

安氏 II 类 1 分类错^殆矫治前拔牙与否的形态学影响因素研究

李 棋 白 丁 庞光明 郑之峻

摘要 目的: 探讨恒牙列早期安氏 II 类 1 分类错^殆患者矫治前拔牙与否的形态学影响因素。方法: 对临床获得满意疗效的 81 例恒牙列早期安氏 II 类 1 分类错^殆患者, 其中 39 例未拔牙, 42 例拔除 4 个双尖牙, 采用华西医科大学 X 线头影测量综合分析法和牙颌模型分析法进行回顾性比较研究。结果: 拔牙组表现为下颌平面角 (FMA)、下切牙交角 (FMIA) 较大, 下面高较大, 上切牙更前倾, 牙列拥挤量和下颌矢状^殆曲线曲度较大, 与未拔牙组比较差异有显著性; 而上下颌骨的矢状不调程度及颜面软组织外形, 拔牙组和未拔牙组无显著性差异。结论: Tweed 三角的稳定协调程度、牙列拥挤度、矢状^殆曲线曲度是决定拔牙与否的重要因素。

关键词 拔牙 安氏 II 类 1 分类错^殆 X 线头影测量 模型测量

固定矫治器矫治安氏 II 类 1 分类错^殆, 主要是通过牙的重新定位来矫正牙颌畸形或掩饰骨发育异常。在制订矫治计划时, 拔牙与否常是困扰正畸医生的一个难题, Samie 发现拔牙与否的形态学特征二者有所不同¹。本研究使用华西医科大学 X 线头影测量综合分析法与模型测量, 对临床取得满意疗效的恒牙列早期安氏 II 类 1 分类错^殆患者中拔牙组和未拔牙组的牙颌面形态特征进行回顾性研究, 以确定临床上拔牙与否的形态学影响因素, 为医生制订矫治计划提供参考。

1 材料和方法

1.1 研究对象

81 例安氏 II 类 1 分类错^殆患儿全部取材于贵阳市口腔医院正畸科门诊, 年龄 10.5~13 岁, 平均 12 岁。未拔牙矫治组 39 例, 男 17 例, 女 22 例; 拔牙矫治组 42 例, 男 18 例, 女 24 例, 拔 4 个上颌第一双尖牙者 28 例, 拔上颌 2 个第一双尖牙和下颌 2 个第二双尖牙者 14 例。

纳入标准: 确诊为安氏 II 类 1 分类错^殆; 使用 Edgewise 矫治技术治疗; 患儿处于青春高峰期或高峰前期; 矫治前制订矫治计划的参考依据是华西医科大学 X 线头影测量分析结果和牙颌模型分析结果; 无先天异常; 均为贵州地区汉族青少年; 治疗后覆^殆、覆盖正常, 后牙咬合达中性关系, 面形明显改善。

1.2 研究方法

本研究采用 X 线头影测量分析和牙颌模型分析。将 81 例患者矫治前的 X 线头颅侧位片定点后经图形数字化仪输入计算机内完成全部 X 线头影测量, 同时将每个模型分析

所得数据输入计算机, 全部数据通过统计软件进行统计分析。以上方法均由作者在一连续时间内处理完成。所有 X 线片均由一人严格定位、拍摄。

1.3 测量项目

测量项目包括 31 个软硬组织测量指标和 3 个模型分析项目, 见表 1~4。

2 结 果

2.1 颌骨位置关系测量

上下颌骨之间及相对颅的位置关系比较见表 1。从表 1 可见拔牙组与未拔牙组的 SN、N-S-Ba、SNA、SNB、ANB、Go-Pg、Ptm-A、S-Ptm、ANS-Me/N-Me、S-Go/N-ANS 均无显著性差异。表明颅部与其相邻位置关系、上下颌骨相对于颅底及其相互的前后位置关系、颌骨体的大小在两组之间无显著性差异; 拔牙组与未拔牙组 NPg/FH、Yaxis、ANS-Me、MP/FH 有显著性差异, 表明拔牙组下颌平面角明显较大, 前下面高较大, 下颌向后下旋转。

2.2 牙-齿槽及 Tweed 三角测量

牙-齿槽及 Tweed 三角测量结果见表 2。从表 2 可见拔牙组与未拔牙组的 U1/SN、U1/NA、L1-NB 及 FMA、FMIA 有显著性差异。表明拔牙组上切牙相对颅底及上颌骨更唇倾, 而下切牙相对于下

作者单位: 563000 贵阳市口腔医院正畸科(李 棋, 郑之峻), 华西医科大学口腔医学院正畸科(白 丁), 东风汽车公司中心医院口腔科(庞光明)

