

单侧完全性唇腭裂男性患者的牙齿发育状况

申勇¹, 范存晖¹, 杨茜¹, 夏青¹, 薛青¹, 肖文林²

(青岛大学附属医院 1. 口腔正畸科; 2. 口腔颌面外科, 山东 青岛 266003)

摘要: **目的** 评估单侧完全性唇腭裂(UCLP)男性患者的牙齿发育状况。**方法** 将40例6~14岁的UCLP男性患者作为唇腭裂组,另选取年龄、种族与唇腭裂组相匹配的40例非唇腭裂男性作为对照组,拍摄全颌曲面断层片。参照 Demirjian 法,通过所拍摄的全颌曲面断层片评估牙齿成熟指数。**结果** 在唇腭裂组下颌牙齿中,裂隙侧牙齿成熟指数比非裂隙侧低($P < 0.01$)。与对照组相比,唇腭裂组的下颌牙齿与非裂隙侧上颌牙齿的成熟指数低($P < 0.05$)。**结论** 与非唇腭裂男性相比,UCLP 男性患者牙齿发育迟缓。

关键词: 唇腭裂; 牙齿发育; Demirjian 法; 全颌曲面断层片

中图分类号:R783.5 文献标志码:A

Dental development of male patients with complete unilateral cleft lip and palate

SHEN Yong¹, FAN Cunhui¹, YANG Qian¹, XIA Qing¹, XUE Qing¹, XIAO Wenlin²

(1. Department of Orthodontics; 2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong, China)

Abstract: Objective To evaluate the dental development of male patients with unilateral cleft lip and palate (UCLP). **Methods** A total of 40 male UCLP patients aged 6 to 14 years were selected as cleft lip and palate group (CLP group). Another 40 age- and race-matched non-CLP male individuals were chosen as control group. Panoramic radiographs were taken for the patients. Their dental maturity index was evaluated with the panoramic radiographs, according to Demirjian's method. **Results** In the mandibular teeth of the CLP group, the dental maturity index of the cleft side was lower than that of the non-cleft side ($P < 0.01$). Compared with the control group, the CLP group had lower dental maturity index in the mandibular teeth and the maxillary teeth of the non-cleft side ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with non-CLP male individuals, male patients with UCLP have a delay in the dental development.

Key words: Cleft lip and palate; Dental development; Demirjian's method; Panoramic radiograph

唇腭裂是口腔颌面部常见的先天性发育畸形,国内发病率为 0.84%~1.60%,且呈上升趋势,单侧完全性唇腭裂(unilateral cleft lip and palate, UCLP)是最常见的唇腭裂类型^[1]。UCLP 患者具有颅面骨骼发育缺陷,同时存在牙齿生长发育异常,进而造成面部美观问题及口腔生理功能障碍。正畸治疗是 UCLP 患者序列治疗中重要的组成部分,了解该类患者的牙齿发育、成熟状况对于其错殆畸形的

诊断、治疗时机的选择、矫治方案的拟定以及预后判断起着至关重要的作用。Demirjian 法是现在国内外评估牙齿发育成熟、钙化情况最常用的方法之一,广泛应用于口腔正畸学、人类学、法医学等领域。目前,国外关于 UCLP 患者牙齿发育情况的研究不多见,国内尚未见相关报道。本研究参照 Demirjian 法评估 UCLP 男性患者除裂隙侧上颌牙齿外的其他区的牙齿成熟指数,并与非唇腭裂男性进行比较,探

讨 UCLP 男性患者的牙齿发育状况,从而为其临床正畸治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2011年7月至2013年11月在青岛大学附属医院口腔正畸科就诊的人群中筛选出6~14岁汉族且生活于山东地区的UCLP男性患者与非唇腭裂男性各40例,正畸治疗前均拍摄全颌曲面断层片。将研究对象分为唇腭裂组与对照组,其中唇腭裂组(10.45±1.74)岁,对照组(10.52±1.72)岁。唇腭裂组纳入标准:①非综合征型,于婴幼儿期行唇腭裂修补术,拍摄全颌曲面断层片前未行植骨术;②骨性Ⅲ类(ANB角<0°);③无正畸治疗史及系统性疾病史;④全颌曲面断层片影像清晰完整;⑤除第三磨牙外,非裂隙侧上颌及下颌无先天缺牙、融合牙、埋伏牙,无明显牙根吸收。对照组纳入标准:①无唇腭裂史,无正畸治疗史及系统性疾病史;②骨性Ⅲ类(ANB角<0°);③除第三磨牙外,上下颌无先天缺牙、融合牙、埋伏牙,无明显牙根吸收;

表1 男性牙齿成熟指数转换表^[2-3]

