

术前鼻牙槽塑形术对婴儿期单侧完全性唇腭裂颌面三维形态影响的初步研究

郑亚琪¹ 赵满¹ 吴国锋²

¹深圳市龙华区人民医院口腔科,深圳 518109; ²南京大学医学院附属口腔医院,南京市口腔医院口腔修复科,南京 210008

通信作者:吴国锋,Email:wgfmmu@sina.com

【摘要】目的 研究婴儿期单侧完全性唇腭裂修复术前鼻牙槽塑形术及唇裂修复术期间颌面部表面形态发育变化情况。**方法** 临床征集2019—2021年间南京市口腔医院口腔修复科收治单侧完全性唇腭裂患儿,筛选出10例纳入研究(6例男婴、4例女婴),首次就诊均为出生后2周内,即行术前鼻牙槽塑形术,约3个月龄时行唇裂修复手术;治疗期间连续定期应用3dMD面部三维系统进行颌面部表面扫描,术前矫治期内时间点选择以每隔2周为1个临床记录时间(即患儿出生后第2、4、6、8、10和12周),后续以唇裂修复手术后1周、术后6个月各为1个记录时间点,共计8个时间节点。每次收集唇腭裂患儿面部14个软组织标志点信息,并进一步分成唇部生长发育指标、鼻部生长发育指标和鼻部畸形发育指标三部分,并采用SPSS 19.0应用配对 t 检验对数据进行统计学分析。**结果** 鼻翼长度(ac'-prn)由(18.5±1.6)mm减小为(17.1±1.0)mm,差异有统计学意义($t=4.03, P=0.003$),鼻底宽度(sbal'-sn)由(20.5±3.5)mm减小为(17.7±3.3)mm,差异有统计学意义($t=3.91, P=0.004$),鼻小柱高度(sn''-c')由(1.8±0.4)mm增加为(4.7±0.6)mm,差异有统计学意义($t=4.12, P=0.003$),矫治术前、术后对比差异均具有统计学意义;唇裂修复术后1周,患侧指标鼻小柱高度(sn''-c')由(4.7±0.6)mm增加为(5.8±0.6)mm,差异有统计学意义($t=3.41, P=0.008$),唇高唇长增加,鼻底宽度及鼻翼长度减小,鼻小柱偏斜角度($\angle\alpha$)由(29.0±12.7)°减小为(5.3±3.4)°,差异有统计学意义($t=6.34, P<0.001$),健侧指标唇裂术前、术后差异均无统计学意义($P>0.05$)。唇裂修复术后6个月,健侧唇部和鼻部生长发育指标保持增长趋势,患侧指标则基本保持不变。**结论** 术前矫治期间单侧完全性唇腭裂患儿鼻小柱高度逐渐增加、鼻翼形态改善明显,而患侧唇部和健侧鼻唇部生长发育未受限制,唇裂修复术后单侧完全性唇腭裂患儿健患侧鼻唇三角区形态对称性提高,并于术后6个月可保持治疗效果。

【关键词】 婴儿; 单侧完全性唇腭裂; 术前鼻牙槽塑形术; 序列治疗; 颌面部发育; 三维测量

基金项目:江苏省重点研发计划(社会发展)项目(BE2019622);深圳市龙华区医疗卫生机构区级科研项目(2021112)

引用著录格式:郑亚琪,赵满,吴国锋.术前鼻牙槽塑形术对婴儿期单侧完全性唇腭裂颌面三维形态影响的初步研究[J/OL].中华口腔医学研究杂志(电子版),2022,16(2):82-88.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2022.02.003

Preliminary study on effect of pre-surgical nasal-alveolar molding on maxillofacial three-dimensional morphology of unilateral complete cleft lip and palate infants

Zheng Yaqi¹, Zhao Man¹, Wu Guofeng²

¹Department of Stomatology, the People's Hospital of Longhua Shenzhen, Shenzhen 518109, China;

²Department of Prosthodontics, Nanjing Stomatological Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Wu Guofeng, Email:wgfmmu@sina.com

【Abstract】 Objective To study the morphology of unilateral complete cleft lip and palate (UCLP) infants during pre-surgical nasal-alveolar molding (PNAM) and after cheiloplasty. **Methods** From 2019

