

· 临床研究 ·

球囊扩张术治疗吞咽功能障碍的疗效观察

丘卫红 窦祖林 万桂芳 王晓红 林嘉旋 林捷新

【摘要】目的 探讨球囊扩张术在环咽肌失弛缓症所致吞咽障碍中的治疗作用。**方法** 共选取 10 例经吞咽 X 线荧光透视检查诊断为环咽肌失弛缓症的吞咽障碍患者。利用 14 号导尿管球囊,采用注水方式使球囊充盈以扩张环咽肌,同时辅以低频电刺激、口颜面吞咽器官运动训练及进食指导练习等。分别于治疗前、后进行吞咽功能评估。**结果** 上述患者经平均 19.7 次球囊扩张治疗后,其扩张球囊注水量由 (2.65 ± 0.91) ml 增加至 (8.20 ± 0.92) ml,环咽肌开放功能显著提高,吞咽障碍明显改善,共显效 7 例,有效 2 例,这 9 例患者能完全经口自主进食糊状食物,无呛咳,吞咽造影复查显示在进食糊状食物时,其咽部残留明显减少,环咽肌正常开放,误吸现象消失,仅余下 1 例患者只能达治疗性进食水平,吞咽造影复查显示其环咽肌无力,环咽肌开放不全,仍存在误吸现象;比较治疗前、后患者饮水试验分级及吞咽障碍分级,发现治疗前、后差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 球囊扩张术能显著改善环咽肌失弛缓导致的吞咽功能障碍,值得临床推广、应用。

【关键词】 球囊扩张术; 环咽肌失弛缓症; 吞咽障碍; 吞咽 X 线荧光透视检查

The effects of balloon dilatation on swallowing dysfunction in patients with dysphagia QIU Wei-hong*, DOU Zu-lin, WAN Gui-fang, LIN Jia-xuan, Lin Jie-xin. * Department of Rehabilitation Medicine, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 Objective To study the effect of balloon dilatation therapy on dysphagia caused by cricopharyngeal achalasia. **Methods** Ten cases of dysphagia were diagnosed as cricopharyngeal achalasia by videofluoroscopic swallowing study (VFSS). A 14# urethral catheter was inserted into the esophagus and an amount of water was injected into the balloon of the urethral catheter to make it turgid. Then the catheter was pulled upwards and passed through the stricture of esophagus to dilate the cricopharyngeus muscle. Meanwhile, low frequency electrical stimulation was used and combined with functional training of the organs related to deglutition and ingestion. The results before and after the treatment were evaluated. **Results** After 19.7 times of dilatation therapy, the content of water injected into the balloon was increased from 2.65 ± 0.91 ml to 8.20 ± 0.92 ml. Cricopharyngeal achalasia was alleviated significantly ($P < 0.01$). The swallowing function was improved remarkably. Nine of the 10 patients could eat pasty food independently without bucking. Review of swallowing visualization showed that when bolus passed through entrance of esophagus the cricopharyngeus muscle relaxed normally and aspiration disappeared. Only 1 of the patients was of no effect. The total effective rate was 90%. The grades of water drinking test and dysphagia test were improved significantly after training ($P < 0.01$). **Conclusion** Balloon dilatation therapy is effective in alleviating dysphagia caused by cricopharyngeal achalasia.

【Key words】 Balloon dilatation therapy; Cricopharyngeal achalasia; Dysphagia; VFSS

环咽肌失弛缓症是环咽肌常见疾病,常导致严重吞咽功能障碍。环咽肌不能完全松弛的病因包括脑干部位病变、头、颈部恶性肿瘤,继发于放疗或手术后瘢痕形成,插管后状态等^[1-3]。临床上环咽肌失弛缓症患者常感觉喉咙中有块状物或食物粘着于食道内,呛咳,常伴有口、鼻返流等吞咽障碍表现,可继发脱水、营养不良、机体抵抗力下降等负面反应,严重时患者常因食物误吸入肺部导致反复感染。应用吞咽 X 线荧光透视检查可明确诊断该疾病^[3,6]。近年来我科采用导尿管球囊作为扩张工具,在有效解除环咽肌失弛缓、改善

吞咽困难方面作出了一系列有益探索并取得了显著疗效。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2005 年 11 月至 2007 年 2 月间在广州中山大学附属第三医院康复科住院的吞咽障碍患者 51 例,剔除昏迷及认知功能障碍患者。经吞咽 X 线荧光透视检查,明确因环咽肌失弛缓所致吞咽障碍患者共计 10 例;包括男 8 例,女 2 例;年龄 15 ~ 84 岁,平均

