

## 构音障碍的发音、言语表现与治疗

李胜利 张庆苏

[关键词] 构音障碍;康复

中图分类号: H018.4, R493 文献标识码: C 文章编号: 1006-9771(2003)01-0062-03

构音障碍(disarthria)是由于中枢或周围神经系统病变导致言语肌肉的麻痹或运动不协调所致的言语障碍,从大脑通路到肌肉本身的病变都可引起,是临床上很常见的语言障碍。由于此异常的主要发病机理为运动障碍,所以又称为运动障碍性构音障碍。常见病因有脑卒中、颅脑外伤、脑肿瘤、脑瘫、肌萎缩性侧索硬化症、帕金森氏病等。Darley 等将构音障碍分为 6 种类型,即痉挛型、弛缓型、运动减少型、运动过多型、失调型和混合型构音障碍。

### 1 口肌(oral musculature)

由上运动神经元损伤引起的构音障碍称为痉挛型构音障碍。最严重的是双侧皮质延髓束损伤引起的假性球麻痹。口部肌肉运动范围和速度通常表现出严重损伤,舌和软腭的运动受限,部分患者的咀嚼和吞咽也受到影响。神经病学特征表现为肌张力增高和腱反射亢进,肌肉的活动减弱,运动的范围受限<sup>[1]</sup>。

下运动神经元系统损伤所致的构音障碍称为弛缓型构音障碍。病变影响了肌肉收缩的最终通路,使肌肉的张力降低或麻痹。受到影响的肌肉表现为肌萎缩,尤其是舌肌,可以表现为肌力减弱,反射降低、口唇张力低下,双侧损伤时出现习惯性张口现象。病毒感染、肿瘤、神经纤维的损伤都可导致这种构音障碍。球麻痹存在颅神经运动单位的损伤,也是弛缓型构音障碍的常见原因。

帕金森氏病主要引起运动减少性构音障碍,其主要表现是双唇、舌运动速率降低和运动范围减小,腭的运动速度也可能减慢。轮替运动异常可能是早期征象,当患者进行轮替检查的音节复述时,辅音产生越来越少以至好似连在一起,一些患者由于运动的减弱以至无法分辨音节,更重的患者发出的只是嗡嗡声或者呼呼声<sup>[1]</sup>。

混合型构音障碍常见于肌萎缩性侧索硬化症和多发性硬化症,表现为上下运动神经元的退行性变化,舌的力量明显降低等而表现为严重的构音障碍。

### 2 言语特征(speech characteristics)

作者单位:100077 北京市,北京博爱医院语言科。作者简介:李胜利(1951-),男,主任医师,教授,主要研究方向:语言听力康复。

2.1 发声(phonation) 由脑干内神经核受损所致的单侧声带麻痹相对少见,如果是单侧损害,发声的质量取决于声带的位置,如果麻痹出现在声带内收状,将会表现为噪音粗糙以及音量变小。如果麻痹时声带处于外展位,发声常表现为气息声和音量降低。

双侧声带的自主运动临床上更多见,其特征是气息噪音和可觉察到的吸气以及异常的语句变短,在许多病例可以出现缺少音量和音调变化。在 Logemann 等的研究中,89%的帕金森氏病患者有喉机能失调,45%的患者以声音嘶哑为主要表现。粗糙声、气息声和声音震颤也会出现<sup>[2,3]</sup>。在这项研究中,除 1 例外,所有患者都有发声问题。此项研究注意到帕金森氏病的言语表现依据疾病的不同阶段和药物作用而明显不同。

痉挛型构音障碍患者的发声常呈急促和费力状(strained strangle),音量过低。在混合型构音障碍患者中,部分患者的发声与假性球麻痹患者相似,如声音粗糙、费力声、音调降低。其余患者的表现与球麻痹患者相似,声带内收障碍导致气息音和语句变短,说话中可觉察到明显的吸气,大多数患者还可以见到缺少音调和音量变化<sup>[1]</sup>。