to 2021, 23 infants with unilateral complete cleft lip and palate were recruited, and 10 infants (6 males and 4 females) were selected for the study. The infants were treated with PNAM after the first visit within 2 weeks after birth and cheiloplasty in about 3 months after birth. During the treatment, three dimensional images were recorded and measured by 3dMD system every two weeks during PNAM (2, 4, 6, 8, 10, 12 weeks after born) as well as in one week and half a year after cheiloplasty, i.e., 8 nodes in total. A total of 14 indices of maxillofacial morphology were recorded every time, which were grouped into lip growth index, nasal growth index and nasal deformity development index. Data analysis was performed by paired-samples *t* test with SPSS 19.0. **Results** The developmental curve of maxillofacial morphology of UCLP infants with PNAM and cheiloplasty was obtained. During the preoperative correction period and PNAM, the growth index of both sides kept increasing, with statistical difference. The nasal deformity development index of cleft side decreased constantly: *ac'*-*prn* reduced from (18.5 ± 1.6) mm to (17.1 ± 1.0) mm (*t* = 4.03, *P* = 0.003); *sbal'*-*sn* reduced from (20.5 ± 3.5) mm to (17.7 ± 3.3) mm (*t* = 3.91, *P* = 0.004); *sn''*-*c'* reduced from (1.8 ± 0.4) mm to (4.7 ± 0.6) mm (*t* = 4.12, *P* = 0.003). The height of nasal column as well as the height and length of lip increased one week after cheiloplasty; *sn''*-*c'* increased from (4.7 ± 0.6) mm to (5.8 ± 0.6) mm (*t* = 3.41, *P* = 0.008), whereas the width of nose floor and length of nose wing decreased, while the slant angle of the nasal columella ($\angle\alpha$) reduced from (29.0 ± 12.7) ° to (5.3 ± 3.4) ° (*t* = 6.34, *P* < 0.001). There was no significant statistical difference before and after surgery in normal side (*P* > 0.05). In half a year after cheiloplasty, the growth trend of the normal side was maintained, and the growth index of the cleft side remained unchanged. **Conclusions** During PNAM, the nasal column height and nasal wing morphology of the infants with unilateral complete cleft lip and palate were improved gradually, but the growth and development of the cleft side were not limited. The symmetry of nasolabial triangle area was improved after cheiloplasty, and the therapeutic effect could be maintained half a year after treatment.

【Key words】 Infant; Unilateral cleft lip and palate; Pre-surgical nasal-alveolar molding; Sequential treatment; Maxillofacial development; 3D-measurement

Fund programs: Key Research and Development Project (Social Development) of Jiangsu Province (BE2019622); Scientific Research Projects of Medical and Health Institutions of Longhua District, Shenzhen (2021112)

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2022.02.003

唇腭裂患儿因其颌面部先天存在不同程度的软硬组织缺损及畸形,会造成其吸吮、进食和发音等多种功能障碍,影响患儿的生理和心理等多方面发育。婴儿期(出生后0~12个月)作为人颌面部出生后首个快速发育期,国际最新的唇腭裂序列治疗指南提倡应尽早开展序列治疗,特别是术前矫治技术^[1],目前代表性的技术为术前鼻牙槽塑形术(pre-surgical nasal-alveolar molding,PNAM)。大量国外临床文献已报道显示,经过术前矫治的唇裂修复术后效果比较满意^[2-3],PNAM能够有效缩窄唇腭裂患儿牙槽突裂隙宽度和患侧鼻孔宽度,同时可延长鼻小柱的高度,进而降低后期的手术难度,降低术后继发畸形的可能,鼻小柱的延长也有利于恢复塌陷的鼻翼,改善形态^[4-5]。而后通过唇裂修复术进一步实现纠正上唇及鼻畸形,恢复上唇解剖形态和生理功能的目的^[6]。但是,目前对于婴儿期特别是新生儿期(出生后3个月内)临床研究极少,现有研究主要

对唇裂修复手术治疗前后两个时间点的研究对比,难以真实全面地反映出婴儿期颌面部软组织表面动态持续的三维变化特点。

唇腭裂患者颌面部软组织形态变化是唇腭裂治疗效果评定的重要依据之一,对于后续治疗方案制定具有重要指导意义,然而当前非常缺乏特别是婴儿期术前矫治干预下患儿颌面部表面形态变化的临床资料。针对以上问题,本研究应用3dMD立体摄影测量技术,以婴儿期单侧完全性唇腭裂(unilateral complete cleft lip and palate, UCLP)患儿为研究对象,连续收集并记录分析其颌面部表面形态发育信息,为临床科学制定诊疗方案提供更多理论依据。

资料与方法

一、临床病例征集

临床征集 2019—2021 年南京市口腔医院口腔

修复科临床收治的23例UCLP新生儿患者,其中10例未能坚持全部临床随访、3例未完成全部治疗,最终筛选出10例患儿(6例男婴、4例女婴)完整资料纳入研究统计。本研究通过南京市口腔医院伦理委员会审批(2017-003),患者均获知情同意并签署知情同意书。

1. 纳入标准:(1)单侧完全性唇腭裂,不合并其他颅颌畸形;(2)各项实验室检查无其他明显异常;(3)初次就诊时间为出生后2周内;(4)患者家属自愿要求进行PNAM治疗,并可严格按照时完成复诊。

