

[文章编号] 1000-1182(2011)04-0396-04

完全性唇腭裂婴儿术前正畸治疗的临床研究

杨超¹ 黄宁² 石冰¹

(1.四川大学华西口腔医院 唇腭裂外科; 2.正畸科, 成都 610041)

[摘要] 目的 观察术前鼻-牙槽突矫治器(PNAM)在完全性唇腭裂婴儿术前矫治中的作用。方法 采用术前鼻-牙槽突矫治器对45例非综合征性完全性唇腭裂患儿(平均年龄为18.33 d)进行唇裂术前正畸治疗, 测量治疗前后的鼻小柱倾斜度、鼻小柱长度、鼻孔宽度、鼻孔高度和牙槽骨裂隙宽度, 并用SPSS 10.0软件进行统计分析。结果 经PNAM术前正畸治疗后, 鼻小柱倾斜度、鼻小柱长度、鼻孔宽度、牙槽突裂隙均明显减小, 鼻孔高度明显增加, 除双侧完全性唇腭裂患儿较小侧的鼻孔宽度外其余项目治疗前后的差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 PNAM能明显改善完全性唇腭裂患儿的鼻部形态, 减少牙槽骨裂隙宽度, 从而减少手术难度, 提高整复效果。

[关键词] 术前鼻-牙槽突矫治器; 唇腭裂; 术前正畸

[中图分类号] R 782.2 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1000-1182.2011.04.016

Clinical research of presurgical orthodontic treatment of complete cleft lip and palate infant Yang Chao¹, Huang Ning², Shi Bing¹. (1. Dept. of Cleft Lip and Palate, West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Dept. of Orthodontics, West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[Abstract] **Objective** To observe the effective of presurgical nasoalveolar molding(PNAM) therapy in the treatment of complete cleft lip and palate infant. **Methods** PNAM was performed as presurgical orthodontic treatment in 45 infants(aged 18.33 d) with nonsyndromic complete cleft lip and palate. The columella deviation, columella length, nostril width, nostril height and width of alveolar cleft were measured before and after treatment. The data were analyzed by SPSS 10.0. **Results** After PNAM treatment, the columella deviation, columella length, nostril width and width of alveolar cleft obviously decreased, while the nostril height increased. Except for smaller cleft nostril width of bilateral complete cleft lip and palate infant, other measurement items had statistics difference($P<0.05$). **Conclusion** PNAM can improve nasal profile of complete cleft lip and palate infant and decrease the width of alveolar cleft, and make it easy for the operation of cleft lip and palate.

[Key words] presurgical nasoalveolar molding; cleft lip and palate; presurgical orthodontics

唇腭裂患儿常伴发严重的唇、鼻及牙槽突畸形, 单纯手术不能彻底解决复杂的畸形。McNeil^[1]提出了术前正畸治疗的概念, 强调其对手术治疗的辅助作用。Matsuo等^[2-3]研究发现鼻部软骨在婴儿出生后仍具有可塑性。Grayson等^[4-6]应用术前鼻-牙槽突矫治器(presurgical nasoalveolar molding, PNAM)对唇腭裂患儿进行术前正畸治疗, 纠正唇腭裂患儿唇、鼻及牙槽突畸形, 减少了手术难度, 提高了术后美观效果。国内学者^[7-9]采用PNAM对唇腭裂患儿进行治疗, 取得了较好的治疗效果。四川大学华西口腔医院应用术前鼻-牙槽突矫治器对唇腭裂患儿在手术前先进行

术前正畸治疗, 取得了满意的治疗效果。

1 材料和方法

1.1 临床资料

选择2006年11月—2008年11月就诊于四川大学华西口腔医院的45例非综合征性完全性唇腭裂患儿为研究对象, 其中男性20例, 女性25例; 单侧患儿20例, 双侧患儿25例。患儿健康状况良好, 家属知情同意进行术前正畸治疗。患儿初诊平均年龄为18.33 d (3~35 d)。

1.2 术前正畸

1.2.1 初诊检查 由唇腭裂治疗小组成员对唇腭裂患儿的畸形程度进行综合评估, 制定完整的治疗计划。同时对患儿家属进行唇腭裂序列治疗宣教, 缓解患儿家属的心理压力, 使患儿家属能配合治疗。

