

留置球囊导管扩张术治疗脑干卒中后环咽肌失弛缓的疗效观察

项洁 魏宁 高修明 冯涛 祖茂衡

【摘要】 目的 观察留置球囊导管扩张术治疗脑干卒中致环咽肌失弛缓症患者的疗效。**方法** 选择脑卒中后环咽肌开放不全或完全不开放患者 10 例,其中男 8 例,女 2 例。入选患者均给予常规口颜面功能训练、Mendelsohn 手法治疗、电刺激干预等,同时辅以留置球囊导管扩张术治疗,治疗时间不超过 3 周,如患者功能性经口摄食量表(FOIS)评级 ≥ 6 级则终止治疗。于治疗前、后分别采用 FOIS 评分、才藤氏吞咽障碍 7 级评价法及视频吞咽造影检查(VFSS)对入选患者吞咽功能进行评定;同时对上述患者进行为期 1 年随访,观察其吞咽功能及并发症情况。**结果** 10 例入选患者经留置球囊导管扩张术治疗后,其吞咽功能较入选时明显改善,共痊愈 3 例,显效 6 例,无效 1 例,有效率为 90%,患者 FOIS 评分平均提高 4.6 分,才藤氏吞咽障碍评级平均提高 4 级,平均治疗时间为(10.2 \pm 4.0)d,治疗过程中患者依从性较好。经 1 年随访后发现,治疗有效的 9 例患者中有 2 例出现轻度食管返流,治疗无效的 1 例患者仍给予管饲进食。**结论** 采用留置球囊扩张术治疗脑干卒中后环咽肌失弛缓症疗效显著,同时该疗法还具有操作简单、治疗时间短、患者依从性好、远期疗效好等优点,值得临床进一步研究、推广。

【关键词】 脑干卒中; 吞咽障碍; 环咽肌失弛缓; 留置球囊扩张

脑卒中后吞咽障碍发生率较高^[1],往往导致吸入性肺炎、窒息、脱水、营养不良等并发症,是增加卒中后死亡率的重要原因^[2]。脑干卒中后失神经支配诱发环咽肌不开放或开放不全导致吞咽障碍的常见病因^[3-4];既往研究多采用改良导尿管球囊术反复扩张治疗脑干卒中后环咽肌失弛缓症,取得较好近期及远期疗效^[5-7],但该疗法操作复杂、治疗时程长,需要患者有良好的认知功能及配合度,故在临床使用时具有一定局限性。我科之前采用留置球囊导管扩张术治疗 1 例脑干卒中后环咽肌失弛缓患者疗效满意^[8],为进一步验证该疗法的有效性,本研究在常规吞咽功能干预基础上采用留置球囊导管扩张术对 10 例脑干卒中后环咽肌失弛缓患者进行治疗,并对该疗法的近期、远期疗效、患者治疗依从性及安全性进行探讨,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2014 年 4 月至 2015 年 10 月期间在我院康复科住院治疗的脑干卒中伴吞咽障碍患者 10 例,患者纳入标准包括:①均符合 1995 年中华医学会第 4 次脑血管病学术会议制订的脑血管病诊断标准,并经颅脑 MRI 检查证实为脑干卒中;②功能性经口摄食量表(functional oral intake scale,FOIS)评级为 1 级;才藤氏吞咽障碍评级为 1~2 级;③视频吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study,VFSS)显示环咽肌开放不全或完全不开放;④患者意识清楚,听理解、执行能力良好;⑤经常规吞咽治疗疗效不理想;⑥患者对本研究知情同意,同时本研究也得到徐州医科大学附属医院伦理委员会批准。患者剔除标准包

括:①有心、肺、肝、肾等重要脏器功能受损;②有出血倾向;③鼻咽喉部解剖结构异常;④脑卒中致假性球麻痹等。入选患者共有男 8 例,女 2 例;年龄 58~74 岁;病程 15 d~9 个月;FOIS 评分为 1~2 分;才藤氏吞咽障碍评级 1 级有 6 例,2 级有 4 例;所有患者均给予管饲进食。