2. 排除标准:(1)初次就诊时间不符;(2)治疗期间未严格按时间节点复诊;(3)未按期完成治疗或手术;(4)术后未按时完成复诊;(5)资料不全。

3. 治疗过程:(1)患儿出生后至3个月龄接受PNAM治疗(图1),治疗由同一名副主任医师完成;(2)3个月龄左右接受唇裂修复手术,术式采用梯式旋转下降法(华西法)(图2),应用“功能性唇裂修复术”理念,在上唇缺损修复手术同时对错位、畸形附着于鼻软骨的口轮匝肌等进行复位和重建,由同一名高年资口腔颌面外科医生完成;(3)患儿唇裂修复术后1周(6个月龄左右)、术后6个月行临床复诊(12个月龄左右)。



图1 单侧完全性唇腭裂患儿进行术前鼻牙槽塑形术(PNAM)治疗中 图2 单侧完全性唇腭裂患儿3个月龄时进行唇裂修复术后即刻术区照片

二、建立颌面部三维数字化模型

应用3dMDface摄影测量系统(3dMDface™ System, 3dMD Ltd, 美国), 计算机处理系统及3dMD patient软件包。该系统硬件组成包括两侧6个镜

头,每侧包含1台彩色照相机、2台立体照相机和1台散斑投影仪。该系统利用双目视觉原理,1.5 ms内通过不同位置的镜头同时扫描记录患儿颌面部相关信息,在笛卡尔三维坐标系统中通过多个方向成像拟合,形成被测患儿1:1比例三维影像。制定标准数据采集流程:在数据采集前,需通过厂商提供标准流程,对设备予以初始化及校准。在患儿静息(睡眠)状态下,家属一手紧抱患儿,另一手可轻扶固定于患儿枕部,使患儿端坐于家属怀中,面向显示器,位置固定于仪器前正中75 cm。以高于眼耳平面 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 为参考平面,以该平面为参考,确保以相同标准获得受试患儿数据。打开3dMDface摄影测量系统进行颌面部三维扫描,获取患儿不同位置方向的面部图像,后经处理可自动生成可得到“tsb”“obj”“stl”“wrl”等格式的患儿颌面部三维数字化模型(图3)。

三、标志点测量

通过3dMD patient操作界面,将“tsb”或“obj”格式数据导入软件系统,利用系统自带的测量工具进行颌面部表面形貌测量,采用手动定点,通过调整颌面部位置角度和颌面部标志点选择,必要时可配合拍摄前面部标记,完成距离和角度等数据记录,由同一测量者在2周内描记标志点和测量相关数据。每个项目分别描记、测量3次,前后的数据作统计分析无显著性差异,取3次的平均值。测量患儿颌面部14个标志点及15个测量指标(图4~5)。

四、统计学处理方法

采用SPSS 19.0对数据进行统计学分析。唇部生长发育指标、鼻部生长发育指标及面部畸形发育指标均用 $\bar{x} \pm s$ 描述。本研究为配对设计定量资料,若差值服从正态分布,采用配对 t 检验,否则采用配对资料的符号秩和检验;健侧、患侧PNAM治疗前后及唇裂修复术前后的差值均服从正态分布,采用配对 t 检验进行统计学分析。以 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