[收稿日期] 2010-09-30; [修回日期] 2011-01-10

[基金项目] 国家自然科学基金重点资助项目(2006-C030304)

[作者简介] 杨超(1984—), 男, 天津人, 住院医师, 硕士

[通讯作者] 黄宁, Tel: 13980009684

1.2.2 取模 取模过程一般在门诊诊断室即可。初次取模如无经验,也可在手术室内进行,并有麻醉师在旁监护。取模时,患儿取仰卧位平躺;医生位于患儿头顶位,检查患儿口腔大小,选择适合的自制自凝塑料小托盘。印模材料选用藻酸盐印模材料,调拌均匀,置于托盘内取模,白石膏灌模。取模过程中要注意观察患儿通气情况,确保婴儿能进行自主呼吸,患儿哭闹有助于呼吸。

1.2.3 PNAM的制作 PNAM由口内部分(腭护板)和口外部分(鼻撑)组成,通过0.8 mm的不锈钢丝连接。口内及口外矫治器均由自凝塑料构成。鼻撑连接于口内矫治器的前庭处(图1)。



图1 术前鼻-牙槽突矫治器

Fig 1 PNAM

制作过程:1)先用红笔画出矫治器基托需覆盖的牙槽突及腭部范围,再用蜡填平模型的倒凹,利于矫治器脱位;2)使用0.8 mm的不锈钢丝弯制连接体,一端位于基托内,一端向前上形成鼻撑支架;3)调拌适量自凝塑料(丙烯酸树脂),根据事先确定的范围制作硬性基托,并在鼻撑支架上涂布自凝塑料形成双叶状,作为鼻撑^[10]。打磨抛光后备用。

1.2.4 PNAM的佩戴和调改 PNAM试戴时,注意基托的大小是否合适,固位是否良好,鼻撑的位置是否合适。基托如不合适,适当调磨,鼻撑尽量接近患侧鼻翼和鼻小柱转折处,调整钢丝使鼻翼组织略微受力,穹窿处鼻部皮肤发白即可。

调整后,首先使用免缝透气胶带将突出、扭转的上唇加压黏着,两端拉紧后黏着固定于面颊部,使唇裂间隙尽量缩小。再将义齿黏着剂(辅助固位)涂布于基托组织面牙槽嵴处,将PNAM戴入口内,鼻撑置于鼻孔相应位置,轻力加压1 min使义齿黏着剂发挥黏着固位作用(图2)。

教会患儿家属如何戴入、取出和清洁矫治器,告知鼻撑应放置的正确位置。矫治器应全天佩戴,并且每天取下清洁1次。每1~2周复诊1次,观察患儿矫正情况,对矫治器做适当调整。患儿治疗周期一般为2~3个月,根据患儿鼻唇畸形的改善、牙槽突裂隙

的缩窄情况,决定是否结束术前正畸治疗进行手术。



图2 佩戴PNAM面部观

Fig 2 Facial view after PNAM insertion

1.3 项目测量

患儿额部粘贴标志小球作为参考标尺,治疗前后在安静状态下使用数码相机(Nikon D50型,尼康公司,日本)拍摄面部仰位照片,使用Image-Pro Plus 5.1软件测量相关线距及角度。测量项目包括:1)鼻小柱倾斜度:鼻小柱长轴与面中线的夹角;2)鼻小柱长度:鼻小柱基部中点到鼻翼转折处中点的连线;3)鼻孔宽度:鼻小柱基部中点到鼻翼基脚的距离;4)鼻孔高度:鼻孔最高点到鼻底的垂直距离。

治疗前后取上颌石膏模型进行牙槽骨裂隙宽度的测量,比较PNAM治疗前后的变化。

1.4 统计分析

采用SPSS 10.0软件进行统计分析,治疗前后的比较采用 t 检验。

2 结果

接受术前正畸的45例患儿中,有4例单侧完全性唇腭裂患儿中途放弃治疗失访。术前正畸治疗持续时间平均为99.08 d(55~142 d)。

16例单侧完全性唇腭裂患儿鼻小柱倾斜度平均减小38.15°,鼻孔宽度平均减小4.68 mm,鼻孔高度平均增加3.68 mm,牙槽突裂隙平均减少4.15 mm。统计分析表明,各项测量项目治疗前后的差异均有统计学意义($P<0.05$,表1)。