二、治疗方法

入选患者均进行常规口颜面功能训练、Mendelsohn 手法治疗、电刺激等,每天治疗 30 min,每周治疗 5 d。上述患者同时辅以留置球囊导管扩张术治疗,术前医生将留置球囊导管扩张治疗原理及注意事项详细告知患者,以尽量消除其紧张情绪。治疗时无需拔出鼻饲管,嘱患者平卧于 X 光机下,用 4F 单弯导管(直径 0.89 mm)和超滑导丝沿鼻饲管插入食道下段,通过导丝送入球囊导管,根据球囊两端的 Mark 标志,将球囊置于第 6 颈椎至第 3 胸椎水平,拔除引导导丝,通过压力泵向球囊内注入泛影普安,可观察到球囊被缓慢扩张,维持球囊膨胀状态至球囊压力达到 4 kPa。球囊扩张期间观察并询问患者有无呼吸困难、咽部疼痛感觉,如患者无不适感且呼吸正常,维持上述压力 3 min,然后将泛影普安完全抽出,在 X 光透视下可见留置在食管上端的球囊空虚,且不占空间。休息 3 min 后重复上述操作,共治疗 3 次。如患者治疗全程无明显不适感,则将鼻腔外的球囊导管与鼻饲管固定,并测量鼻腔外导管长度,将患者送回病房观察。患者回病房后,每天通过压力泵向球囊内注入生理盐水,并维持压力在 4 kPa,扩张维持 3 min 后回抽全部生理盐水,让留置在食管上端的球囊空虚,间隔 3 min 重复操作,反复操作 5 次为 1 组,每天进行 5 组操作,球囊扩张时嘱患者配合进行主动吞咽动作。球囊扩张过程中注意观察患者有无憋闷、呼吸困难、疼痛等不良反应,如有呼吸困难可能是球囊位置偏高阻塞气道,应即刻回抽注入的生理盐水,重新调整导管位置。为防止吞咽动作对球囊位置的影响,每次扩张前测量鼻腔外导管长度,保持与最初置入时长度一致,以确保对环咽肌进行有效扩张。上述留置球囊导管扩张治疗时间不超过 3 周,如期间患者 FIOS 评分 ≥ 6 分、才藤氏吞咽障碍评级超过 6 级时可停止球囊

导管治疗。

三、吞咽功能检查

于入选时、治疗结束后及 1 年后随访时由 2 位经统一培训并具有相应资质的医师对入选患者进行吞咽功能检查并记录,具体检查内容包括以下方面。

1. FIOS 评定: 1 分表示完全不能经口摄食; 2 分表示依赖管饲进食, 尝试最少量食物或流质经口摄食; 3 分表示依赖鼻饲管进食, 经口摄取单一性状食物或流质; 4 分表示完全经口摄取单一性状食物; 5 分表示完全经口摄取多种性状食物, 但需要特殊制备或代偿; 6 分表示完全经口摄取多种性状食物, 不需要特殊制备, 但有特殊食物限制; 7 分表示完全经口摄食, 无需限制^[9]。

2. 才藤氏吞咽障碍 7 级评定: 7 级表示吞咽功能正常, 摄食吞咽无困难; 6 级表示摄食咽下有轻度问题, 摄食时有必要改变食物形态, 口腔残留少, 不误咽; 5 级表示吞咽口腔期有中度或重度障碍, 需改善咀嚼形态, 吃饭时间延长, 口腔内残留食物增多, 摄食吞咽时需他人提示, 不误咽; 4 级表示机会误咽, 用一般方法摄食吞咽有失误, 但经过调整姿势或一口量和咽下代偿后可充分防止误咽; 3 级表示吞咽水时发生误咽, 使用误咽防止法不能控制误咽发生, 改变食物性状有一定效果, 但患者摄取能量不充分; 2 级表示进食误咽, 改变食物性状无效果, 水和营养基本由静脉通道供给; 1 级表示唾液误咽, 有必要进行持续静脉营养^[10]。才藤氏吞咽障碍康复效果判定标准如下: 痊愈表示提高到 7 级, 摄食咽下无困难; 显效表示吞咽障碍提高 3~5 级, 但未达到 7 级; 有效表示吞咽障碍提高 1~2 级, 但未达到 7 级; 无效表示吞咽障碍程度无变化^[10]。

