

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2017.12.008

· 临床研究 ·

PAR 指数及头影测量评价拔除下颌第一磨牙的矫治效果

王庆琳, 周少云, 何永坚, 马明玉, 李荣霞
广州医科大学附属第二医院正畸科, 广东 广州 (510260)

【摘要】 目的 分析下颌第一磨牙因病变拔除的错殆畸形患者的正畸治疗效果。方法 收集下颌第一磨牙因龋病或者根尖周病变而被拔除的病例 19 例作为试验组, 男 3 例, 女 16 例, (21.37 ± 5.07) 岁。19 例拔除 4 颗第一前磨牙病例作为对照组, 男 7 例, 女 12 例, (20.42 ± 4.23) 岁。所有病例均采用 MBT 直丝弓矫治器矫治, 滑动法关闭间隙并配合颌间牵引完成矫治, 对比正畸前后的 PAR 指数和头影测量值。结果 试验组与对照组治疗前后 PAR 加权总分及各项 PAR 分值差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 试验组与对照组治疗后 PAR 指数差异无统计学意义; 试验组治疗前后 U1-SN(°)、U1-NA(mm)、U1-NA(°) 减少值差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 其余值差异无统计学意义, 对照组治疗前后 U1-SN(°)、U1-NA(mm)、U1-NA(°)、L1-NB(°)、L1-NB(mm) 减少值差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 试验组与对照组之间 L1-NB(°)、L1-NB(mm) 减少值差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 其余值差异无统计学意义。结论 对于下颌第一恒磨牙存在严重龋坏或根尖周病变的患者, 拔除下颌第一磨牙, 利用下颌第三磨牙正畸前移和(或)健康的前磨牙进行矫正, 可以避免口腔内义齿修复治疗, 使患者获得满意的面型以及良好的治疗效果。

【关键词】 PAR 指数; 头影测量; 下颌第一磨牙; 拔除; 疗效评价; 正畸治疗

【中图分类号】 R783.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2017)12-0788-06

【引用著录格式】 王庆琳, 周少云, 何永坚, 等. PAR 指数及头影测量评价拔除下颌第一磨牙的矫治效果[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(12): 788-793.

Evaluation of orthodontic treatment in patients with extraction of mandible first molar using PAR index and cephalometrics WANG Qinglin, ZHOU Shaoyun, HE Yongjian, MA Mingyu, LI Rongxia. Department of orthodontic, The Second Affiliated Hospital of Guang Zhou Medical University, Guang Zhou 510260, China

Corresponding author: ZHOU Shaoyun, Email: zhoushaoyun@2lcn.com, Tel: 0086-20-34152486

【Abstract】 Objective To access the clinical effect of orthodontic treatment in patients with extraction of mandible first molar. **Methods** Nineteen patients (three male and sixteen female) with extraction of mandible first molar because of caries, periapical disease were collected as experimental group. The age was 21.37 ± 5.07. Nineteen patients (seven male and twelve female) with extraction of four premolar as control group, The age was 20.42 ± 4.23. All the patients were treated with orthodontic space closure using MBT preadjusted appliance and sliding mechanics PAR index and cephalometrics that were compared before and after orthodontic treatment. **Results** The two groups' reduction in weighted PAR score and each of the PAR score differences were statistically significant ($P < 0.01$). There was no significant difference between the two groups after treatment in PAR. There were significant changes in U1-NA(°)、U1-NA(mm)、U1-SN(°), but not in the rest of the value in experimental group ($P < 0.01$). The L1-NB(°)、L1-NB(mm) was significant difference before and after treatment. Extraction spaces of mandible first molars were closed ($P < 0.01$); Good occlusal relationships and soft tissue profiles were achieved in all cases. **Conclusion** If the mandibular first molars have serious caries or periapical lesions, removal of mandibular first molar, making full use of the mandibular third molar and keeping health premolars for orthodontic treatment could receive satisfactory results.

【Key words】 PAR index; Cephalometrics; Mandible first molar; Extraction; Effect evaluation; Orthodontic treatment

【收稿日期】 2017-02-20; **【修回日期】** 2017-04-17

【作者简介】 王庆琳, 医师, 硕士, Email: 1921670632@qq.com

【通信作者】 周少云, 主任医师, 硕士, Email: zhoushaoyun@2lcn.com

下颌第一磨牙萌出时间较早,窝沟点隙较深,加之青少年口腔卫生维护意识较差,因此在正畸治疗患者中下颌第一磨牙龋坏或根尖周病的情况较常见^[1]。在明确下颌第三磨牙牙胚存在且发育良好的情况下,进行矫治方案设计时,对于拔牙牙位的选择,常会考虑拔除不宜保留的下颌第一磨牙进行错殆畸形的矫治^[2]。但是这存在难度大、疗程长以及矫治效果不确定等问题^[3-4]。

本研究通过对广州医科大学附属第二医院正畸科近10年来减数下颌病变的第一磨牙病例进行回顾性研究,初步探讨拔除下颌第一磨牙进行错殆畸形矫治的临床可行性、矫治效果、适应证。

