

腭裂术后方言和普通话语音训练语音恢复状况对比分析

肖文芝, 张艳玲, 骆琦, 陈涌, 刘华

(云南省第二人民医院口腔科, 云南昆明 650021)

[摘要] **目的** 评价腭裂修复术后采用普通话和方言 2 种不同语音训练方式后的语音恢复状况。**方法** 评估 437 例患者腭裂修复术后的语音恢复情况, 对不同语言语音训练方法后语音改善效果进行回顾性分析。**结果** 通过主观和客观评价, 242 例患者腭裂修复术后语音恢复情况良好, 恢复率为 55.37%, 4 岁前接受手术患者的语音恢复率为 69.26%, 4 岁后手术语音的恢复率为 35.03%, $P < 0.01$ 。其中 68 例患者接受专业语音训练, 35 例患者利用语音磁带自行训练, 139 例患者从未经历专业或业余的语音训练。213 例患者日常使用云南方言进行交流, 使用汉语普通话或云南方言的训练方法均能改善语音, 其结果差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。**结论** 腭裂患者术后语音恢复情况与患者手术年龄有关, 年龄越小, 语音恢复率越好。腭裂术后语音训练, 可辅助良好和边缘性腭咽闭合患者术后语音功能恢复。患者日常方言使用率高于普通话使用率, 可根据需要采用相应语言的语音训练方式训练。

[关键词] 腭裂; 腭咽闭合; 方言与普通话; 语音评价

[中图分类号] R782.22 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 10-0114-04

The Analysis of Articulation in Dialect and Mandarin Voice Training in Patients with Cleft Palate after Operation

XIAO Wen-zhi, ZHANG Yan-ling, LUO Qi, CHEN Yong, LIU Hua

(Dept. of Stomatology, The Second People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650021, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the speech recovery in patients with cleft palate after operation using mandarin or dialect training. **Methods** We assessed the velopharyngeal function and management of speaking in 437 patients received cleft palate repairing. **Results** 242 patients' speech recovered well in 437 patients after subjective and objective evaluation, 69.26% of the patients had normal phonetic who accepted palatorrhaply less than 4 years old, but 35.03% had normal phonetic who accepted palatorrhaply more than 4 years old; and 68 patients underwent voice training, 35 patients training themselves following tape, the others had no any phonetic therapy. Most of them (387) communicate in local dialect. **Conclusion** Speech recovery depends on the age of palatorrhaply, and the better the earlier. Velopharyngeal function recovery examination is necessary after cleft palate repairing. It's good for children to have voice training as soon as possible to improve voice who have VP and marginal velopharyngeal insufficiency after palatoplasty. There is no deference in speech training between mandarin and dialect. Most of the patients communicate in dialect, the patients can choose language to train depending their convenience.

[Key words] Cleft palate; Velopharyngeal function; Dialect and mandarin; Articulation

先天性腭裂手术治疗的目的是重新建立腭部的正常解剖结构, 恢复患者的吞咽和语音功能。然而腭裂术后吞咽功能完善, 但仍有 30% ~ 50% 的患者存在语音异常^[1], 原因大多是手术后未能形成

完全的腭咽闭合功能, 另一方面也可能是不良代偿发音习惯的存在或其他一些因素 (如智力低下、听力障碍或牙畸形等) 所导致的发音障碍。本文通过在云南省第二人民医院口腔科就诊的无明

[基金项目] 云南省卫生科技计划基金资助项目 (2012WS0113)

[作者简介] 肖文芝 (1969~), 女, 白族, 云南剑川县人, 大学本科, 副主任医师, 主要从事唇腭裂预防及手术治疗工作。

[通讯作者] 陈涌. E-mail: 1179233644@qq.com

显伴发综合征腭裂患者手术及语音训练后复诊的语音评价资料进行分析, 了解腭裂术后采用不同语音训练方式后的语音恢复情况, 为指导先天性腭裂的手术治疗及术后语音训练方式、治疗方法及语音评价提供一定依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究收集了自 2010 年 1 月至 2014 年 12 月在云南省第二人民医院口腔外科手术及复诊的 437 例腭裂患者术后的语音评价资料。语音评价年龄 5~28 岁。患者腭裂修复术后 1 月到 3 a 内到口腔外科复诊, 并接受语音训练、指导及语音评价。纳入本次研究对象的条件为: (1) 先天性腭裂患者不伴有明确综合症或明显智力发育障碍; (2) 腭裂修复手术后无鼻腔瘘; (3) 无腭裂术后再次的咽成形手术经历; (4) 无明显合并的听力障碍。收集 437 例患者符合上述标准, 其中男 283 例, 女 154 例, 性别及腭裂分类情况见表 1。