牙齿	分期							
	A	B	C	D	E	F	G	H
M ₂	2.1	3.5	5.9	10.1	12.5	13.2	13.6	15.4
M ₁				8.0	12.3	17.0	19.3	9.6
PM ₂	1.7	3.1	5.4	9.7	12.0	12.8	13.2	14.4
PM ₁			3.4	7.0	11.0	12.3	12.7	13.5
C				3.5	7.9	10.0	11.0	11.9
I ₂				3.2	5.2	7.8	11.7	13.7
I ₁					1.9	4.1	8.2	11.8

1.3 测定方法及偏倚的预防 所有牙齿成熟指数评估均由一人完成,1个月后分别从两组中随机挑选5例研究对象的全颌曲面断层片由同一人再次测量,用配对 t 检验评估前后两次测量结果,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.4 统计学处理 采用SPSS 19.0软件。采用同源配对 t 检验比较唇腭裂组裂隙侧与非裂隙侧下颌牙齿成熟指数,异源配对 t 检验比较唇腭裂组与对照组上下颌牙齿成熟指数。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

唇腭裂组裂隙侧的下颌牙齿成熟指数比非裂隙侧的下颌牙齿成熟指数低($P < 0.01$),唇腭裂组的非裂隙侧上颌牙齿成熟指数与两侧下颌的牙齿成熟

④年龄、种族与唇腭裂组相匹配;⑤拍X片时年龄与相匹配的唇腭裂患者相差小于2个月。

1.2 研究方法

1.2.1 全颌曲面断层片的采集 所有研究对象均采用同一台摄片机(德国Sirona公司ORTHOPHOS XG5数字化曲面断层X射线机)拍摄全颌曲面断层片。

1.2.2 牙齿成熟指数的测定 参照Demirjian法^[2-3]按以下标准将牙齿发育分为A~H 8个阶段。A期:仅有釉面单独的矿化点,彼此未融合;B期:矿化点融合,釉面外形可辨认;C期:牙冠钙化完成,牙本质开始沉积;D期:牙根发育至釉牙本质界;E期:牙根长度短于牙冠;F期:牙根长度长于牙冠;G期:牙根形成结束,根尖孔尚未闭合;H期:根尖孔闭合。将牙列各象限的中切牙至第二磨牙根据其发育阶段分别给以相应的分值(表1),7个牙分值之和为该区牙齿成熟指数。该分值越小,表明牙齿发育越晚;该分值越大,表明牙齿发育越早。

按照以上方法,分别评估唇腭裂组的非裂隙侧上颌牙齿、下颌双侧牙齿以及对照组的左侧上下颌牙齿成熟指数。

指数均比对照组低(P 均<0.05),见表2。

表2 唇腭裂组与对照组上下颌牙齿成熟指数比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	牙齿成熟指数	
		上颌	下颌
唇腭裂组裂隙侧	40	—	83.72±7.50**
唇腭裂组非裂隙侧	40	78.45±11.71#	86.85±7.01#
对照组	40	84.26±11.83	88.97±7.07

* $P < 0.05$ vs 对照组, ** $P < 0.01$ vs 唇腭裂组非裂隙侧。

3 讨论

个体的牙齿发育受多种因素的影响。Celikoglu等^[4]研究认为,骨性I、Ⅲ类非唇腭裂儿童间牙齿发育钙化情况差异有统计学意义。为防止骨骼畸形的不同对实验结果的影响,本研究纳入的对象均为

骨性Ⅲ类畸形。另外,为了尽量缩小混杂因素的干扰,选取了与唇腭裂组在年龄、种族相匹配的非唇腭裂男性作为对照组。唇腭裂患者裂隙侧上颌因先天发育及手术的因素常存在个别牙齿先天缺失或牙根发育异常,故未纳入本研究。正常儿童替牙期为6~12岁,但考虑到唇腭裂患者牙齿替换变异范围较大,所以参考国外UCLP患者牙齿发育研究的相关文献^[5-6],将本研究对象的年龄限定为6~14岁。

本研究所运用的 Demirjian 法通过全颌曲面断层片评估牙齿发育程度,判断标准清晰准确,简单实用,容易掌握且受干扰少。Krailassiri 等^[7]运用该法研究发现,泰国儿童的牙齿矿化程度与手腕骨骼成熟期存在明显相关性,认为 Demirjian 法可作为评估牙齿发育和生长发育程度的指标。Chen 等^[8]采用该法对中国儿童的研究表明,牙齿发育与颈椎骨龄间亦存在明显相关性。