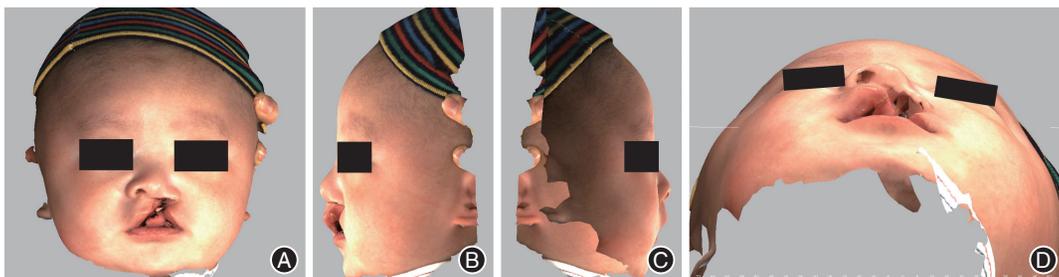


图3 单侧完全性唇腭裂患儿颌面部三维数字化模型 A:正面观;B:患侧侧面观;C:健侧侧面观;D:鼻底观。

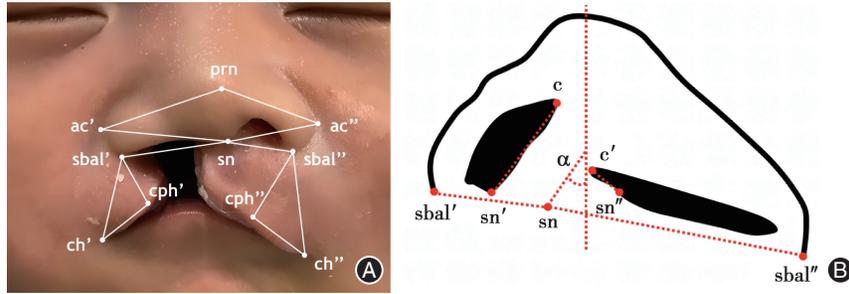


图4 单侧完全性唇腭裂患儿颌面部测量位点及示意图 A:正面观;B:鼻底观示意图。sn:鼻小柱基底点;sn'/sn'':鼻小柱基底点向两侧平行延伸与鼻孔轮廓的交点;c/c':鼻小柱最高点;sbal/sbal':鼻翼内侧最低点;prn:鼻尖点;ac/ac':鼻翼最外侧与面部相交点;ch/ch':口角点;cph/cph':唇峰点;sn'-c/sn''-c'(mm):鼻小柱的高度;sbal-sn/sbal''-sn''(mm):鼻底的宽度;ac-sn/ac'-sn''(mm):鼻基部的宽度,结合上一指标可观察鼻翼位置的相对变化;ac-prn/ac'-prn''(mm):鼻翼的长度,可观察鼻小柱偏斜畸形的矫正情况;sbal-cph/sbal''-cph''(mm):鼻翼唇峰距,可观察唇高的变化情况;sbal-ch/sbal''-ch''(mm):鼻翼嘴角距,可观察唇高的变化情况;ch-cph/ch''-cph''(mm):唇长并可观察其变化情况; $\angle\alpha(^{\circ})$:面中线与鼻小柱长轴夹角,即鼻小柱倾斜度。

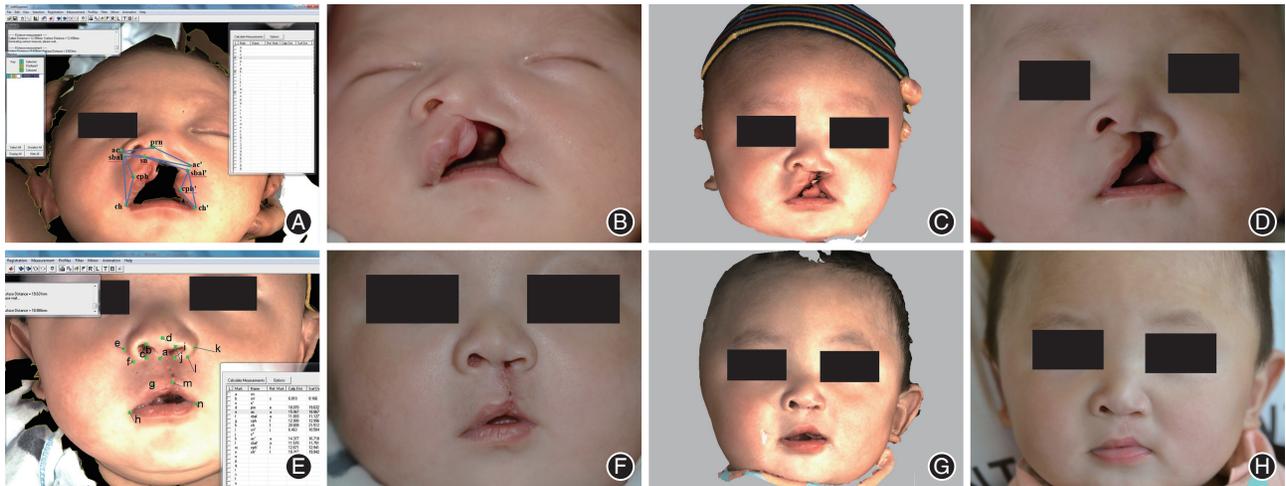


图5 单侧完全性唇腭裂患儿治疗期间颌面部软组织一系列数字化模型及照片 A:初诊时(患儿2周龄)数字化模型;B:初诊时(患儿2周龄)鼻底观照片;C:术前鼻牙槽塑形术后(患儿3个月龄)数字化模型;D:术前鼻牙槽塑形术后(患儿3个月龄)正面观照片;E:唇裂修复术后1周患儿数字化模型;F:唇裂修复术后1周患儿正面照片;G:唇裂修复术后6个月患儿数字化模型;H:唇裂修复术后6个月患儿正面照片。

结 果

一、测量数据

将测量指标对应时间记为8个时间点(患儿出生后2周、4周、6周、8周、10周、12周、唇腭裂修复术后1周和术后6个月),按照患者编号纳入表格,合计1200个数据,其中ch'-cph'测量数据见表1。