表1 单侧完全性唇腭裂患儿矫治前后的变化

Tab 1 The change between pre- and post-therapy of unilateral cleft lip and palate infant

测量项目	n	治疗前	治疗后	P 值
鼻小柱倾斜度/°	16	53.13±16.38	21.45±19.15	0.021*
鼻孔宽度/mm	16	17.82±2.14	13.67±1.72	0.035*
鼻孔高度/mm	16	2.18±0.35	5.78±1.44	0.006*
牙槽突裂隙/mm	16	7.58±2.14	3.87±1.55	0.026*

注: * $P<0.05$ 。

25例双侧完全性唇腭裂患儿鼻小柱长度平均增加3.15 mm, 鼻孔宽度平均减少4.36 mm, 鼻孔高度平均增加3.25 mm, 牙槽突裂隙平均减少3.36 mm。统计分析表明, 除较小侧鼻孔宽度外, 其余项目治疗前后的差异均有统计学意义($P<0.05$, 表2)。

表 2 双侧完全性唇腭裂患儿矫治前后的变化

Tab 2 The change between pre- and post-therapy of bilateral cleft lip and palate infant

测量项目/mm	治疗前	治疗后	P值
鼻小柱长度	0.58±0.65	4.87±2.23	0.002*
鼻孔宽度 较大侧	13.16±2.31	8.87±1.32	0.035*
较小侧	12.85±1.37	8.46±1.56	0.162
鼻孔高度 较大侧	1.38±0.45	4.65±2.14	0.026*
较小侧	2.18±1.15	5.78±1.78	0.048*
牙槽突裂隙 较大侧	7.92±3.44	3.69±1.59	0.017*
较小侧	7.54±2.61	3.58±1.48	0.046*

注: * $P<0.05$ 。

3 讨论

先天性完全性唇腭裂是临床上较常见的颌面部先天畸形。完全性唇腭裂伴有严重的鼻畸形, 如鼻小柱过短、鼻软骨偏斜等畸形, 是外科医生棘手的问题。单纯通过手术方式延长鼻小柱, 纠正鼻软骨畸形, 术后局部张力较大, 会造成鼻翼基脚和鼻小柱基部产生较重的瘢痕, 影响治疗效果。

本临床研究显示, PNAM治疗改善了婴儿的鼻部形态, 纠正了单侧唇腭裂患儿的鼻小柱倾斜, 延长了双侧唇腭裂患儿的鼻小柱长度, 抬高了鼻孔高度, 缩窄了鼻孔宽度。鼻小柱倾斜度减小后, 改善了鼻部形态的对称性, 使鼻小柱基部中点更接近面中线^[11]。对于双侧唇腭裂婴儿, 术前通过非手术方式延长了鼻小柱长度, 很大程度上降低了手术难度, 避免了手术方式纠正鼻小柱所带来的瘢痕; 同时, 术前过度延长鼻小柱长度, 可以防止术后鼻小柱复发缩短^[12]。鼻孔高度增加, 可以使两侧鼻孔高度对称, 同时抬高了鼻翼软骨, 使其在塑形后可给鼻部软组织一定的支撑。术中可减少鼻部软组织的解剖(对于复杂的鼻部形态, 手术治疗时应在鼻部做切口, 分离畸形的鼻翼软骨, 对于双侧唇腭裂患者还要人为延长鼻小柱长度, 增加术后瘢痕), 降低手术难度, 形成满意的术后效果。鼻部的瘢痕也会干扰术后鼻部形态的生长^[13]和增加术后鼻部复发的几率^[14]。术前缩窄鼻孔宽度, 可以降低术后鼻部切口处的局部张力, 减少瘢痕形成。

