients with post-stroke cricopharyngeal dystocia

Wei Wang, Chaojun Zou, Liping Cao, Haixin Song

ZHEJIANG UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE SIR RUN RUN SHAW HOSPITAL Zhejiang Hangzhou 310018

Abstract: Objective: To analyze the effect and safety of balloon dilatation in patients with post-stroke cricopharyngeal dyskinesia. Methods: Eighty-four patients with post-stroke cricopharyngeal delay were divided into reference group and experimental group by random number table method from February 2021 to February 2022, in which the reference group was treated with conventional swallowing rehabilitation and the experimental group was treated with balloon dilation on the basis of the above. The effectiveness of the two groups was evaluated by treatment efficiency, water test classification, VFSS test results, swallowing passage time and adverse reactions. Results: Comparison of treatment efficiency showed that the experimental group was significantly higher ($P < 0.05$). The comparison of drinking test classification showed that the experimental group was superior after treatment ($P < 0.05$), and the comparison of VFSS test results showed that the experimental group was superior after treatment ($P < 0.05$). The comparison of swallowing passage time showed that the experimental group was significantly shorter after treatment ($P < 0.05$). No adverse effects occurred during treatment in both groups. Conclusion: The effect of balloon dilatation in patients with post-stroke cricopharyngeal dystocia is outstanding, and it can improve the swallowing function of patients with high treatment safety.

Keywords: balloon dilation; stroke; cricopharyngeal dystocia; efficacy evaluation; safety

环咽肌失弛缓症为卒中后一种多见的神经性吞咽障碍。相关资料显示，国外每年约50万新发脑卒中患者中30%~40%存在吞咽障碍，因环咽肌失弛缓而造成的误吸就占有38%^[1]。在老年脑卒中患者中，约有20%的患者死于吸入性肺炎或者窒息。相关研究指出，年龄在吞咽障碍中有独立的预测性，吞咽功能和每吞咽一次的次数都会明显减少^[2]。因此，及时有效地改善环咽肌失弛缓，改善患者吞咽功能，避免营养不良，吸入性肺炎和窒息等不良并发症，对老年脑卒中患者减少病死率和提高生存质量具有十分重要的意义^[3]。为此，84例脑卒中后环咽肌失迟缓症患者取自2021年2月-2022年2月期间，分析脑卒中后环咽肌失迟缓症患者采取球囊扩张术治疗的效果及安

全性。

1 资料与方法

1.1 基础资料

84例脑卒中后环咽肌失迟缓症患者取自2021年2月-2022年2月期间，采取随机数字表法分为参考组及实验组，其中参考组行常规吞咽康复治疗，实验组在上述基础上采取球囊扩张术治疗，每组42例。上述患者经诊断后符合脑卒中诊断标准，均存在环咽肌失迟缓症。患者基础资料完整，经向其及家属表明本次研究意义后，能够积极配合本次研究。排除存在其他严重性疾病者，精神疾病者，认知障碍者，及因其他因素无法配合本次研究者。其中参考组男、女例数分别为24例，18例，

年龄 65-83 岁，均值范围 (74.32±2.31) 岁。实验组男、女例数分别为 22 例，20 例，年龄 63-81 岁，均值范围 (74.57±2.21) 岁。两组资料比较差异小 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 参考组

本组行常规吞咽康复治疗，给予患者间接训练、直接调练及门德尔松手法等治疗，每次时间为半小时，VitalStim 电刺激治疗每次 20 分钟，隔日 1 次，治疗 20 天。

1.2.2 实验组

本组在参考组基础上采取球囊扩张术治疗，物品准备：普通球囊导管 (16 号) 1 根，生理盐水 (20ml)，注射器 (20 ml) 1 支，两名医生配合操作。详细方法如下：

(1) 医生在检查球囊是否断裂，经口/鼻置入导管，判断进入食管，球囊已全部通过环咽肌，然后用注射器注入 5~8 ml 生理盐水，让球囊膨胀，同时阻止生理盐水的反流，记录第一次膨胀球囊的体积；