LeLin 等近年来利用声门照相测量法来检查帕金森氏病对发声的影响<sup>[2]</sup>。在第 1 项研究中,他们对 15 例帕金森氏病患者和 15 例正常人的声门照像进行了比较,两组均为男性且年龄相同,在持续发声时观察:①平均张开指数(OQ);②平均速度指数(SQ);③张开受限指数(POQ);④速度受限指数(PSQ);⑤受限频度(FRP);⑥受限幅度(APR)。结果显示,与正常人比较,帕金森氏病患者的 SQ 和 POQ 有显著恶化,而 FRP、APR 和 OQ 无显著性差异。随后,他们利用 12 例女性和 19 例男性帕金森氏病患者检测 SQ 和 POQ 评定帕金森氏病患者的敏感性,结果显示,SQ 的敏感性为 93.5%,而 POQ 则为 43.2%。Jiang 等利用靶噪音时间评价帕金森氏病患者的发声反应和运动时间<sup>[4]</sup>。一组为 6 例帕金森氏病患者,另一组为 6 例相匹配的正常人,在轻声刺激和反应同时被记录下来,观察指标包括:①喉反应时间;②刺激和发声开始之间的时间;③靶噪音频率时间。结果显示,两组间在喉反应时间( $t = 199.67$ ,  $P$

= 0.005) 频率靶噪音反应时间 ( $t = 1.48$ ,  $P = 0.014$ ) 存在显著差异。这些数据证明靶噪音时间在评价帕金森氏病噪音方面的神经障碍是一有益的方法<sup>[5,6]</sup>。

**2.2 构音 (articulation)** Platt 等报告所有类型的构音障碍都会出现错误构音。大多数痉挛型构音障碍以辅音不准, 在一些严重的痉挛型构音障碍的患者中, 元音也会出现异常<sup>[7]</sup>。下运动神经元损伤所致的弛缓型构音障碍的辅音发音障碍可以由很轻到难以分辨的程度。例如爆破音 /p/ /t/ /k/ 以及摩擦音 /f/ /s/ 最易受到影响。原因是由于软腭功能失调导致口腔内压不足。

Logemann 等对 200 例帕金森氏病患者发音进行详细分析后发现, 这些患者在音位上出现明显改变, 塞音、爆破音、摩擦音大多受到影响, 而且这种变化是持续和较重的。由于舌的上举运动失常导致声道的缩窄功能不全是产生这些变化的原因。Netsell 等将这种现象称为“发音进场太低”<sup>[8]</sup>, (即像飞机未进入跑道既已着陆的意思)。

近年来 Horak 等对帕金森氏病患者的言语清晰度进行了研究。这项研究是用增加言语运动的复杂性来观察患者的发音障碍情况。研究发现, 当帕金森氏病患者发不同的舌运动相关音时, 由于发音位置的不同造成运动程序出现顺序差异而使发音执行受损。这一结果提示, 和肢体运动一样, 发音的顺序运动也出现减少, 帕金森氏患者发音异常与骨骼肌系统的异常本质相同, 帕金森氏患者在不同功能运动系统之间都存在着运动调节障碍<sup>[5]</sup>。Horak 等还对帕金森氏病患者的音量进行了研究, 他以年龄及性别分组, 通过会话方式及朗诵连续的语言材料 (如数数等) 检测发音过弱者长时发音对音量的影响, 发现帕金森氏病患者及对照组在因时间而致音量变化方面仅有很小差异; 在言语产生方面, 发现对照组可因会话与连续言语材料有关而出现音量明显增强, 而帕金森氏病患者未出现上述变化, 而是维持一种低柔的音量, 但经过更长时间的对话或朗诵连续材料时, 患者组同样能够增强音量。这说明帕金森氏病患者的音量规律是完整的。在帕金森氏病患者对肢体运动控制的研究中同样发现, 尽管患者运动幅度减小, 但与其他有关因素的联系仍保留 (例如随节律而增大跨步长度)。

**2.3 共鸣 (resonance)** 痉挛性构音障碍常出现鼻音化构音, 但是鼻漏气并不常见。弛缓型构音障碍的鼻音化构音很明显, 鼻漏气的比例很高。Logemann 的研究显示, 10% 帕金森氏病患者有鼻音化构音, 这种鼻音化构音与所发的音以及喉机能失调无关。