作者单位:510630 广州,中山大学附属第三医院康复医学科(丘卫红、窦祖林、万桂芳、林嘉旋、林捷新),放射科(王晓红)

57.9 岁;其中脑干梗死 3 例,双侧大脑梗死并小脑梗死及脑干梗死 1 例,脑干脑炎 1 例,鼻咽癌放射治疗后 3 例,鼻咽癌放射治疗后合并大脑梗死 2 例。

二、治疗方法

采用综合手段对患者进行治疗,具体治疗措施包括以下方面。

1. 球囊扩张术^[2]:首先准备 14 号乳胶导尿管 1 条、水半杯、10 ml 注射器 1 个,插管前用棉签蘸 1% 丁卡因插入患者鼻孔内行局部黏膜麻醉,以降低其鼻黏膜敏感性。在导尿管插入前,先将水注入其内使球囊充盈,检查球囊是否完好无损,待确认无问题后则将水抽出。由护士遵循插鼻饲管操作常规将 14 号导尿管经鼻孔插入患者食道内,待确定导尿管进入食道并完全穿过环咽肌(一般插入长度约为 30 cm)后,将导尿管交给操作者原位保持;随后护士用注射器抽取 10 ml 水向导尿管球囊内注入 6~9 ml 使其扩张(即导尿管直径增大至 2.22~2.71 cm),期间护士须注意持续顶住针栓以防逆流回针筒。操作者此时则将导尿管缓慢向外拉出,直到有卡住感或拉不动时,用记号笔在鼻孔处导尿管上作标记(此时导尿管插入深度约为 18~23 cm),作为以后导尿管扩张治疗时的参考点。嘱护士抽出适量水后,操作者根据患者环咽肌紧张程度进行导管位置调整,即感觉球囊拉出时能通过环咽肌、但又有一定阻力时为适度,此时球囊恰好位于环咽肌处,保持 2 min 或操作者反复轻柔向外提拉及交替放松导尿管,一旦有滑过感觉或拉出时阻力锐减,即表明球囊已滑过环咽肌,此时嘱护士迅速抽出球囊中液体,操作者重新将导尿管插入患者食道并穿过环咽肌后注水,如此反复操作 4~5 遍,每天治疗 1 次。球囊注水量每天增加 0.5~1.0 ml。术后给予地塞米松、 α -糜蛋白酶、庆大霉素雾化吸入,以防黏膜水肿并减少粘液分泌。

2. 低频电刺激:采用美国产 VitalStim 低频神经肌肉电刺激仪进行治疗,将刺激电极置于患者下颌部与颈部,以刺激舌外肌与咽部诸肌群,选用双向方波,波宽 700 ms,固定频率范围 30~80 Hz,刺激强度 7~10 mA,每天刺激 1 次,每次 30 min。

3. 口颜面运动训练:按常规小组工作模式^[7]对患者进行口颜面功能训练,包括①唇、舌、下颌、软腭运动训练;②呼吸、咳嗽训练;③感觉刺激训练,如冷、热、挤压、拍打、不同味觉刺激以及语言、文字、手势刺激等;④门德尔松手法治疗;⑤发音训练等。

4. 进食训练:训练内容包括进食时适当体位、合适的食物性状、一口量、合适的餐具及进食方式等。

三、疗效评价标准

1. 吞咽功能临床评价:(1)采用改良摄食吞咽障碍评价表评价与吞咽有关器官的功能状况,包括唇、

舌、软腭的肌力与功能,咽反射、咳嗽反射、吞咽动作等;同时对进食过程进行评价,包括躯干及头部位置、食物性质、帮助方式、一口量、食物放入位置、吞咽模式、吞咽时间、吞咽动作、喉活动度、口腔残留量、呛咳、吞咽后声音变化、咽部残留感、咳出的痰是否带有吞咽食物等。(2)饮水试验,采用洼田俊夫饮水试验分级标准^[4],其评定结果划分为 I~V 级。(3)吞咽障碍分级,采用藤岛一郎摄食-吞咽障碍等级评分标准^[4],将吞咽障碍分为 I 级(重度障碍)、II 级(中度障碍)、III 级(轻度障碍)及 IV 级(正常)。

2. 吞咽功能实验室评价:(1)采用吞咽 X 线荧光透视检查技术(videofluoroscopic swallowing study, VF-SS),将 76% 泛影葡胺溶液(流质)及泛影葡胺溶液+米糊(糊状)调制成两种性质(流质和糊状)食物各约 15~20 ml,在 X 线透视下,分别观察患者正位及侧位饮水进食时口腔、会厌谷和梨状隐窝有无滞留、残留、返流、误吸以及环咽肌开放情况等。(2)纤维喉内窥镜吞咽检查,在内窥镜直视下观察会厌、杓状软骨、声带等功能状况以及梨状隐窝收缩、分泌物积聚情况等。