正常个体上下颌两侧的牙齿发育基本对称。本研究发现,UCLP 男性患者的裂隙侧下颌牙齿与非裂隙侧下颌牙齿发育不对称,裂隙侧下颌牙齿较非裂隙侧发育晚且差异有统计学意义。这可能是因为裂隙侧的上颌多伴有先天缺牙,且错殆畸形严重,使裂隙侧上下颌牙齿的咀嚼效能降低,从而影响同侧颌骨及恒牙的发育。周继祥等^[9-10]研究发现,UCLP 患者裂隙侧的上颌后牙最大咬合面积比非裂隙侧小,咬合力低。

本研究结果显示,UCLP 男性患者的非裂隙侧上下颌及裂隙侧的下颌牙齿均比非唇腭裂男性发育晚。唇腭裂的发生及其牙齿发育异常可能与基因有关。有研究发现,TFG、TGF3 和 MSX1 等基因与唇腭裂有关,其中 MSX1 的缺乏直接引起颅颌面及牙齿发育异常^[11-13]。周忠伟等^[14]发现,宁夏汉族人群中非综合征型唇腭裂与正常成人存在基因上的差异。国外一些研究发现,UCLP 患者牙齿发育的迟缓还存在牙位及性别的差异。Tan 等^[15]对5~9岁UCLP 儿童牙齿发育的研究表明,裂隙侧的上颌侧切牙发育最晚。此外,Huyskens 等^[5]发现,UCLP 男性患者牙齿发育更晚。由于样本来源的限制,本研究只对山东地区 UCLP 男性患者的牙齿发育状况进行了评估,了解其与非唇腭裂男性间的牙齿发育情况的差异。研究结果提示,正畸医生在制定矫治计划时不仅要考虑 UCLP 患者的颅面解剖结构的异常,还要考虑牙齿的发育情况,这样才能更加全面地制定矫治计划,获得更加满意的疗效。

参考文献:

[1] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 4版. 北京:人民卫生出版社,

2003:266-267.

- [2] Demirjian A, Goldstein H, Tanner J M. A new system of dental age assessment[J]. *Hum Biol*, 1973, 45(2):211-227.
- [3] Demirjian A, Goldstein H. New systems for dental maturity based on seven and four teeth[J]. *Ann Hum Biol*, 1976, 3(5):411-421.
- [4] Celikoglu M, Erdem A, Dane A, et al. Dental age assessment in orthodontic patients with and without skeletal malocclusions[J]. *Orthod Craniofac Res*, 2011, 14(2):58-62.
- [5] Huyskens R W, Katsaros C, Van't Hof M A, et al. Dental age in children with a complete unilateral cleft lip and palate [J]. *Cleft Palate Craniofac J*, 2006, 43(5):612-615.
- [6] Borodkin A F, Feigal R J, Beiraghi S, et al. Permanent tooth development in children with cleft lip and palate [J]. *Pediatr Dent*, 2008, 30(5):408-413.
- [7] Krailassiri S, Anuwongnukroh N, Dechkunakorn S. Relationships between dental calcification stages and skeletal maturity indicators in Thai individuals [J]. *Angle Orthod*, 2002, 72(2):155-166.
- [8] Chen J W, Hu H K, Guo J, et al. Correlation between dental maturity and cervical vertebral maturity [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010, 110(6):777-783.
- [9] 周继祥,段玉贵,余小波,等. 单侧完全性唇腭裂患者上颌后牙最大咬合面积的测定与分析[J]. *华西口腔医学杂志*, 2000, 18(5):343-345.
- [10] 周继祥,段玉贵,黄隆庆,等. 单侧完全性唇腭裂患者上颌后牙力的测定与分析[J]. *实用口腔医学杂志*, 2001, 17(6):489-491.
- [11] Carinci F, Pezzetti F, Scapoli L, et al. Recent developments in orofacial cleft genetics[J]. *J Craniofac Surg*, 2003, 14(2):130-143.
- [12] Satokata I, Maas R. Msx1-deficient mice exhibit cleft palate and abnormalities of craniofacial and tooth development[J]. *Nat Genet*, 1994, 6(4):348-356.
- [13] Zhang Z, Song Y, Zhao X, et al. Rescue of cleft palate in Msx1-deficient mice by transgenic Bmp4 reveals a network of BMP and Shh signaling in the regulation of mammalian palatogenesis[J]. *Development*, 2002, 129(17):4135-4146.
- [14] 周忠伟,杨雄,万应彪,等. 宁夏回汉族人群中染色体17q22、10q25.3 和 ABCA4 基因多态性与非综合征型唇腭裂的关联[J]. *山东大学学报:医学版*, 2013, 51(1):103-108.
- [15] Tan E L, Yow M, Kuek M C, et al. Dental maturation of unilateral cleft lip and palate [J]. *Ann Maxillofac Surg*, 2012, 2(2):158-162.

(编辑:周英智)