同时, 术前PNAM治疗有效地改善了上颌骨的状态。完全性唇腭裂婴儿由于自身存在颌面部组织缺

损, 上颌骨连续性中断, 口颌系统肌肉平衡被打破。由于唇部和舌的功能性运动, 使断裂的牙槽突外翻甚至扭转, 给手术增加了难度^[15]。外翻的牙槽突使缝合后的唇部局部张力增大, 术后瘢痕较严重。本研究结果显示: PNAM缩窄了牙槽突裂隙, 形成了较好的牙弓形态。临床观察发现, 上颌骨的骨性支撑有利于唇部和鼻部形态的恢复。Santiago等^[16]对婴儿长期追踪观察发现: 应用PNAM矫治牙槽突裂隙的患儿中有60%以上不需要在牙列期进行二次牙槽突裂骨移植手术, 早期形成较好的牙弓形态可以减少对患儿面部生长发育的影响。

家长对治疗的理解和配合是治疗取得成功的重要因素。PNAM是佩戴于患儿口中, 患儿需要3 d左右的时间来适应异物感, 年龄偏大患儿(30 d以上)适应时间会延长至数天左右。口内板和鼻撑加力也会使患儿感到不适, 出现哭闹和烦躁症状。治疗前应对患儿家属说明, 以保证患儿全天佩戴矫治器, 并且每天进行1次清洗。本次研究中有4例单侧唇腭裂患儿中途放弃治疗, 分析原因主要在于矫治器经常脱落, 患儿哭闹明显。另外, 也有个别家长反应, 患儿佩戴矫治器后进食量减少, 进食时间延长, 度过适应期后进食恢复正常。

本研究表明: 术前PNAM治疗可以减少牙槽突裂隙, 内收前突的前颌骨, 形成较正常的牙槽突形态; 可以重塑鼻小柱及鼻中隔的形态, 改善鼻孔形态, 提高双侧鼻孔形态的对称性; 缩小鼻孔间隙; 改善患儿喂养。

在采用术前PNAM治疗时, 需注意其适用于出生后40 d以内的唇腭裂患儿, 同时还需注意患儿取模、矫治器固位、复诊时矫治器的调改以及患儿家长的配合等问题, 只有这样, 才能取得良好的治疗效果。

[参考文献]

- [1] McNeil CK. Orthopaedic principles in the treatment of lip and palate clefts[M]/Hotz R. Early treatment of cleft lip and palate. Berne: Huber, 1964: 59-67.
- [2] Matsuo K, Hirose T, Tomono T, et al. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: A preliminary report[J]. Plast Reconstr Surg, 1984, 73(1): 38-51.
- [3] Matsuo K, Hirose T. Preoperative non-surgical over-correction of cleft lip nasal deformity[J]. Br J Plast Surg, 1991, 44(1): 5-11.
- [4] Grayson BH, Cutting C, Wood R. Preoperative columella lengthening in bilateral cleft lip and palate[J]. Plast Reconstr Surg, 1993, 92(7): 1422-1423.
- [5] Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, et al. Presurgical nasoalveolar molding in infants with cleft lip and palate[J]. Cleft Palate Craniofac J, 1999, 36(6): 486-498.
- [6] Grayson BH, Maull D. Nasoalveolar molding for infants born with