3. 临床疗效评定标准:显效——吞咽障碍症状基本消失,饮水试验 I~II 级,吞咽障碍分级 III~IV 级,吞咽造影显示进食流质及糊状食物时均无明显误吸,营养状况良好且无并发症;有效——吞咽障碍症状明显改善,饮水试验 III 级,吞咽障碍分级 II 级,吞咽造影显示进食糊状食物无误吸,营养状况良好;无效——吞咽障碍改善不明显或无变化,饮水试验 IV 级或以上,吞咽障碍分级 I 级,吞咽造影显示进食流质及糊状食物均有误吸现象。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行分析比较,计量数据比较采用 t 检验,计数资料比较采用 Fisher's 精确概率检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

本研究 10 例患者经平均(19.70 ± 9.70)次球囊扩张治疗后,其扩张球囊注水量由开始时的(2.65 ± 0.91)ml 增加至(8.20 ± 0.92)ml,环咽肌开放功能较治疗前明显改善($P < 0.01$),患者具体球囊扩张次数及球囊注水量详见表 1、表 2。

10 例患者经治疗后其吞咽功能障碍程度明显改善,共显效 7 例,有效 2 例,这 9 例患者均能完全经口自主进食糊状食物,无呛咳,吞咽造影复查显示患者进食糊状食物时其咽部期残留明显减少,环咽肌正常开放,误吸现象消失,仅余下 1 例患者只能进行治疗性进食,吞咽造影复查显示其吞咽肌无力,环咽肌仍开放不

全,存在误吸现象。对患者治疗前、后饮水试验分级及吞咽障碍分级进行比较,发现治疗后均较治疗前显著改善($P < 0.01$),具体数据详见表 3。

表 1 10 例患者球囊扩张次数

病例编号	扩张次数	病例编号	扩张次数
1	15	2	4
3	16	4	10
5	14	6	25
7	32	8	27
9	34	10	20

表 2 10 例患者治疗前、后球囊注水量比较

编号	球囊注水量(ml)	
	开始治疗时	治疗结束后
1	2.5	8.0
2	2.0	6.0
3	2.0	9.0
4	2.0	8.0
5	3.0	8.0
6	1.5	9.0
7	4.0	9.0
8	4.0	9.0
9	3.5	8.0
10	2.0	8.0
平均值	2.65 ± 0.91	8.20 ± 0.92^a

注:与开始治疗时比较,^a $P < 0.01$

表 3 患者治疗前、后饮水试验分级及吞咽障碍分级比较(例)

评测时间	例数	饮水试验分级					吞咽障碍分级			
		I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级	I 级	II 级	III 级	IV 级
治疗前	10	0	0	1	2	7	8	2	0	0
治疗后	10	3	4	2	1	0	1	2	5	2

注:经统计学分析,发现饮水试验分级及吞咽障碍分级治疗前、后比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)

讨 论

环咽肌位于咽下缩肌下缘,是食道上括约肌,在机体正常情况下保持连续张力性收缩状态使咽部变窄,能防止腹压增高时食物返流到咽部及吸气时阻止空气吸入胃内^[8];吞咽时咽缩肌收缩,环咽肌松弛,食物顺利通过食道。当交感神经过度兴奋或迷走神经疑核和结状神经节间受损时,都可使环咽肌失弛缓导致吞咽困难。本研究 10 例患者中,5 例为脑干病变,5 例为口颜面肿瘤放疗后所致吞咽障碍,其中 7 例饮水试验为 V 级,8 例吞咽障碍分级为 I 级,表明入选患者均存在严重吞咽功能障碍,其临床表现较典型,如消瘦、严重营养不良,均曾因误吸而导致肺炎。若上述患者不能明确其问题所在并采取积极有效干预措施,将会导致严重后果。

环咽肌失弛缓通常表现为:①松弛/开放完全不

能;②松弛/开放不全;③松弛/开放时间不当,如开放时间过早或过迟,临床检查难以明确诊断,吞咽动态造影可明确诊断^[3,5,6]。吞咽动态造影能清楚检测患者口腔、咽部、食道功能并确定吞咽受损部位,可直接观察口内食物传递过程,软腭、舌骨、舌根活动,喉头上抬及闭锁,会厌谷和梨状隐窝的滞留、残留、渗漏以及误吸等,是环咽肌失弛缓症的理想检查方法,为患者病情评估提供了金标准。在本研究中,我们采用 76% 泛影葡胺溶液取代钡液调制糊状食物,并对传统钡剂造影检查进行改良^[2],能更真实地反映患者吞咽障碍实际状况,避免了钡液在口中的金属异味感对自然进食过程的干扰。由于泛影葡胺溶液可被人体吸收并排泄掉,而钡剂则不能被吸收,一旦沉积在肺部则难以咳出,故泛影葡胺溶液即使被严重误吸或分流至肺部也不会产生严重后果。