1 资料和方法

1.1 研究对象

以2007—2016年在广州医科大学附属第二医院正畸科就诊患者中,随机选择下颌第一磨牙因龋坏或者根尖周病而被拔除的19例患者作为试验组,男3例,女16例,年龄18~33岁,平均(21.37±5.07)岁。19例常规拔除4颗第一前磨牙的病例作为对照组,男7例,女12例,平均(20.42±4.23)岁。两组患者年龄、性别构成比、错殆畸形类型差异均无统计学意义($P>0.05$)。试验组纳入标准:恒牙列;无严重颞下颌关节紊乱疾病,无正畸或正颌治疗史;治疗前后的资料保存完整;下颌第一磨牙存在严重龋坏或者根尖周病;全景片显示下颌拔除第一磨牙侧第三磨牙牙胚发育良好,牙冠体积大于第二磨牙的70%。排除标准:颅面部严重畸形或偏颌;有使用功能矫治器者。所有病例均采用MBT直丝弓矫治器进行矫治,常规排齐、整平、关闭间隙。

1.2 矫治效果的评价方法

通过矫治前后头颅侧位片、模型分析,评估试验组与对照组患者矫治前后牙齿排列、咬合关系及软硬组织侧貌。

1.2.1 头影测量 对入选病例矫治前后的头颅侧位片(76张)在医院的PACS系统里测量。测量指标包括:SNA、SNB、ANB、U1-NA、U1-NA(mm)、L1-NB、L1-NB(mm)、U1-L1、Y、NA-PA、FH-NP、MP-SN、FH-MP、U1-SN、L1-MP。

1.2.2 模型测量 采用电子游标卡尺、直尺、分规尺分别对试验组与对照组的病例矫治前后的模型(76副)进行测量,按照PAR(peer assessment rating)标准^[5-6]具体包括牙齿排列、颊侧区关系,覆盖、覆殆、中线,得出各项相应分值。对各项错殆特征进

行加权处理,其中覆盖、覆殆与中线的权重分别为6、4、2,前牙段排列和颊侧区关系的权重为1,其余项目的权重记为0。各项加权分值相加为加权总分值。

治疗改善的等级分类:①错殆加重或没改变:加权总分值减少的百分率小于30%;②改善:加权总分值减少百分率30%以上;③极大改善:加权总分值减少22分以上。

1.3 统计分析

应用SPSS 19.0进行统计分析,试验组与对照组治疗前后采用配对*t*检验,试验组与对照组治疗后的差异采用独立样本*t*检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

试验组19例头颅侧位片测量结果见表1,分析正畸前后的结果:软组织侧貌较协调,矫治后多数头影测量值接近正常,上切牙有一定的内收,其中U1-SN(°)、U1-NA(mm)、U1-NA(°)减少,上述结果差异有统计学意义。对照组正畸后(表2)U1-SN(°)、U1-NA(mm)、U1-NA(°)、L1-NB(°)、L1-NB(mm)减少,差异有统计学意义。试验组与对照组矫治后L1-NB(°)、L1-NB(mm)减少值差异有统计学意义($P<0.01$)。试验组(表3)与对照组(表4)PAR指数测量分析结果,提示矫治后牙齿排列、覆盖、覆盖及咬合关系均得到明显改善;试验组与对照组中疗效分析的等级分类中极大改善13例(占68.42%);改善6例(占31.58%);变差或无改变0例;试验组与对照组PAR指数分析显示治疗前后各项PAR分值之差有统计学意义($P<0.01$)。试验

表1 试验组正畸前后头影测量结果

测量项目	in experimental group		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	矫治前	矫治后		
SNA(°)	80.00±3.23	79.84±3.55	0.411	0.686
SNB(°)	75.84±3.10	75.74±2.96	0.265	0.794
ANB(°)	4.21±2.57	4.05±2.72	0.528	0.604
U1-NA(°)	29.84±7.46	21.89±7.84	4.609	<0.001
U1-NA(mm)	5.53±3.44	2.71±3.12	3.176	0.005
L1-NB(°)	28.89±7.48	29.79±8.28	-0.436	0.668
L1-NB(mm)	6.52±3.23	5.48±2.01	1.555	0.137
U1-L1(°)	117.95±11.72	121.11±9.90	-1.036	0.314
Y(°)	62.84±3.69	64.00±4.27	-1.490	0.154
NA-PA(°)	13.16±7.40	12.53±7.71	0.825	0.420
FH-NP(°)	83.21±2.94	83.42±3.25	-0.305	0.764
MP-SN(°)	42.79±3.07	42.11±3.96	1.069	0.299
FH-MP(°)	33.53±4.39	32.74±3.75	1.337	0.198
U1-SN(°)	107.05±7.34	101.42±7.16	2.770	0.008
L1-MP(°)	93.42±8.87	93.42±9.39	0.000	1.000