颌骨更唇倾

表1 拔牙与否两组患者颌骨位置关系测量结果的比较

测量项目	未拔牙组		拔牙组		P
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
SN (mm)	66.31	2.81	65.97	3.15	> 0.05
N-S-Ba(度)	130.45	5.07	130.81	5.77	> 0.05
SNA (度)	82.07	3.90	81.91	4.25	> 0.05
SNB (度)	76.44	3.35	76.06	3.97	> 0.05
ANB (度)	5.63	2.00	5.85	2.06	> 0.05
Ptm-A (mm)	45.78	2.37	45.28	3.37	> 0.05
S-Ptm (mm)	16.97	2.43	15.84	3.19	> 0.05
NPg/FH (度)	81.78	2.83	80.32	3.66	< 0.05
Yaxis(度)	65.56	3.58	68.20	4.05	< 0.01
M P/FH (度)	27.56	6.53	31.65	5.14	< 0.01
Go-Pg (mm)	72.43	4.05	71.99	3.88	> 0.05
ANS-Me (mm)	57.55	4.19	59.37	3.80	< 0.05
ANS-Me/ANS-Me(比)	0.52	0.02	0.52	0.02	> 0.05
S-Go/ANS-ANS(比)	0.65	0.04	0.64	0.04	> 0.05

表2 拔牙与否两组患者牙-齿槽及 Tweed 三角测量结果比较

测量项目	未拔牙组		拔牙组		P
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
U1/L1(度)	113.73	6.18	111.40	26.24	> 0.05
U1/SN(度)	66.76	4.64	62.78	7.47	< 0.01
L1/M P(度)	100.66	5.13	100.25	6.68	> 0.05
U1/NA (mm)	6.11	2.58	6.69	2.34	> 0.05
U1/NA (度)	23.24	4.64	27.22	7.74	< 0.01
L1/NB (度)	29.47	5.35	31.73	6.16	> 0.05
L1-NB (mm)	6.62	2.35	7.89	2.42	< 0.05
FMA (度)	27.56	5.53	31.65	5.14	< 0.01
M P A (度)	100.66	5.13	100.25	6.68	> 0.05
FM IA (度)	51.79	5.97	48.10	7.06	< 0.05

2.3 软组织测量

拔牙组与未拔牙组软组织测量结果的比较见表3。从表3可见本研究中拔牙组与未拔牙组的软组织测量结果无显著性差异。

表3 拔牙与否两组患者软组织测量结果的比较

测量项目	未拔牙组		拔牙组		P
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
G-Pm(度)	35.10	4.24	35.10	5.27	> 0.05
G-Sn-Pg'(度)	17.44	5.48	17.70	6.04	> 0.05
Cm-Sn-Ls(度)	90.28	15.89	87.63	15.30	> 0.05
Z-Angle(度)	63.13	5.57	62.18	5.57	> 0.05
H-Angle(度)	29.68	6.03	29.34	6.23	> 0.05
Ls-Eplane(mm)	3.30	2.16	3.22	2.15	> 0.05
Li-Eplane(mm)	3.18	2.49	3.48	2.51	> 0.05

2.4 牙颌模型测量分析

拔牙组与未拔牙组牙颌模型测量分析的结果见表4。从表4可见拔牙组牙列拥挤度和矢状曲线曲度均大于未拔牙组,两组间有显著性差异。

表4 拔牙与否两组患者模型测量分析结果的比较

测量项目	未拔牙组		拔牙组		P
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
覆盖(mm)	7.77	2.12	7.94	2.08	> 0.05
拥挤度(mm)	0.58	1.89	5.51	2.60	< 0.01
矢状曲线曲度(mm)	1.94	0.50	2.25	0.59	< 0.05

3 讨论

安氏 II 类 I 分类错颌患者多具有深覆盖、深覆颌、牙列拥挤、ANB 角过大、上下切牙过度唇倾等临床特点,决定是否拔牙是制订矫治计划的关键之一。因此研究其拔牙与不拔牙矫治的形态学基础具有重要的临床指导意义。

笔者以往在临床诊治中常依据 Steiner 臂章分析或 Tweed 三角测量结果,结合模型分析作为是否拔牙的参考,而考虑颅颌面结构特征不多。本研究通过拔牙组和未拔牙组的 X 线头影测量分析和牙颌模型分析,发现拔牙组患者下颌平面角较大,上下切牙更唇倾;其牙列的拥挤程度及矢状曲线曲度均明显大于未拔牙组;而骨骼矢状关系不调量和软组织侧貌的测量结果两组间均无差异性。笔者认为对安氏 II 类 I 分类错颌患者,制订矫治计划决定拔牙与否时,应更加注重 Tweed 三角、牙列拥挤度和 Spee 氏曲线曲度的分析,而矢状向不调程度和颜面软组织形态对拔牙与否的影响并不明显。颅颌面结构的垂直向关系、前牙的倾斜度和牙列拥挤度、曲线曲度是决定拔牙与否的主要参考指标。因此,高角病例、前牙唇倾、拥挤、及过大曲线者倾向于拔牙矫治。