1.2 方法

患者的语音综合评价包括主观和客观评价。

1.2.1 语音主观评价 评价患者的发音质量和语音清晰情况。利用《汉语语音清晰度测试字表》^[2]进行测试, 语音清晰度的诊断标准为: (1) 重度语

表 1 腭裂患者男女性别及腭裂临床分类情况 (n)

Tab. 1 The sex distinction and clinical classification of cleft palate (n)

| 性别 | 单侧Ⅲ度 | 双侧Ⅲ度 | Ⅱ度 | 悬雍垂裂或腭隐裂 | 合计 |
|----|------|------|----|----------|-----|
| 男 | 161 | 71 | 24 | 19 | 275 |
| 女 | 68 | 31 | 36 | 27 | 162 |
| 合计 | 229 | 102 | 60 | 46 | 437 |

音异常: 发音正常率仅为 0%~35%; (2) 中度语音异常: 发音正常率为 36%~70%; (3) 轻度语音异常: 发音正常率为 71%~96%^[3]。

1.2.2 语音状况客观评价 腭咽闭合功能检查: 通过语音师的判听, 初步临床评估患者的语音质量 (包括过度鼻音和过低鼻音) 和发音时的鼻漏气量, 再结合鼻咽纤维镜检查来综合评价患者发音时的腭咽闭合功能。评价结果分 3 种类型: (1) 完全腭咽闭合; (2) 轻度腭咽闭合不全 (表现轻度的过度鼻音伴轻度鼻漏气); (3) 明显腭咽闭合不全 (存在明显过度鼻音伴明显的鼻漏气)。纳入语音训练的患者为 (1) 和 (2) 两种情况。计算机语音分析系统检查: 通过 VS-99 语音工作站 (北京阳宸电子技术公司), 采用高保真录

音机、麦克风对患者进行语音信号采集并输入计算机, 采集能量为 54 kHz, 利用配套软件进行语音声学分析。同时将患者主观评价时的语音资料录入计算机语音分析系统, 通过语图仪分析患者语音资料, 了解元音和辅音的音长、音强、音高和音色的特点。再结合患者的语音训练方式和使用语言, 评价患者腭裂术后使用普通话及方言训练和交流的语音清晰结果。

根据婴幼儿语音系统主要发育阶段为 2~5 岁^[4], 影响语音清晰度的爆破音和擦音基本在 4~5 岁前完成, 擦音 f、s、sh、x、h 和塞擦音 z、c、zh、ch、j、q 的发育亦在 3~5 岁时进行, 而且通常较正常儿童稍晚, 故按语音发育时间特点将患者按手术年龄分组进行语音测试, 以 4 岁为界, 记录不同年龄患者接受腭裂修复术后的语音恢复情况。

1.3 统计学方法

采用统计学软件 SPSS 处理分析得到的所有数据, 计数资料率的比较采用 χ^2 检验。多项数组间比较采用秩和检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术年龄与语音恢复情况

腭裂修复手术年龄在 4 岁前完成的患者术后语音正常或基本正常率为 66.79% (187/280), 术后语音恢复不良为 93 例, 占 33.21% (93/280); 手术在 4 岁后完成组患者的术后语音正常或基本正常率为 35.03% (55/157), 术后语音恢复不良为 102 例, 占 64.96% (102/157)。本研究患者总体语音恢复率为 55.38% (242/437)。根据上述统计结果, 不同年龄患者手术后的语音恢复效果差异有显著性 ($P < 0.01$), 手术年龄越小, 术后患者语音恢复情况越好, 见表 2。