**2.4 韵律 (prosody)** Platt 等发现, 在多种构音障碍中, 单一音量、单一音调表现很常见。痉挛型构音障碍缺少重音变化, 偶尔可以见到过度的重音或不适宜的重

音, 通常见于多音节词。Arosen 发现, 痉挛型和徐动型构音障碍的语速明显降低而且多变。Linebaugh 和 Wolfe 发现徐动型和痉挛型构音障碍患者音节与音节之间的平均间隔时间比正常人明显延长。在 Roberta 的研究中, 发现帕金森氏病的言语症状与其他类型的构音障碍不同, 他们的语速比平均速度快, 或者给人一种越说越快的感觉, 而其他类型如痉挛性构音障碍和徐动型则明显慢于正常人。在 Logemann 的研究中, 20% 的患者有语速异常。令患者复述 Pallilia, 发现 10% 患者被判定为音节复述时间太短, 6% 的患者太长, 2% 的患者有异常长的停顿。Weismwer 发现帕金森氏患者词组水平间歇比同龄对照组的人轻微缩短<sup>[9]</sup>, 这点可能可以解释为什么人们感觉到帕金森氏患者言语速度较快。以上研究说明典型的帕金森氏患者以嗓音质量障碍和发音障碍为主。鼻音化构音和言语速度的变化不是此种构音障碍的主要表现。

### 3 言语治疗

**3.1 呼吸训练** 呼吸是发音的动力, 而且必须形成一定的声门压力才能有理想的发音呼吸, 训练前首先应调整坐姿, 即三个 90°: 踝关节 90°, 膝关节 90°, 髋关节 90°。躯干要直, 双肩要平, 头保持正中位。能自主呼吸的患者应鼓励尽量延长呼气的时。如患者呼气时间较短而且较弱, 可以采取手法介入的方法, 患者仰卧位, 治疗人员将手放在患者的上腹部, 在吸气末推压腹部帮助延长呼气。

#### 3.2 改善构音

**3.2.1 舌唇运动** 通过构音器官检查可以发现, 多数患者都存在舌唇的运动不良, 它们的运动不良会使所发的音歪曲、被置换或难以理解, 所以要训练患者唇的张开、闭合、前突、回缩。Cahill LM 等证实, 左旋巴有改善唇功能的作用<sup>[10]</sup>。

要训练舌的前伸、后缩、上举、向两侧的运动等, 训练时要面对镜子, 以便于患者模仿和纠正动作; 对较重患者可以用压舌板和手法协助完成。肌肉强度的训练有益于痉挛型和弛缓型构音障碍言语的康复, 但重症肌无力的患者禁忌此种训练, 因为此种训练会使肌肉力量进一步减弱。

**3.2.2 发音的训练** 待患者可以完成以上动作后, 要让其尽量长时间保持这些动作, 如双唇闭合、伸舌等, 随后做无声的构音运动, 最后轻声的引导发音。原则是先训练发元音, 然后发辅音, 辅音先由双唇开始如 b、p、m 等, 待能发辅音后, 要将已掌握的辅音与元音结合在一起进行训练, 也就是发无意义的音节, 这些音比较熟练后就采取元音加辅音加元音的形式, 最后过渡到单词和句子的训练。一定要在掌握了所发音的构音类似运动后才能进行此音的训练; 如构音检查时发现

有明显的置换音,可以通过手法介助使音发准确,然后再纠正其他的音效果较好。Berry 推荐让患者夸张快速地咀嚼,然后减慢速度,再加快咀嚼,这种改变咀嚼运动速率的方式有利于改善发音时的最大运动范围。Rubow 等报道,肌电生物反馈在单侧面肌痉挛和构音障碍的患者,可以有效地达到放松状态。

**3.2.3 减慢言语速度** 一些帕金森氏病患者由于节律失常而使发音含糊不清,减慢言语速度可以使言语的清晰度改善。可以利用节拍器控制速度,由慢开始逐渐加快,患者随节拍器的节拍发音可明显增加清晰度。节拍的速度根据患者的具体情况决定,如果没有节拍器,也可以由治疗人员轻拍桌子,患者随着节律进行训练。