3. 视频吞咽造影检查 (VFSS): 采用 PHILIPS OD ELEVA 多功能数字胃肠机于正立位和侧位摄取患者吞咽含 60% 硫酸钡流质、酸奶、蛋糕食物时的表现, 动态观察食物通过口腔、口咽部、食道过程。吞咽障碍患者表现为含造影剂食物通过困难, 大量或全部堆积于会厌谷和/或梨状窝处, 甚至有渗透误吸入喉前庭、气道等。环咽肌失弛缓者显示含造影剂食物难以通过食道上段, 在咽部堆积成特征性鸟嘴状, 无任何造影剂进入食道内 (完全不开放) 或仅见细线状造影剂进入食道内 (环咽肌开放不全)^[11]。环咽肌完全开放时 VFSS 检查可见造影剂通过食道上段顺利, 仅 2~3 s 时间, 无造影剂滞留于咽部, 不误吸及返流。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 SPSS 17.0 版统计学软件包进行数据分析, 计量资料比较采用 *t* 检验, 计数资料比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前入选患者 FIOS 评分为 (1.2±0.3) 分, 才藤氏吞咽障碍评级 1 级 6 例, 2 级 4 例, VFSS 检查环咽肌开放 0 例, 食管返流 0 例; 治疗结束后发现患者 FIOS 评分为 (5.8±0.3) 分, 才藤氏吞咽障碍评级 7 级 3 例, 6 级 6 例, 1 级 1 例; 才藤氏吞咽障碍康复评定结果如下: 痊愈 3 例, 显效 6 例, 无效 1 例; VFSS 检查显示环咽肌开放 9 例。入选患者平均治疗时间为 (10.2±4.0) d, 治疗过程中患者均反映无明显不适, 治疗依从性较好。经 1 年随访后发现, 治疗有效的 9 例患者中有 2 例出现轻度食管返流, 治疗无效的 1 例患者仍给予管饲进食。

表 1 治疗前、后入选患者吞咽功能改善情况比较

评定时间	例数	FIOS (分, $\bar{x} \pm s$)	VFSS 示环咽肌 开放(例)						
治疗前	10	1.2±0.3	0						
治疗后	10	5.8±0.3 ^a	9 ^a						

评定时间	例数	才藤氏吞咽障碍评级(例)						
		1级	2级	3级	4级	5级	6级	7级
治疗前	10	6	4	0	0	0	0	0
治疗后	10	1	0	0	0	0	6	3 ^a

注: 与治疗前相同指标比较, ^a $P < 0.05$

讨 论

环咽肌是食道上括约肌主要组成部分, 位于咽下缩肌下缘, 吞咽时咽缩肌收缩, 环咽肌松弛, 食物向下运送。当支配咽肌的神经出现障碍时, 能导致咽肌收缩、舒张不协调, 环咽肌一直处于紧张状态, 此外吞咽时喉上抬以及前移不足也可造成环咽肌开放困难, 导致食团滞留在咽部并引起误吸。针对环咽肌开放问题, 目前康复治疗策略主要包括: ①常规 Mendelsohn 手法治疗、电刺激增加吞咽肌力量及速度、辅助喉上抬、增加感觉反馈时序性等, 但上述疗法治疗效果均不理想。②局部肉毒毒素注射, 通过超声或心电图引导将肉毒毒素注射到环咽肌, 但该治疗技术要求高, 并且因注射部位距呼吸肌较近有导致呼吸肌无力的风险^[12-14]。③经鼻或经口球囊扩张术治疗^[15-18], 通过反复机械扩张牵拉环咽肌, 降低环咽肌静止期压力, 增加松弛时间和程度, 促进环咽肌正常开放、关闭, 改善感觉输入及缓解异常局部肌张力, 重建皮质与脑干吞咽中枢之间联系。