临床上采用机械方法使环咽肌张力、收缩性及弹性正常化,解决环咽肌功能障碍导致的吞咽困难称之为扩张治疗。对于口咽部及食道上括约肌高张力性吞咽困难患者,球囊扩张术通过减小食道上括约肌静止期压力,并增加其松弛时间及松弛幅度,能显著改善由环咽肌失弛缓引发的吞咽困难^[9-11]。目前球囊导管扩张术包括一次性球囊导管扩张术和分级多次球囊导管扩张术,临床上多采用后者,即用不同直径的管子自上而下插入并通过食管上括约肌,使环咽肌逐渐扩张,进而使之开放。本研究利用普通导尿管中的球囊,采用注水方式使球囊充盈,自下而上拉出食道,通过注水量的增减来改变球囊直径,以逐渐扩张环咽肌,操作过程简单且安全可靠。本研究结果显示,患者经平均(19.70 ± 9.70)次球囊扩张治疗后,其扩张球囊注水量由开始时的(2.65 ± 0.91)ml 增加至(8.20 ± 0.92)ml,环咽肌开放功能明显改善,治疗前、后饮水试验分级及吞咽障碍分级显示患者吞咽障碍得到明显缓解,其中显效 7 例,有效 2 例,9 例患者能完全经口自主进食糊状食物,且无呛咳,吞咽造影复查显示进食糊状食物时,咽部期残留物明显减少,环咽肌正常开放,误吸现象消失;仅有 1 例患者经 34 次球囊扩张治疗后,虽然球囊注水量从 3.5 ml 增加至 8.0 ml,但仍只能进行治疗性进食,吞咽造影复查显示其吞咽肌无力,环咽肌仍开放不全,存在误吸行为,分析其原因可能与该患者的基础疾病有关,该患者临床诊断为双侧大脑梗死并小脑梗死及脑干梗死,导致其吞咽障碍原因复杂,既有双侧假性球麻痹、共济失调,又存在真性球麻痹等,即使经球囊扩张治疗后其环咽肌失弛缓症状得到一定程度控制,但由于吞咽肌无力及严重共济失调,故总体吞咽功能改善仍不显著,未达到有效吞咽治疗目标。另外,对于吞咽障碍患者的治疗,采用小组工作模式进行综合

干预是最佳选择^[7]。治疗小组需医生、治疗师、护士、护理员及家属等成员参与,共同对患者进行综合干预,包括低频电刺激治疗^[12,13]、口颜面运动训练、进食训练等。通过上述综合治疗,可锻炼及刺激患者咽部诸肌群,增强肌肉力量,加强球囊扩张术的治疗效果,从而使患者吞咽功能得到显著改善。

参 考 文 献

- [1] Hatlebakk JG, Castell JA, Spiegel J, et al. Dilatation therapy for dysphagia in patients with upper esophageal sphincter dysfunction-manometric and symptomatic response. *Dis Esophagus*, 1998, 11: 254-259.
- [2] 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. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28: 166-170.
- [3] Barbiera F, Condello S, Depalo A, et al. Role of videofluorography swallow study in management of dysphagia in neurologically compromised patients. *Radiol Med*, 2006, 111: 818-827.
- [4] 大西幸子, 孙启良, 编著. 赵俊, 译. 摄食吞咽障碍康复实用技术. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 43-44, 58-59.
- [5] 齐赛, 张捧玉. 吞钡造影在神经源性吞咽障碍评估中的应用. *中国康复医学杂志*, 2004, 19: 346-348.
- [6] 尚克中, 程英升. 关注吞咽障碍的钡剂造影检查. *临床放射学杂志*, 2004, 23: 521-523.
- [7] 万桂芳, 窦祖林, 丘卫红, 等. 小组工作模式对吞咽障碍评价与治疗的作用. *中国康复医学杂志*, 2003, 18: 279-281.
- [8] Mu L, Sanders I. Muscle fiber-type distribution pattern in the human cricopharyngeus muscle. *Dysphagia*, 2002, 17: 87-96.
- [9] Katoh J, Hayakawa M, Ishihara K, et al. Swallowing rehabilitation using balloon catheter treatment evaluated by videofluorography in an elderly patient with Wallenberg's syndrome. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*, 2000, 37: 490-494.
- [10] Oxford LE, Ducic Y. Retrograde balloon dilation of complete cervical esophageal and hypopharyngeal strictures. *J Otolaryngol*, 2006, 35: 327-331.
- [11] Wang AY, Kadkade R, Kahrilas PJ, et al. Effectiveness of esophageal dilation for symptomatic cricopharyngeal bar. *Gastrointest Endosc*, 2005, 61: 148-152.
- [12] Shaw GY, Sechtem PR, Searl J, et al. Transcutaneous neuromuscular electrical stimulation (VitalStim) curative therapy for severe dysphagia: myth or reality? *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2007, 116: 36-44.
- [13] Burnett TA, Mann EA, Cornell SA, et al. Laryngeal elevation achieved by neuromuscular stimulation at rest. *J Appl Physiol*, 2003, 94: 128-134.