2.2 腭咽闭合情况

结合鼻咽纤维镜检查结果, 综合评价患者的腭咽闭合情况见表 3。

在 437 例患者中, 55.38% (242/437) 的患者术后能达到完全或基本正常的腭咽闭合, 21.97% (95/437) 的患者术后达到边缘性闭合或轻微腭咽闭合不良 (闭合率大于 0.7)。22.88% (100/437) 的患者术后明显腭咽闭合不全, 严重影响语音清晰度。多项数组间比较采用秩和检验, 单侧和双侧Ⅲ度腭裂患者术后腭咽闭合完全率明显高于Ⅱ度腭裂患者, Z 值为 2.60, $P < 0.01$, 差异有统计学意义。而单侧Ⅲ度腭裂患者术后腭咽闭合完全率高于双侧Ⅲ度腭裂患者, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。腭咽闭合最差的是不完全性腭裂, 特别是软腭裂和腭隐裂, 约占同类患者的 37.73%

表2 手术年龄小于4岁和大于4岁的术后语音恢复的比较 (n)

Tab. 2 Phonetic comparison in patients who accepted palatorrraphy between less than and more than 4 years old (n)

| 年龄 | 正常或基本正常 | 发音异常 | 合计 | 语音恢复率 (%) |
|-------|---------|------|-----|-----------|
| 术龄≤4岁 | 187* | 93 | 280 | 66.79 |
| 术龄>4岁 | 55 | 102 | 157 | 35.03 |
| 合计 | 242 | 195 | 437 | 55.38 |

与手术年龄大于4岁的患者相比, $\chi^2=41.05$ * $P<0.01$.

表3 术后腭咽闭合情况 (n)

Tab. 3 The speech recovery after palatorrraphy (n)

| 腭咽闭合情况 | 单侧 Ⅲ度 | 双侧 Ⅲ度 | Ⅱ度 | I度及 隐裂 | 合计 |
|-------------|----------|----------|----|-----------|-----|
| 完全或基本 VP | 157* | 64* | 15 | 6 | 242 |
| 轻度 VPI 伴鼻漏气 | 33 | 17 | 19 | 26 | 95 |
| 明显 VPI 伴鼻漏气 | 39 | 21 | 26 | 14 | 100 |
| 合计 | 229 | 102 | 60 | 46 | 437 |

与轻度Ⅱ度比较, * $P<0.01$.

(40/106), 占总患者数的 9.15% (40/437).

2.3 语音训练情况

本组研究对象 437 例患者均进行了计算机语音分析, 诊断为明显腭咽闭合不全者 100 例表现为单纯发元音“\a\、\i\、\u\”时第 1 共振峰的颜色深、宽度加大, 第 2、3 共振峰清晰度下降, 较正常儿童语图的位置低、弱化和加宽, 在 3 个共振峰之间出现有能量集中区域, 着色较语音正常者深, 可出现多余的共振峰; 当发带辅音字词时位于元音之前的冲直条和乱纹明显减少, 辅音起声时间表现缩短或消失. 腭咽闭合良好患者语图与正常儿童语图基本接近^[6]: 显示为发元音 \a\、\i\、\u\ 的前 3 个共振峰位置相对固定, 共振峰形态简单、清晰, 说明发音时的舌位稳定. 本组病例腭咽闭合良好 242 例患者中 125 例出现有代偿性发音, 出现率为 51.7% (125/242), 发擦音平均正常率为 31.4% (76/242), 217 例患者的爆破音发音基本正常, 平均正常率为 89.7% (217/242), 两者差异有统计学意义 ($P<0.01$). 腭咽闭合良好患者发元音的第 1、2、3 共振峰与正常组差异无统计学意义 ($P>0.05$), 辅音的冲直条和乱纹均出现且无明显减少, 与正常对照组差异无统计学意义 ($P>0.05$). 腭咽闭合良好者普通话和云南方言发音的录音结果和语图均存在与正常结果之间的微小差异, 但语音清晰度无明显差异性.