本研究采用留置球囊导管扩张法治疗脑卒中后环咽肌失弛缓症患者, 治疗原理同经鼻或经口球囊扩张术, 治疗时无需拔出鼻饲管, 将球囊导管留置在食管上端环咽肌水平, 需要扩张时注水扩张球囊, 治疗结束时则抽出球囊中液体, 球囊空瘪几乎不占空间, 不影响管饲进食或经口进食, 治疗操作简便。本研究入选患者治疗后, 大部分患者吞咽功能均获得明显改善, 仅有 1 例患者治疗效果不理想, 分析其原因可能与该患者病程长达 9 个月有关, 提示球囊扩张治疗脑卒中后环咽肌失弛缓可能有时间窗限制; 此外该患者扩张治疗时所用球囊长度较短 (仅为 6 cm), 在扩张过程中容易滑脱。故此本研究要求留置扩张球囊长度超过 8 cm, 以超过环咽肌 3~4 cm 为宜, 这样即使吞咽动作造成球囊上下滑动, 也仍可确保球囊处于环咽肌位置。本研究采用的留置球囊导管扩张术其优点还包括不需麻醉, 免去反复插拔过程, 也不必使用糖皮质激素, 将球囊导管与鼻饲管固定, 不会增加患者不适感, 患者治疗依从性较好, 本研究 10 例入选患者均完成全程治疗。既往杨涓等^[19]研究采用球囊扩张术治疗环咽肌失弛缓, 其疗程较长, 而本研究患者平均治疗时间为 (10.2±4.0) d, 明显缩短了治疗时间, 同时本操作时间及次数可根据患者自身感受、耐受程度增减, 使患者更易于接受, 具有较好的依从性。

综上所述, 对于脑卒中后环咽肌失弛缓患者, 留置球囊导管扩张治疗不失为一个有效安全的治疗手段, 对减少卒中后伴发肺炎、营养不良、提高患者生活质量等具有重要意义, 值得临床进一步研究、改进。当然本研究收集的脑卒中致环咽肌失弛缓病例数相对较少, 课题组将在下一步研究中继续增大样