对安氏 II 类 I 分类错颌患者进行矫治时,保持垂直高度的稳定是治疗的关键²。本研究中拔牙组患儿 M P/FH、前下面高较大,下颌向后下旋转,上中切牙更向唇侧倾斜,上下中切牙更前突,需要间隙内收上下中切牙来改善前突关系和保持现有的垂直高度,符合 Steiner 分析法所确定的拔牙依据³。Bishara 等⁴ 研究结果则显示拔牙组 M P/FH 大于未拔牙组,而前下面高拔牙组小于不拔牙组,但是两组之间的 M P/FH 及 ANS-Me 均无显著性

差异。说明不同人种 II 类 1 分类错颌面部硬组织生长方向的差异性,影响拔牙的决定因素不同,黄种人下颌多向后下生长,靠下前牙过度唇倾代偿;而白种人下颌可能向前下生长,下前牙相对直立,因此垂直高度对拔牙与否影响不大。

Tweed 认为下切牙的唇倾角应与颅面矢状向和垂直向关系相协调,在 Tweed 三角中,因 FMA 难以通过治疗而改变,只有通过改变下切牙唇倾角(增大 FMIA)来获得牙与硬组织关系的协调,改善颜面部美观以及保持治疗结果的稳定⁵。本研究中,拔牙组表现为 FMA 较未拔牙组明显增大,而 FMIA 明显减小,因此只能通过拔牙后内收前牙来增大 FMIA,从而获得稳定、平衡和美观的治疗结果。

本研究软硬组织测量分析发现安氏 II 类 1 分类错颌拔牙组与未拔牙组的矢状不调程度和颜面软组织形态对拔牙与否影响不大。由于本研究样本为青春期儿童,尚在生长,可通过矫治和生长来改善其不调。Bishara 等⁴ 研究得出唇突度是决定是否拔牙的关键之一,而本研究中两组软组织侧貌突度之间无差异性,这可能与中国人种本身为凸面型有关,但还须进一步证实。

获取矫治效果的稳定,必须在矫治中取得牙量

和骨量的协调^{6,7}。安氏 II 类 1 分类拔牙患者常伴有过大的矢状曲线,平整矢状曲线需要额外间隙,每侧 2 mm 的曲线曲度需 1 mm 的间隙整平。因此,牙列拥挤程度和曲线曲度分析也是确定拔牙与否的关键之一。

4 参考文献

- 1 Samie E, David M. The morphologic basis for the extraction decision in Class II, Division 1 Malocclusions Am J Orthod, 1995, 107(2): 129~ 135
- 2 James L, Hubert E. Straight talk about extraction and non-extraction: A differential diagnostic decision Am J Orthod, 1996, 109(3): 445~ 452
- 3 罗颂椒主编 当代实用口腔正畸技术与理论 北京:北京医科大学·中国协和医科大学联合出版社,1996: 71~ 106
- 4 Bishara ES, Cummins MD, Jakobsen RJ. The morphologic basis for the extraction decision in Class II Division 1 malocclusion: A comparative study. Am J Orthod, 1995, 107(2): 129~ 135
- 5 Tweed CH. The Frankfort-mandibular incisor angle in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis Am J Orthod Oral Surg, 1954, 24(2): 121~ 169
- 6 Richardson MZ. Late lower arch crowding Angle Orthod, 1986, 83(2): 244~ 246
- 7 谢以岳 正畸拔牙的若干问题 口腔正畸学杂志, 1994, 1(1): 44~ 46

(1998-09-02收稿, 1999-04-09修回)

A Retrospective Study of morphologic Basis for the Extraction Decision in Class II, Division 1 Malocclusion

Li Qi, Zheng Zhijun

Department of Orthodontics, Stomatological Hospital of Guiyang

Bai Ding

College of Stomatology, West China University of Medical Sciences

Pang Guangming

Department of Stomatology, Central Hospital of Dongfeng Bus Company

Abstract

Objective: To compare the dentofacial characteristics of persons with Class II, Division 1 malocclusion treated with either an extraction or a nonextraction approach. Such comparison might help identify which parameters influence the extraction decision.

Methods: Lateral cephalogram were available on 81 cases of Class II, Division 1 malocclusion, 42 were treated with 4 premolar extractions and 39 were treated with non-extraction. The cephalometric analysis of West China University of Medical Sciences and Model Analysis were used. **Results:** Patients in the extraction group had larger FMA, FMIA and lower anterior facial height. In the group of extraction, the upper anterior teeth tipped more anteriorly, and the tooth size-arch length discrepancy and the depth of Spee curve were greater significantly. But the sagittal discrepancy and soft tissue's profiles had no significant difference between two groups. **Conclusion:** The stability of the triangle of Tweed, the tooth size-arch discrepancy and the depth of Spee curve were the keys to decide whether extraction or not.

Key words: extraction nonextraction Class II, Division 1 malocclusion