语音训练结果见表 4, 根据上述结果, 腭裂修

表4 术后语音训练训练及语音恢复状况 (n)

Tab. 4 The speech recovery after palatorrraphy (n)

| 组别 | 单侧 Ⅲ度 | 双侧 Ⅲ度 | Ⅱ度 | I度及 隐裂 | 合计 |
|--------------|----------|----------|----|-----------|-----|
| 专业语音训练 (PTH) | 36 | 15 | 12 | 5 | 68 |
| 自行磁带跟读训练 | 12 | 7 | 14 | 2 | 35 |
| 无专业语音训练 (FY) | 93 | 20 | 23 | 3 | 139 |
| 合计 | 141 | 42 | 49 | 10 | 242 |

复术后语音恢复情况良好 242 例, 约占 55.38%, 其中 68 例患者接受专业语音训练, 35 例患者利用语音磁带自行跟读训练, 139 例患者非专业语音训练, 但经历家庭和周围环境日常方言的模仿训练和发育. 93% (129 例) 的患者日常基本使用云南方言进行交流. 10 例患者混合使用普通话和方言交流. 与经历专业和自主语音训练后获得良好腭咽闭合良好的患者 (103 例) 相比, 结果差异无统计学意义 ($P>0.05$).

3 讨论

3.1 腭裂术后语音的恢复与患者手术年龄相关

年龄越小, 患者的语音恢复率越高. 研究认为^[6]从手术后腭咽闭合效果和语音发育综合考虑, 腭裂修复时间应该在患儿 12 个月前完成, 即在婴幼儿语音语言发育前期接受腭裂手术, 关闭腭部裂隙, 重建腭部的解剖结构, 有利于语音、语言与认知能力的正常协调发展, 从而降低不良发音习惯的发生. 唇腭裂多中心长期研究^[7,8]结果显示严重的语音缺陷, 比如咽喉代偿音、共鸣异常、鼻漏气及整体语音清晰度低等往往与延迟的腭裂修复有关, 患者通过改变发音位置来努力改善语音导致不良发音习惯, 从而严重影响语音的清晰度. 随患者年龄的增长, 不良语音习惯会继续顽固, 难以纠正. 故应及早手术并对腭裂术后患者的语音异常及早诊断, 及时干预和治疗. 同时对患者和家长的心理健康进行干预和语音知识宣教^[9,10], 让他们具有良好的心理状态, 积极参与完成患儿术后的语音训练或相关的序列治疗, 让患者和家长明白手术和语音治疗两者的重要性; 其次需要提高麻醉和手术安全系数, 尽可能在患儿 1 岁左右完成腭裂修复手术, 可尽早恢复腭咽闭合功能, 从而使术后语音恢复率提高^[11]. 但术后患者的语音情况仍不稳定, 术后复诊评估的语音结果仅仅是当时的短期情况, 随着生长发育的进行, 远期语音效果仍然可能改变. 因此, 在患者青春期发育完成前需要定期进行语音评估. 除了腭咽闭合功能, 患者存在的牙槽裂、腭痿、咬合紊乱、中耳炎等也是影

响腭裂术后语音正常发育的因素,应逐一治疗和改善上述因素,按照序列治疗中语音治疗方案,使患者语音发育逐步完善,达到最好效果。

3.2 语音需主观和客观评价相结合

利用客观和主观评价系统正确评价患者语音,云南方言和普通话方式的语音训练和模仿均能达到辅助语音恢复正常的效果。主观语音清晰度测试可反映腭裂修复术后患者的语音改善情况,但不能客观评价其腭咽闭合的状态;客观检查虽反映腭裂修复术后患者的腭咽闭合状态,却不能完全代表其患者术后语音改善的情况。故在临床上应将主观评价与客观检查相结合,准确评价腭裂修复术后患者的腭咽闭合状态及语音改善情况。正常人的语音声学特征显示:各种压力性辅音发音的完成由成阻、除阻和持阻3个过程组成,计算机语音分析技术通过语图的形式清晰显示这3个过程,不同类别的压力性辅音有其独特的语图特点外,嗓音起始时间(VOT)也是辅音研究中的一个重要的声学指标,可见语图仪是研究腭裂修复术后语音评估的重要辅助仪器。