**3.2.4 音辩训练** 患者对音的分辨能力对准确发音很重要。可以通过口述或放录音,也可以采取小组训练的形式,由患者说一段话,让其他患者评议,最后由治疗人员纠正。

**3.2.5 利用患者的视觉途径** 如患者理解能力很好,要充分利用其视觉能力,如可以通过画图让患者了解发音的部位和机理并指出其主要问题所在,然后要告诉准确的发音部位。此外,也可以结合手法促进准确发音。首先是单音,然后是拼读、四声、词、短句。还可以给患者放录相,让患者与治疗人员一起对构音错误进行分析。Nemec 和 Cohen 报道,EMG 生物反馈对高张力痉挛型构音障碍是一种有效地治疗技术。

**3.3 克服鼻音化的训练** 鼻音化是由于软腭运动不充分,腭咽不能充分闭合,将鼻音以外的音发成鼻音,首要的治疗是加强软腭肌肉的强度。

**3.3.1 “推撑”疗法** “推撑”具体的做法是患者用两只手放在桌子上向下推;两手掌由下向上推;两手掌相对推或做双手平行向下运动,并且同时发“啊、噢”声音。治疗的机理是随着一组肌肉的突然收缩,其他肌肉也趋向收缩而改善了腭肌的机能。这种疗法可以与打哈欠和叹息疗法结合应用,效果更好。另外,训练发舌根音如 g、k 等也可加强软腭肌力。

**3.3.2 引导气流法** 这种方法是引导气流通过口腔,减少鼻漏气。如吹乒乓球、吹吸管、吹喇叭、吹哨子、吹奏乐器、吹蜡烛、吹气球、吹纸张等都可以用来集中和引导气流。如用一张中心有洞或靶心的纸,用手拿着接近患者嘴唇,让患者通过发“u”的声音去吹洞或靶心,当患者持续发音时,把纸慢慢移向远处,一方面可以引导气流,另一方面可以训练患者延长呼气。

**3.4 音调和语调的治疗** Jiang J 等利用电子声图监测帕金森氏病患者左旋多巴用药前后语音的变化,发现左旋多巴可以减轻喉的僵化状态从而改善发音和音调异常。训练时要指出患者的音调问题,训练者发音由低到高,乐器的音阶变化也可以用来克服单一的音调。还可以用音调训练器(Visi-Pitch)进行训练,患者可以通过仪器屏幕上的曲线升降调节音调。

#### [参考文献]

- [1] Russell J Love, Wanda GW. Neurology for the Speech Language Pathologists[M]. Stonham: Butterworth Publishers, 1986. 146 - 147.
- [2] Lin E, Jiang J, Hone S, et al. Photoglottographic measures in Parkinson's disease[J]. J Voice, 1999, 13(1): 25 - 35.
- [3] Ho AK, Braidehaw JL, Cunningham. Sequence heterogeneity in Parkinsonian speech[J]. Brain Lang, 1998, 64(1): 122 - 145.
- [4] Kerschman K. Speech disorders in Parkinson patients[J]. Wien Klin Wochenschr, 1998, 110(8): 279.
- [5] Ho AK, Lansek R, Bradshaw JL. Regulation of Parkinsonian speech volume[J]. J Neural Psychiatry, 1999, 67(2): 199.
- [6] Jiang J, Lin E, Sheynin B, et al. Voice target time in Parkinson's disease[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1999, 121(1): 87 - 91.
- [7] Roberta C. Language Intervention in Adult Aphasia[M]. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986. 427 - 432.
- [8] De Angelis EC. Effect of voice rehabilitation on oral communication of Parkinson's disease patients[J]. Acta Neural Cannd, 1997, 94(4): 199 - 205.
- [9] Cahill LM, Murdoch BE, Theodoro DG, et al. Effect of oral levodopa treatment on articulatory function in Parkinson's disease[J]. Moto Coutral, 1998, 2(2): 161 - 172.
- [10] Jiang J, Lin E, Wang T, et al. Glottographic measures before and after levodopa treatment in Parkinson's disease[J]. Laryngoscope, 1999, 109(8): 1287 - 1294.

(收稿日期: 2002-08-01)