- clefts of the lip, alveolus, and palate[J]. Clin Plast Surg, 2004, 31(2):149-158.
- [7] 邓利琴, 翟佳羽, 余乔立, 等. 上颌-鼻软骨整形矫治器在婴儿双侧完全性唇腭裂术前正畸中的应用[J]. 广东牙病防治, 2007, 15(5):204-207.
- Deng Liqin, Zhai Jiayu, Yu Qiaoli, et al. Clinical effect of nasoalveolar molding plate in the presurgical orthodontic treatment in infants with complete bilateral cleft lip and palate[J]. J Dent Prevent Treat, 2007, 15(5):204-207.
- [8] 董瑞, 李灵, 李杨, 等. 唇腭裂婴儿术前正畸的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2008, 35(3):338-340.
- Dong Rui, Li Ling, Li Yang, et al. Development of preoperative orthodontics for the infants with cleft lip and palate[J]. Int J Stomatol, 2008, 35(3):338-340.
- [9] 李锦峰, 周洪, 陈国鼎, 等. 双侧唇腭裂婴幼儿正畸与外科治疗新技术——术前鼻-牙槽骨塑形和早期同期唇-鼻-牙槽整复术[J]. 中国美容医学, 2009, 18(2):172-175.
- Li Jinfeng, Zhou Hong, Chen Guoding, et al. An innovative orthodontic and surgical technique for bilateral complete cleft lip-presurgical naso-alveolar molding and early simultaneous lip-nose-alveolar repairs[J]. Chin J Aesthetic Medicine, 2009, 18(2):172-175.
- [10] Suri S. Design features and simple methods of incorporating nasal stents in presurgical nasoalveolar molding appliances[J]. J Craniofac Surg, 2009, 20(Suppl 2):1889-1894.
- [11] Keçik D, Enacar A. Effects of nasoalveolar molding therapy on nasal and alveolar morphology in unilateral cleft lip and palate[J]. J Craniofac Surg, 2009, 20(6):2075-2080.
- [12] Liou EJ, Subramanian M, Chen PK. Progressive changes of columella length and nasal growth after nasoalveolar molding in bilateral cleft patients: A 3-year follow-up study[J]. Plast Reconstr Surg, 2007, 119(2):642-648.
- [13] Sugihara T, Yoshida T, Igawa HH, et al. Primary correction of the unilateral cleft lip nose[J]. Cleft Palate Craniofac J, 1993, 30(2):231-236.
- [14] Dibbell DG. Cleft lip nasal reconstruction: Correcting the classic unilateral defect[J]. Plast Reconstr Surg, 1982, 69(2):264-271.
- [15] Bennun RD, Perandones C, Sepiarsky VA, et al. Nonsurgical correction of nasal deformity in unilateral complete cleft lip: A 6-year follow-up[J]. Plast Reconstr Surg, 1999, 104(3):616-630.
- [16] Santiago PE, Grayson BH, Cutting CB, et al. Reduced need for alveolar bone grafting by presurgical orthopedics and primary gingivoperiosteoplasty[J]. Cleft Palate Craniofac J, 1998, 35(1):77-80.

(本文编辑 李彩)

(上接第395页)

- [4] Fikúcková H, Dostálová T, Navrátil L, et al. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular joint disorders: A placebo-controlled study[J]. Photomed Laser Surg, 2007, 25(4):297-303.
- [5] Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique[J]. Craniomandib Disord, 1992, 6(4):301-355.
- [6] Clokie C, Bentley KC, Head TW. The effects of the helium-neon laser on postsurgical discomfort: A pilot study[J]. J Can Dent Assoc, 1991, 57(7):584-586.
- [7] Midda M, Renton-Harper P. Lasers in dentistry[J]. Br Dent J, 1991, 170(9):343-346.
- [8] Mazzetto MO, Carrasco TG, Bidinelo EF, et al. Low intensity laser application in temporomandibular disorders: A phase double-blind study[J]. Cranio, 2007, 25(3):186-192.
- [9] Cetiner S, Kahraman SA, Yücetaş S. Evaluation of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders[J]. Photomed Laser Surg, 2006, 24(5):637-641.
- [10] Emshoff R, Bösch R, Pümpel E, et al. Low-level laser therapy for treatment of temporomandibular joint pain: A double-blind and placebo-controlled trial[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2008, 105(4):452-456.
- [11] Núñez SC, Garcez AS, Suzuki SS, et al. Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation[J]. Photomed Laser Surg, 2006, 24(1):45-49.
- [12] Julia K. Treatment of occlusal traumatic symptoms using low-power laser irradiation[J]. J Oral Laser Appl, 2004, 4(1):29-41.
- [13] Santos Tde S, Piva MR, Ribeiro MH, et al. Lasertherapy efficacy in temporomandibular disorders: Control study[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2010, 76(3):294-299.
- [14] da Cunha LA, Firoozmand LM, da Silva AP, et al. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorder[J]. Int Dent J, 2008, 58(4):213-217.
- [15] Marini I, Gatto MR, Bonetti GA. Effects of superpulsed low-level laser therapy on temporomandibular joint pain[J]. Clin J Pain, 2010, 26(7):611-616.
- [16] Carrasco TG, Mazzetto MO, Mazzetto RG, et al. Low intensity laser therapy in temporomandibular disorder: A phase double-blind study[J]. Cranio, 2008, 26(4):274-281.
- [17] Venancio Rde A, Camparis CM, Lizarelli Rde F. Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A double-blind study[J]. J Oral Rehabil, 2005, 32(11):800-807.

(本文编辑 胡兴戎)