二、生长发育指标

获得婴儿期术前矫治及唇裂手术干预下颌面部表面形貌发育变化曲线,并根据治疗目的及效果,将唇腭裂颌面部软组织形态测量数据分类为健侧鼻部和唇部生长发育指标、患侧鼻部和唇部生长发育指标以及患侧鼻部畸形发育指标。PNAM旨在治疗纠正畸形发育,减小裂隙,患侧鼻部畸形发育指标表现为逐渐减小,同时对鼻部塑形,引导健患

侧趋向对称性发育,患侧鼻部和唇部生长发育指标表现为逐渐增大,唇裂术后畸形得到进一步纠正,对称性明显提升。具体含义与结果如下。

1. 健侧鼻部和唇部生长发育指标变化情况:健侧鼻部生长发育指标(sn'-c、sbal-sn、ac-sn、ac-prn)代表健侧鼻小柱高度及偏斜情况、鼻翼位置。健侧唇部生长发育指标(sbal-cph、sbal-ch、ch-cph)代表健侧唇高和唇长。PNAM期间,10例患者的上述8个观察指标均呈增长趋势;唇裂修复术后1周,基本保持不变;唇裂术后6个月继续保持增长趋势(表2及图6)。

2. 患侧鼻部和唇部生长发育指标变化情况:患侧鼻部生长发育指标(sn''-c')代表患侧鼻小柱的高度。患侧唇部生长发育指标(sbal'-cph'、sbal'-ch'、ch'-cph')代表患侧唇高和唇长。PNAM期间,10例

患者鼻唇部生长发育指标数据表现为随时间增长而增大;而唇裂修复术后1周可观察到以上4个指标明显增大;唇裂修复术后6个月,则无明显变化(图7及表3)。

3. 患侧鼻部畸形发育指标变化情况:患侧鼻部畸形发育指标包括 sbal'-sn、ac'-sn、ac'-prn、∠α。sbal'-sn、ac'-sn 分别代表鼻底和鼻基部宽度,显示鼻翼的位置变化。ac'-prn 代表鼻翼的长度,∠α 为鼻小柱倾斜度,均显示鼻小柱偏斜纠正情况。PNAM 期间,鼻部畸形发育指标数据逐渐减小,唇裂修复术后1周,指标数据曲线走势均较陡,出现明显减少。

鼻小柱倾斜度∠α 术后明显减小,小于6°。而唇裂修复术后6个月,上述指标数据基本无明显变化(图7及表3)。

PNAM 术前术后患儿鼻唇部畸形得到较大改善,生长发育指标鼻小柱高度由(1.8 ± 0.4) mm 增加为(4.7 ± 0.6) mm,差异有统计学意义($t=4.12, P=0.003$);唇部发育指标如唇长由(9.1 ± 0.7) mm 增加为(11.6 ± 1.0) mm,差异有统计学意义($t=7.31, P<0.001$);畸形发育指标如鼻翼的长度则由(18.5 ± 1.6) mm 减小为(17.1 ± 1.0) mm,差异有统计学意义($t=4.03, P=0.003$);鼻小柱倾斜度由(45.4 ± 14.4)°

表1 10例单侧完全性唇腭裂患儿治疗不同时间点唇长(ch'-cph')测量数据(mm)

病例	时间点							
	2周龄	4周龄	6周龄	8周龄	10周龄	12周龄	术后1周	术后6个月
1	9.0	9.2	9.3	9.3	9.6	9.7	14.9	15.3
2	9.4	9.4	10.3	10.3	10.4	10.8	15.7	15.7
3	9.8	10.9	11.4	11.9	12.0	12.5	15.7	15.9
4	8.3	9.9	10.2	10.6	10.3	10.9	12.9	13.3
5	9.1	9.4	9.7	9.9	10.4	10.5	15.4	15.5
6	8.8	9.5	9.8	10.2	10.4	10.4	13.6	13.7
7	9.7	10.2	10.3	11.1	11.6	12.0	13.2	14.6
8	9.3	9.8	10.2	10.6	11.0	12.8	14.3	14.7
9	7.8	8.9	9.3	10.5	10.7	11.0	13.0	13.8
10	9.6	10.8	12.0	12.8	13.0	13.1	14.0	14.1
均值±标准差	9.1±0.7	9.9±0.6	10.4±0.9	10.9±0.9	11.2±0.9	11.6±1.0	14.0±1.0	14.5±0.9

表2 10例单侧完全性唇腭裂患儿治疗期间健侧测量指标变化情况($\bar{x} \pm s$)