(2) 医生慢慢地把导管向外拉，直到出现卡住的感觉，说明这时球囊至于环咽肌下缘，并用记号笔标出患者口唇部位导管的位置，以此为下一步治疗提供参考长度；

(3) 从球囊内抽出部分生理盐水，抽出量视环咽肌紧张程度而定，每一次都以球囊拔出后有一定阻力而仍可通过为准；

(4) 告知患者重复积极的空吞咽动作时，治疗师缓慢向外拉球囊，当突然出现阻力急剧下降时，提示球囊已经位于环咽肌狭窄部位，立即拔出生理盐水并完成扩张治疗 1 次。每日重复以上操作 15 次，球囊内注入量每日增加 0.5~1.0 ml，记录每一次膨胀后球囊体积，治疗 15 天。术后出现黏膜水肿，可用冰水球囊进行治疗，并辅以雾化吸入，少量喂冰水；术后出现疼痛，使用利多卡因胶浆润滑导管。

1.3 疗效标准

1.3.1 治疗有效率

评价患者治疗效果，患者吞咽功能正常，相关症状消失为显效，患者吞咽功能明显改善，相关症状缓解为有效，患者吞咽功能及症状未发生改变为无效。计算方法：(显效+有效)/总例数×100%。

1.3.2 饮水试验分级

对患者采取日本洼田饮水试验，嘱咐患者端坐，饮用温开水 30 ml，对其饮用时间及呛咳情况予以观察。等级为 I-V 级，其中 I 级表示可 1 次性顺利咽下，II 级表示需要分成 2 次以上咽下，未产生呛咳；III 级表示可 1 次咽下，出现呛咳；IV 级表示需要分成 2 次以上咽下，产生呛咳；V 级表示无法全部咽下，且频繁呛咳。评价判断：I 级为正常，II、III 级判断为轻度吞咽

困难；IV 级为中度吞咽困难；V 级为重度吞咽困难。

1.3.3 VFSS 检查结果

对患者采取 VFSS 试验，采取 200 mg 硫酸钡粉剂+100 ml 水制成 60%硫酸钡混悬液，且加入婴儿米粉制成稀流质、浓流质食物，以面包包裹钡剂作为固体食物，依照顺序施行造影检查。对患者环咽肌开放予以观察。

1.3.4 吞咽通过时间

以录像机对患者的吞咽过程予以记录，同时对患者的影剂吞咽通过的时间予以分析计算。

1.3.5 不良反应

对两组的不良反应发生情况予以观察。

1.4 统计学方法

研究所得到的数据均采用 SPSS 23.0 软件进行处理。(x̄±s) 用于表示计量资料，用 t 检验；(%) 用于表示计数资料，用 (χ²) 检验。当所计算出的 $P<0.05$ 时则提示进行对比的对象之间存在显著差异。

2 结果

2.1 两组治疗有效率比较分析

表 1 显示，治疗有效率比较显示，实验组显高 ($P<0.05$)。

表 1 两组治疗有效率比较分析[n, (%)]

组别	实验组	参考组	χ²	P
例数	42	42	-	-
显效	32 (76.19%)	25 (59.52%)	2.674	0.102
有效	8 (19.05%)	7 (16.67%)	0.081	0.776
无效	2 (4.76%)	10 (23.81%)	6.222	0.013
治疗有效率 (%)	95.24% (40/42)	76.19% (32/42)	6.222	0.013

2.2 两组饮水试验分级对比分析

表 2 显示，饮水试验分级比较显示，治疗前差异小 ($P>0.05$)。治疗后实验组显优 ($P<0.05$)。

表 2 两组饮水试验分级对比分析[n, (%)]

组别	实验组	参考组	χ²	P	
例数	42	42	-	-	
I 级	治疗前	0 (0.00%)	0 (0.00%)	-	-
	治疗后	26 (61.90%) a	17 (40.48%)	3.859	0.049
II 级	治疗前	18 (42.86%)	17 (40.48%)	0.049	0.825
	治疗后	7 (16.67%)	14 (33.33%)	3.111	0.078
III 级	治疗前	11 (26.19%)	12 (28.57%)	0.059	0.807
	治疗后	7 (16.67%)	11 (26.19%)	1.131	0.287
IV 级	治疗前	7 (16.67%)	6 (14.29%)	0.091	0.763

	治疗后	2 (4.76%)	5 (11.90%)	1.402	0.236
V 级	治疗前	6 (14.29%)	7 (16.67%)	0.091	0.763
	治疗后	0 (0.00%) a	5 (11.90%)	5.316	0.021

注：与参考组比较，aP<0.05。

2.3 两组 VFSS 检查结果对比分析

表 3 显示，VFSS 检查结果比较显示，治疗前差异小 (P>0.05)。治疗后实验组显优 (P<0.05)。

表 3 两组 VFSS 检查结果对比分析[n, (%)]