本量,并从生物力学及神经机制等层面进一步验证留置球囊导管扩张对脑卒中致环咽肌失弛缓的治疗作用。

参 考 文 献

- [1] Schwarz M, Coccetti A, Cardell E, et al. Management of swallowing in thrombolysed stroke patients: Implementation of a new protocol [J]. Int J Speech Lang Pathol, 2016, 29; 1-11. DOI: 10.1080/17549507.2016.1221457.
- [2] Smithard DG, Smeeton NC, Wolfe CD. Long-term outcome after stroke: does dysphagia matter [J]. Age Ageing, 2007, 36(1): 90-94. DOI: 10.1093/ageing/af149.
- [3] Foley NC, Martin RE, Salter KL, et al. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke [J]. Rehabil Med, 2009, 41(19): 707-713. DOI: 10.2340/16501977-0415.
- [4] Steinhagen V, Grossmann A, Benecke R, et al. Swallowing disturbance pattern relates to brain lesion location in acute stroke patients [J]. Stroke, 2009, 40(5): 1903-1906. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.535468.
- [5] 胡佑红, 卫小梅, 窦祖林. 导管球囊扩张治疗环咽肌功能障碍的机制 [J]. 中华脑科疾病与康复杂志, 2011, 1(1): 82-87. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-123X.2011.01.017.
- [6] 窦祖林, 万桂芳, 王小红, 等. 导尿管球囊扩张治疗环咽肌失弛缓症 2 例报告 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(3): 166-170. DOI: 10.3760/j.issn.0254-1424.2006.03.006.
- [7] Dou Z, Zu Y, Wen H, et al. The effect of different catheter balloon dilatation modes on cricopharyngeal dysfunction in patients with dysphagia [J]. Dysphagia, 2012, 27; 514-520. DOI: 10.1007/s00455-012-9402-4.
- [8] 项洁, 祖茂衡. 血管球囊扩张管留置治疗 1 例脑干卒中后食道下端开放不全患者的疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(8): 617-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.08.018.
- [9] Huang KL, Liu TY, Huang YC, et al. Functional outcome in acute stroke patients with oropharyngeal dysphagia after swallowing therapy [J]. J Stroke and Cerebrovasc Dis, 2014, 23(10): 2547-2543. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.05.031.
- [10] 纪蓉, 宋爱霞, 戈蕾, 等. 多部位联合电刺激改善延髓梗死吞咽障碍的临床观察 [J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 11(3): 280-282. DOI: 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2016.03.035.
- [11] 周文忠, 王海波, 杨少华. NMES 疗法及单纯吞咽训练对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察 [J]. 脑与神经疾病, 2016, 24(2): 75-78.
- [12] Kim DY, Park CI, Ohn SH, et al. Botulinum toxin type A for poststroke cricopharyngeal muscle dysfunction [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2006, 87(10): 1346-1351. DOI: 10.1016/j.apmr.2006.06.018.
- [13] Liu LW, Tarnopolsky M, Armstrong D. Injection of botulinum toxin A to the upper esophageal sphincter for oropharyngeal dysphagia in two patients with inclusion body myositis [J]. Can J Gastroenterol, 2004, 18(6): 397-399. DOI: 10.1155/2004/360537.
- [14] 汤晓芙, 王荫椿, 主编. 肉毒毒素临床治疗手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005; 1100-103, 100.
- [15] Lan Y, Xu G, Dou Z, et al. Biomechanical changes in the pharynx and upper esophageal sphincter after modified balloon dilatation in brainstem stroke patients with dysphagia [J]. Neurogastroenterol Motil, 2013, 25(12): e821-e829. DOI: 10.1111/nmo.12209.
- [16] Takasaki K, Umeki H, Enatsu K, et al. Evaluation of swallowing pressure in a patient with amyotrophic lateral sclerosis before and after cricopharyngeal myotomy using high-resolution manometry system [J]. Auris Nasus Larynx, 2010, 37(5): 644-647. DOI: 10.1016/j.anl.2010.02.003.
- [17] Lawson G, Remacle M. Endoscopic cricopharyngeal myotomy: indications and technique [J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 14(6): 437-441. DOI: 10.1097/MOO.0b013e3280106314.
- [18] 郭君, 郭钢花, 李哲, 等. 经鼻及经口球囊扩张术在环咽肌失弛缓应用中的比较 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(7): 538-540. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.07.011.
- [19] 杨涓, 邵银进, 许志雄, 等. 实时电刺激并球囊扩张治疗脑干卒中致环咽肌失弛缓的疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(12): 926-929. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.012.009.

(修回日期: 2016-12-23)

(本文编辑: 易 浩)

· 消息 ·

《中国康复》2017 年征订启事

《中国康复》杂志是中国残疾人康复协会与华中科技大学同济医学院合办的全面论述康复医学的国家级学术期刊, 1986 年创刊, 为国家科技部中国科技论文统计源期刊、中国科技论文核心期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊及中国高影响力期刊, 在国内外公开发刊。本刊内容涉及临床各学科, 包括神经科、内科(心脑血管疾病、肺功能障碍、糖尿病、风湿疾病等的康复治疗)、外科(颅脑外伤恢复期、骨和关节的康复治疗等)、妇科(产后的康复)、儿科(婴幼儿生长发育运动、脑瘫等的康复)、残疾人支具支架的制作应用等; 主要栏目为专家笔谈、论著(临床或基础研究)、综述、短篇论著、个案报道、康复护理、专项康复(白内障、脑瘫、精神疾病、聋哑)、康复工程、康复教育、社区康复、社会康复、会议纪要、学术活动预告、书评或书讯等。

中国标准刊号 ISSN 1001-2001, CN 42-1251/R。本刊为双月刊, 大 16 开, 88 内页, 每双月 25 日出版, 每册定价 10.00 元, 全年 60.00 元整。订阅方式: ①全国各地邮局均可订阅, 邮发代号 38-137。②直接向《中国康复》编辑部订购, 电话: (027) 83662686; E-mail: zgkf1986@163.com, 编辑部地址: 武汉市解放大道 1095 号同济医院内, 邮编: 430030, 投稿网站: www.zgkfzz.com。