测量指标	数值(mm)			t值 ^a	P值 ^a	t值 ^b	P值 ^b
	PNAM前	PNAM后	唇裂修复术后				
鼻小柱高度(sn'-c)	4.3±0.9	5.9±1.4	6.7±0.9	6.32	<0.001	1.93	0.085
鼻底宽度(sbal-sn)	8.7±1.1	10.8±0.6	11.3±0.5	7.03	<0.001	2.01	0.075
鼻翼长度(ac-prn)	14.9±0.6	15.5±0.5	17.9±0.5	6.36	<0.001	2.23	0.052
唇高(sbal-cph)	10.6±0.9	13.3±1.1	14.1±0.9	4.65	0.002	2.10	0.065
唇长(ch-cph)	11.5±0.8	14.3±1.0	15.6±1.8	3.39	0.008	1.76	0.112

注:PNAM为术前鼻牙槽塑形术,^a为PNAM前后对比;^b为唇裂修复术前(即PNAM后)与唇裂修复术后对比。

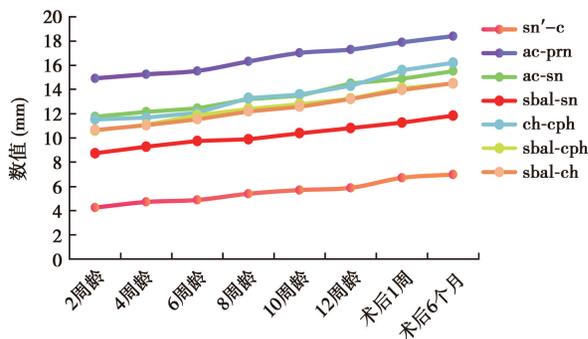


图6 10例单侧完全性唇腭裂患儿治疗期间健侧生长发育指标曲线图

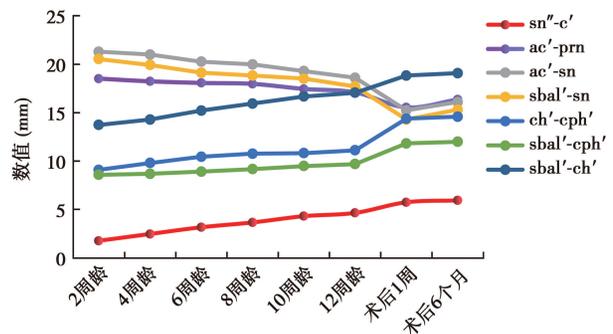


图7 10例单侧完全性唇腭裂患儿治疗期间患侧鼻部生长发育及畸形发育指标曲线图

表3 10例单侧完全性唇腭裂患儿治疗期间患侧测量指标变化情况($\bar{x} \pm s$)

测量指标	数值(mm)			t值 ^a	P值 ^a	t值 ^b	P值 ^b
	PNAM前	PNAM后	唇裂修复术后				
鼻小柱高度(sn''-c')	1.8±0.4	4.7±0.6	5.8±0.6	4.12	0.003	3.41	0.008
鼻底宽度(sbal'-sn)	20.5±3.5	17.7±3.3	14.3±3.7	3.91	0.004	4.56	0.001
鼻翼长度(ac'-prn)	18.5±1.6	17.1±1.0	15.5±0.5	4.03	0.003	3.92	0.004
唇高(sbal'-cph')	8.6±0.7	9.7±1.0	11.8±1.5	3.32	0.009	4.46	0.002
唇长(ch'-cph')	9.1±0.7	11.6±1.0	14.0±1.0	7.31	<0.001	5.65	<0.001

测量指标	数值(°)			t值 ^a	P值 ^a	t值 ^b	P值 ^b
	PNAM前	PNAM后	唇裂修复术后				
鼻小柱偏斜角度($\angle\alpha$)	45.4±14.4	29.0±12.7	5.3±3.4	3.04	0.014	6.34	<0.001

注:PNAM为术前鼻牙槽塑形术,^a为PNAM前后对比;^b为唇裂修复术前(即PNAM后)与唇裂修复术后对比。

逐渐减小为(29.0±12.7)°,差异有统计学意义($t=3.04, P=0.014$),表示鼻小柱偏斜情况得到改善。而健侧鼻唇部发育指标均增大,如鼻小柱高度(sn'-c)由(4.3±0.9)mm增加为(5.9±1.4)mm,差异有统计学意义($t=6.32, P<0.001$)。唇裂术前术后患儿鼻唇部畸形进一步被纠正,鼻小柱高度、鼻底宽度、鼻翼长度以及唇高唇长等均改变,如鼻小柱倾斜度术后明显减小为(5.3±3.4)°,差异有统计学意义($t=6.34, P<0.001$),而术后6个月为(6.0±3.8)°。健侧各指标唇裂术前、术后变化差异无统计学意义($P>0.05$)。

讨 论

目前,PNAM矫治作为序列治疗的首个治疗项目,在国外开展较为广泛,在北美地区的调查显示,PNAM使用率为55%^[7],大量报道也证实该治疗的效果^[4-5,8-9]。唇腭裂在中国发病率为1.95‰,因此基于人口基数,我国拥有较大的唇腭裂患者群体^[10],而能够开展PNAM的治疗中心较少,目前对于婴儿期特别是新生儿期患儿颌面部表面形态发育变化极少文献涉及。因此,对PNAM矫治深入研究,进而广泛规范开展十分必要。