组别		实验组	参考组
例数		42	42
完全开放	治疗前	0 (0.00%)	0 (0.00%)
	治疗后	4 (9.52%)	1 (2.38%)
不完全开放	治疗前	29 (69.05%)	27 (64.29%)
	治疗后	36 (85.71%) ab	27 (64.29%)
完全不开放	治疗前	13 (30.95%)	15 (35.71%)
	治疗后	2 (4.76%) ab	14 (33.33%)

注：与治疗前比较，aP<0.05。与参考组比较，bP<0.05。

2.4 两组吞咽通过时间对比分析

表 4 显示，吞咽通过时间比较，治疗前差异小 (P>0.05)。治疗后实验组显短 (P<0.05)。

表 4 两组吞咽通过时间对比分析 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	吞咽通过时间 (s)	
		治疗前	治疗后
实验组	42	0.26±0.03	0.15±0.04
参考组	42	0.27±0.02	0.24±0.03
t	-	1.797	11.665
P	-	0.075	0.001

2.5 两组不良反应情况

两组治疗期间均未发生不良反应。

参考文献：

- [1] 马德平, 闵利, 陈先花, 等. 导尿管球囊扩张术对脑卒中后环咽肌失弛缓所致吞咽障碍患者的疗效分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2021(2):2.
- [2] 王伟, 刘亚群, 杨娜. 导管球囊扩张术联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后环咽肌失弛缓致吞咽功能障碍的临床观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2021, 43(8):4.
- [3] Kim J Y, Yoon S Y, Kim J, et al. Neural correlates of cricopharyngeal dysfunction after supratentorial stroke: A voxel-based lesion-symptom mapping with propensity score matched case - control:[J]. International Journal of Stroke, 2022, 17(2):207-217.
- [4] 龙小娜, 储浩然, 孙培养, 等. 电针结合导管球囊扩张术治疗脑卒中后环咽肌失弛缓致吞咽障碍临床观察[J]. 安徽中医学院学报, 2021(005):040.

基金项目：杭州市医药卫生科技项目；项目编号：0020190249

3 讨论

环咽肌失弛缓症为脑卒中后的一种常见并发症，其表现为饮食呛咳、咽下困难，口鼻反流及食物误吸等易导致窒息、吸入性肺炎等及营养不良等等^[4]。VFSS 为环咽肌失弛缓检查的金标准。因卒中后脑干皮质延髓束向环咽肌传导通路病变，皮质刺激引起环咽肌活动引起电位缺，如环咽肌反射性功能亢进等原因造成环咽肌失弛。其治疗手段有环咽肌切开手术治疗、康复功能训练等，但相关疗效的报道研究较少。

此次研究结果显示，治疗有效率比较显示，实验组显高 (P<0.05)。饮水试验分级比较显示，治疗后实验组显优 (P<0.05)。提示球囊扩张术治疗可改善患者的吞咽功能。VFSS 检查结果比较显示，治疗后实验组显优 (P<0.05)。实验组环咽肌开放情况比治疗前显著改善，只有 2 例完全不开放；但与治疗前相比，参考组的环咽肌开放改善没有实验组那么明显，还有 14 例环咽肌完全不开放。而实验组经过一个疗程的治疗仍有 36 例有不完全开放的现象，其原因分析应与治疗疗程缩短和患者平均年龄偏大有关。

采用球囊扩张术，在扩张环咽肌时嘱病人积极用力下咽，旨在最大程度地将舌骨前移，上移并牵拉环咽肌促使其张开；同时利用咽缩肌收缩，提高咽腔内压，挤压球囊，被动地促使环咽肌开放，使环咽肌反射亢进得到更为有效地抑制，失弛缓状态得到改善。此外，治疗机制也不是扩张等单纯机械过程，而是通过改变球囊直径和重复吞咽等节律性运动，构成外周反馈信号并持续输入，在脑中激发不同运动核，并释放激动或抑制的信号，重新建立对咽期反射性顺序动作的调控功能。此外，本研究使用普通球囊导管经口腔插入而不是过去经鼻插入。有益效果在于经口插入过程中无需麻醉，也避免了经鼻插入过程中引起鼻黏膜流血、胀痛等不良反应的发生，使手术安全、可靠，更加适合免疫力比较差的老年患者。同时消除了由于不舒服而对患者造成的焦虑。

综上所述，脑卒中后环咽肌失弛缓症患者采取球囊扩张术治疗的效果凸显，能够对患者的吞咽功能予以改善，具有较高的治疗安全性。