3.3 语音恢复是腭裂治疗的最终目的

实现腭裂术后良好的腭咽闭合,恢复患者正常的语音功能是腭裂修复手术的目标。腭裂术后腭咽闭合功能的恢复程度,与腭裂患者局部的组织结构、术者的术式操作、术后的功能训练等密切相关。手术后,有了结构基础,进行正常的语音刺激,形成发音器官正常的神经反射。语音训练旨在打破支配代偿性不良发音的异常运动模式^[2],建立正常的神经肌肉运动模式,达到良好的语音效果。对轻度腭咽闭合不全通常采用试验性语音训练治疗,通常在语音训练后腭咽闭合功能得到改善,语音清晰度提高。但对于明显的重度腭咽闭合不全,语音训练效果不明显,则应明确诊断后及时提供选择咽后壁瓣或腭咽肌瓣成形等术式,通过再改变腭部的生理结构,改善腭咽闭合功能,从而提高患者的语音清晰度。

3.4 云南方言可用于腭裂术后的语言训练

腭裂术后采用普通话和云南方言的语音训练方式都能达到改善语音清晰的效果,可根据患者及家属的需求进行相应语言的语音训练。本组研究中的患者都是云南本地人,大部分患者受教育程度低,术后如采用普通话语音训练,而生活中使用方言交流常使他们感觉发音部位的困惑,从而使语音清晰度下降。云南方言常发平舌音,鼻音较重,如曲靖方言中的舌尖后音zh、ch、sh常被舌尖前音z、c、s代替,其平舌和卷舌音基本没有差别;滇东北、滇西的大部分地方的舌尖中音n、l不分,将“南边”读为“兰边”;唇齿音f与

舌根音h不区分,常将“复习”读成“呼吸”。试验结果显示普通话和方言2种语音方式评估差异无统计学意义。由于云南方言的上述多个音节的混用特点,腭裂患者在当地使用方言交流起来更方便,擦音、塞擦音无需区分得很清楚,语句相对容易被理解,患者更接受采用云南方言的语音训练和交流方式。因此患者及家属可根据患者具体情况选择术后不同语言的语音训练方式。

综上所述,腭裂术后患者语音的恢复是一个需时较长且不断变化的动态过程,在手术前、手术后定期跟踪并评估患者的语音发展变化,形成动态系统管理模式。对腭咽闭合良好或边缘性闭合患者,及时给予语音训练指导,无论是使用普通话或地方方言训练,加强日常语音的模仿和行为训练是患者术后获得正常发音的重要条件,最终才能达到理想的语音恢复效果。

[参考文献]

- [1] 陈仁吉. 中国腭裂语音治疗的现状与思考[J]. 国际口腔医学杂志, 2012, 39(1): 1-5.
- [2] 王国民, 朱川, 袁文化, 等. 汉语语音清晰度测试字表的建立和临床应用研究[J]. 上海口腔医学, 1995, 4(3): 125-127.
- [3] 吴忆来, 王国民, 蒋莉萍, 等. 先天性腭咽闭合功能不全的语音清晰度评价[J]. 口腔颌面外科杂志, 2004, 14(4): 329-331.
- [4] 汪永娟. 儿童语音发育的影响因素[J]. 国际儿童学杂志, 2012, 39(3): 295-297.
- [5] 林毅, 郑昆华, 张凌夫. 正常儿童语音声学特性研究[J]. 福建医药杂志, 1999, 21(3): 30.
- [6] SULLIVAN S R, MARRINAN E M, LABRIE R A, et al. Palatoplasty outcomes in nonsyndromic patients with cleft palate: a 29 year assessment of one surgeon's experience[J]. J craniofac Surg, 2009, 20(Suppl): 612-615.
- [7] 李蓓, 石冰, 郑谦, 等. 腭裂畸形程度对腭裂语音影响的研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2007, 25(1): 55-57.
- [8] 石冰. 改进腭裂整复方法提高临床治疗水平. 中华口腔医学杂志[J], 2008, 43(10): 612-614.
- [9] 田思维. 唇腭裂患儿序列治疗中的心理干预[J]. 护理学杂志, 2005, 20(6): 68.
- [10] 高红, 赵巧云, 黄金莲. 唇腭裂序列治疗中患儿家属的健康教育及心理干预[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(12): 1612-1614.
- [11] 陈仁吉. 中国腭裂语音治疗的现状和思考[J]. 国际口腔医学杂志, 2012, 39(1): 1-9.
- [12] 陈仁吉, 马莲, 朱洪. 腭裂患者声门爆破音临床特点及其矫治[J]. 中华口腔医学杂志, 2002, 37(3): 191-193.

(2015-04-11 收稿)