现有国内外文献主要围绕PNAM或唇裂手术术前、术后等静态时间点,研究发现使用PNAM矫治器后,患儿可于早期形成良好的鼻部及牙弓形态,齿槽裂隙显著减少,双侧牙槽组织体积较前明显增长,牙槽骨形态较前更为对称,减少了颌面部软组织畸形对其正常生长发育的影响^[4-5,8-9]。Barillas等^[11]通过对比PNAM治疗前后数据,发现治疗后UCLP患儿鼻唇部畸形得到改善,具体表现为鼻唇部软组织裂隙减小,患侧鼻翼宽度减小,鼻孔高度增加,鼻小柱偏斜程度减小。van Loon等^[12]选取12例单侧唇腭裂患者,于唇裂修复术前、术后3个月应

用立体摄影测量技术,研究发现UCLP患者唇裂修复术后患侧鼻部对称性得到极大提高。而唇裂修复术的作用不仅旨在纠正鼻唇部外观畸形,同时对错位、畸形附着于鼻底的口轮匝肌等进行复位和重建,以期恢复唇部口轮匝肌的连续性,改善口周肌力平衡失调的情况。但婴儿发育是动态连续的过程,特别是新生儿期这一发育高峰期,不能仅以单一静态时间点充分说明动态变化过程。在PNAM干预期间,治疗效果呈平缓累加趋势亦或是迸发式增长趋势,治疗期间方案如何及时做出调整,这些问题对临床意义重大,但目前并无相关报道,而且唇裂修复术前术后颌颌系统发生较大改变,连续观察记录更能客观地反映婴儿期唇腭裂患儿颌面部软组织变化特点。

本研究临床观察时间涵盖UCLP患儿整个婴儿期治疗内容,重点关注PNAM期间(0~3个月龄),以2周为1个节点,应用3dMD系统采集颌面部三维数据进行连续观察,延续至唇裂术后,共计8个时间点,严格筛选出10例符合条件的患儿进行连续多个测量指标的测量分析。结果显示,PNAM期间患儿健侧鼻唇部生长发育指标均保持平稳增长趋势;患侧鼻部畸形发育指标则随着治疗进行持续减小,具体表现为患侧鼻翼长度(ac'-prn)持续减小($t=4.03, P=0.003$),鼻小柱偏斜角度 $\angle\alpha$ 持续减小($t=3.04, P=0.014$),鼻小柱高度(sn''-c')持续增加($t=4.12, P=0.003$),使得患者鼻部畸形得到改善,与以往关于PNAM效果的报道一致。另外,反映出PNAM治疗效果随着时间累加持续至治疗结束,同时PNAM纠正了患儿畸形发育却并未限制患儿健侧及患侧的生长发育。唇裂修复术后1周,10例UCLP患儿鼻小柱高度(sn''-c')均明显增加($t=3.41, P=0.008$),偏斜程度均减小,鼻小柱偏斜角度 $\angle\alpha$ 明显

减小($t=6.34, P<0.001$),数值小于 6° ,患侧鼻翼长度(ac'-prn)明显减小($t=3.92, P=0.004$),患侧唇部高度(sbal'-cph')($t=4.46, P=0.002$),长度(ch'-cph')均增加($t=5.65, P<0.001$),并与健侧指标趋向一致,与现有报道一致。健侧指标术前、术后发生较小改变,但差异无统计学意义(唇裂术前、术后对比 $P>0.05$),除患儿生长发育因素外,也考虑为唇裂修复手术在纠正畸形的同时对健侧相关指标位点位置的影响。唇裂修复术后6个月,健侧鼻部和唇部生长发育指标保持增长趋势,患侧鼻部和唇部生长发育指标基本保持不变。而患侧鼻部畸形发育指标sn"-c'由减小变为增大。这说明唇裂修复术后,健患侧鼻唇部生长发育未受到明显限制,患侧鼻部和唇部可基本保持其术后效果,如鼻小柱高度、唇部长度等。本研究获得婴儿期术前矫治及唇裂手术干预下颌面部表面形貌发育变化曲线,证实PNAM治疗期间(0~3个月)随着患儿动态的生长发育变化,畸形随之逐渐得到纠正,鼻唇部发育得以引导,治疗应动态调整,效果累加,术后鼻唇部对称性改善明显,而唇裂修复术进一步从解剖学和形态学纠正畸形,并且短期内术后6个月可维持治疗效果。但也有学者认为婴儿期序列治疗远期效果有限,甚至患侧鼻部形态改善有反弹的可能,但多集中于术后1年,早期效果较稳定^[3,13-14],可表现为塌陷、高度降低,分析可能与手术方法,术后患儿鼻膜佩戴、局部瘢痕情况等因素有关,与本研究结果较为一致。