(修回日期: 2007-10-20)

(本文编辑: 易 浩)

带状疱疹患者疼痛与肋间神经传导功能相关性的研究

李朝红 齐华光 李萍 张晓春 程永贤 郑丽萍

【摘要】目的 探讨带状疱疹患者疼痛与神经传导功能的相关性。**方法** 采用皮节体感诱发电位技术(DSEP)对临床确诊的 84 例不同疼痛程度的带状疱疹患者行皮损区检测并对 DSEP 进行分析。**结果** 84 例患者中, DSEP 阳性 52 例, 其中 I 级 DSEP 阳性率 60.0%, II 级阳性率 56.3%, III 级阳性率 76.9%。**结论** 带状疱疹患者疼痛程度与神经传导功能无显著性相关($P > 0.05$), 重度疼痛患者神经损伤机率大于其他疼痛分级。

【关键词】 带状疱疹; 疼痛; 肋间神经; 体感诱发电位

带状疱疹是由水痘-带状疱疹病毒引起的一种皮肤病, 好发部位为肋间神经区。神经痛为本病特征, 但疼痛程度轻重不等, 且与皮疹严重程度无一定关系, 通常儿童带状疱疹患者没有疼痛或疼痛很轻, 而年老体弱者则疼痛剧烈, 甚至难以忍受。有些患者在皮损完全消退后, 仍遗留有神经痛, 此种神经痛可持续数月之久^[1]。目前临床上尚无法解释这一特征, 国内也缺乏相关研究。我们采用肌电诱发电位仪对带状疱疹患者发病部位的节段性皮神经进行刺激, 记录皮节体感诱发电位(dermatomes somatosensory evoked potentials, DSEP), 对 DSEP 进行分析, 探讨带状疱疹患者疼痛与神经传导功能的相关性。

对象与方法

一、研究对象

选取 2004 年 12 月至 2005 年 12 月在我院皮肤科门诊就

诊、临床表现符合带状疱疹诊断^[2]及发病部位在肋间神经的带状疱疹患者 84 例, 其中男 40 例, 女 44 例; 年龄 18~77 岁, 平均年龄 51.2 岁。所有患者依据疼痛程度分为 3 级, I 级 30 例, II 级 28 例, III 级 26 例。I 级: 有烧灼感或疼痛, 干扰注意力, 但不影响日常生活。II 级: 疼痛较重, 影响日常生活及睡眠, 但能忍受。III 级: 疼痛剧烈, 无法忍受, 严重影响工作及睡眠。同时为观察不同年龄段患者临床症状与 DSEP 的相关性, 我们将患者按年龄分为老、中、青 3 组。老年组年龄 ≥ 60 岁, 青年组年龄 ≤ 30 岁, 中年组年龄 31~59 岁。

排除标准: ①除肋间神经区外, 其他部位亦有带状疱疹; ②脊柱疾病(包括椎间盘突出症、脊柱侧弯等)。

二、方法

采用丹麦产 Counterpoint MK-2 型肌电图诱发电位仪在室温 22~28℃ 的屏蔽室内进行检查。检查部位选择: 根据 Keegan 氏皮肤节段图^[3], 分别在出疹部位皮节进行刺激(表 1)。按国际 10~20 系统法在皮质 Cz' 记录 DSEP。记录电极位于 Cz', 以 Fz 为参考。刺激强度为感觉阈的 2~3 倍, 刺激频率为 1.5 Hz, 信号平均叠加 100 次, 重复 1 次。

作者单位: 710054 西安, 西安市红十字会医院皮肤科(李朝红、李萍), 电功能科(齐华光、张晓春、程永贤、郑丽萍)