本研究纳入临床对象要求较高(出生后2周内唇腭裂新生儿)、临床随访次数较多(出生后3个月内为每2周1次共计6次,总计8次),对于患儿家属依从性要求较高,同时还受到复诊时效性、家长配合度、患儿健康状况、资料收集完整度、经济压力、疫情等主客观因素影响,最终本研究只筛选出10例患者完整资料纳入研究统计,是已知研究中关于新生儿唇腭裂颌面部发育临床资料较完整的研究,后期可考虑继续扩大收集样本量、延长观察周期,以期对唇腭裂患儿颌面部软组织发育规律和唇腭裂序列治疗机制作更深入研究探讨。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 郑亚琪:实验操作、数据整理、论文撰写;赵满:数据整理、统计分析、经费支持;吴国锋:实验设计、实验操作及研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

[1] 石冰,傅豫川,尹宁北,等.唇腭裂序列治疗与关键技术的应用

[J]. 华西口腔医学杂志, 2017, 35(1):8-17. DOI:10.7518/hxkq.2017.01.002.

- [2] Flores RL, Shetye PR. The nasoalveolar molding (NAM) treatment protocol [J]. Cleft Palate Craniofac J, 2019, 56(8): 1124-1125. DOI: 10.1177/1055665619837132.
- [3] 刘晓琳,郑谦,李承浩,等. PNAM 治疗对单侧完全性唇裂术后效果的影响[J]. 口腔医学研究, 2021, 37(10):919-923. DOI: 10.13701/j.cnki.kqxyj.2021.10.012.
- [4] 袁辉,王向荣,倪进兵,等. 鼻-牙槽术前矫治器对单侧完全性唇腭裂矫治效果的分析[J]. 中国美容医学, 2021, 30(5):79-81. DOI:10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.004406.
- [5] Grill FD, Rau A, Bauer FX, et al. The absolute and relative effects of presurgical naso alveolar moulding in bilateral cleft lip and palate patients compared with nasal growth in healthy newborns[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2019, 47(7): 1083-1091. DOI:10.1016/j.jcms.2019.01.044.
- [6] 陈宇翔,黄群,闫怡轩,等. 先天性唇腭裂三级综合防治及规范化序列治疗指引[J/OL]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2021, 15(4):193-197. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2021.04.001.
- [7] Tan SPK, Greene AK, Mulliken JB. Current surgical management of bilateral cleft lip in North America [J]. Plast Reconstr Surg, 2012, 129(6): 1347-1355. DOI: 10.1097/PRS.0b013e31824ecbd3.
- [8] 梅蔚隼,杨嫄嫄,黄靖,等. 数字化技术制作唇腭裂术前矫治器的创新性应用[J]. 中华整形外科杂志, 2018, 34(1):14-19. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2018.01.004.
- [9] 桂春江,袁文钧. PNAM 对单侧完全唇腭裂的矫治效果评价[J]. 口腔医学研究, 2014, 30(10):989-992. DOI:10.13701/j.cnki.kqxyj.2014.10.020
- [10] 张文婧,陈仁吉,杨永懿. 非综合征型唇腭裂患者语言相关脑区结构和功能研究进展[J]. 北京口腔医学, 2017, 25(2):118-120. DOI:CNKI:SUN:BJKX.0.2017-02-015.
- [11] Barillas I, Dec W, Warren SM, et al. Nasoalveolar molding improves long-term nasal symmetry in complete unilateral cleft lip-cleft palate patients [J]. Plast Reconstr Surg, 2009, 123(3): 1002-1006. DOI: 10.1097/PRS.0b013e318199f46e.
- [12] van Loon B, Maal TJ, Plooi JM, et al. 3D Stereophotogrammetric assessment of pre- and postoperative volumetric changes in the cleft lip and palate nose [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2010, 39(6):534-540. DOI: 10.1016/j.ijom.2010.03.022.
- [13] Liou EJ, Subramanian M, Chen PK, et al. The progressive changes of nasal symmetry and growth after nasoalveolar molding: A three-year follow-up study [J]. Plast Reconstr Surg, 2004, 114(4): 858-864. DOI: 10.1097/01.prs.0000133027.04252.7a.
- [14] 邹克强,张宇,骆德平. PNAM 对单侧完全性唇腭裂患儿唇裂修复术后鼻腔对称的影响[J]. 中国美容整形外科杂志, 2019, 30(12):747-750. DOI:10.3969/j.issn.1673-7040.2019.12.014.

(收稿日期:2022-02-24)

(本文编辑:王嫚)