组与对照组 PAR 指数矫治后之差无统计学意义 ($P > 0.05$)。试验组 19 例患者矫治完成时间 (33.47 ± 7.93) 月; 对照组矫治疗程 (21.26 ± 2.40) 月, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$, 表 5)。

3 典型病例

患者, 女, 20 岁, 主诉: 上前牙前突要求矫牙。临床检查: 恒牙列, 双侧磨牙远中尖对尖, 双侧尖牙远中关系, 36 颊侧充填物, 46 殆面大面积充填物, 上下前牙唇倾, 深覆殆、深覆盖, 颜面部对称、突面型、完全闭唇时口周肌肉紧张; 双侧颞下颌关节无弹响及压痛。全景片示: 36 牙冠充填物, 46 根管充填不完善。诊断: 安氏 II 类错殆, 36 颊侧充填物, 46 根管治疗后。矫治计划: 拔除 14、24、35、46, MBT 直丝弓矫治器矫治, 解除拥挤, 改善面型, 滑动法关闭间隙, 整个疗程 27 月 (图 1~2)。

表 2 对照组正畸前后头影测量结果

Table 2 Cecephalometric outcome of pre-and post-treatment in control group $\bar{x} \pm s$

测量项目	矫治前	矫治后	t 值	P 值
SNA(°)	81.00 ± 2.78	79.47 ± 3.09	1.249	0.228
SNB(°)	76.37 ± 2.99	75.89 ± 2.58	0.582	0.568
ANB(°)	3.63 ± 2.34	3.57 ± 1.92	0.101	0.921
U1-NA(°)	27.84 ± 5.36	21.89 ± 7.84	5.309	< 0.001
U1-NA(mm)	5.53 ± 3.44	3.01 ± 3.00	3.396	0.005
L1-NB(°)	32.80 ± 6.74	23.59 ± 3.79	7.056	< 0.001
L1-NB(mm)	6.52 ± 3.23	5.21 ± 2.11	8.700	< 0.001
U1-L1(°)	119.95 ± 9.72	120.21 ± 8.79	-2.036	0.424
Y(°)	62.85 ± 3.89	63.00 ± 4.02	-1.790	0.185
NA-PA(°)	14.26 ± 7.70	13.63 ± 7.52	0.915	0.720
FH-NP(°)	84.22 ± 2.56	83.92 ± 2.25	-0.965	0.934
MP-SN(°)	41.89 ± 2.07	43.51 ± 3.96	1.789	0.379
FH-MP(°)	34.73 ± 4.19	35.74 ± 4.75	1.789	0.568
U1-SN(°)	107.75 ± 6.13	106.42 ± 5.56	3.370	0.007
L1-MP(°)	93.52 ± 7.87	92.52 ± 7.09	0.100	1.560

表 3 试验组治疗前后 PAR 指数各项指标的评分结果

Table 3 PAR index outcome of pre-and post-treatment in experimental group $\bar{x} \pm s$

测量项目	正畸前	正畸后	前后差值	减少百分比 (%)	t 值	P 值
上前牙排列	4.11 ± 2.08	0.00 ± 0.00	4.11 ± 2.08	100.00	8.608	< 0.001
下前牙排列	1.84 ± 1.46	0.00 ± 0.00	1.84 ± 1.46	100.00	5.488	< 0.001
上颌右侧牙排列	1.16 ± 1.42	0.00 ± 0.00	1.16 ± 1.42	100.00	3.543	0.002
上颌左侧牙排列	1.42 ± 1.39	0.00 ± 0.00	1.42 ± 1.39	100.00	4.466	< 0.001
下颌右侧牙排列	0.79 ± 0.92	0.00 ± 0.00	0.79 ± 0.92	100.00	3.750	0.001
下颌左侧牙排列	0.74 ± 0.93	0.00 ± 0.00	0.74 ± 0.93	100.00	3.441	0.003
右侧侧咬合关系	1.74 ± 0.73	0.26 ± 0.45	1.47 ± 0.84	87.04	7.636	< 0.001
左侧侧咬合关系	1.74 ± 0.81	0.16 ± 0.38	1.56 ± 0.86	90.35	8.216	< 0.001
总的牙排列	10.05 ± 6.19	0.00 ± 0.00	10.05 ± 6.19	100.00	7.083	< 0.001
覆盖	2.37 ± 1.12	0.00 ± 0.00	2.37 ± 1.12	100.00	9.250	< 0.001
覆殆	0.89 ± 0.74	0.00 ± 0.00	0.89 ± 0.74	100.00	5.288	< 0.001
中线	0.05 ± 0.23	0.00 ± 0.00	0.05 ± 0.23	100.00	-	-
总后牙咬合	3.37 ± 1.07	0.32 ± 0.67	3.00 ± 1.33	94.30	10.148	< 0.001
总分值	16.79 ± 6.60	0.32 ± 0.67	16.72 ± 6.48	98.40	11.239	< 0.001
权重总分值	25.58 ± 8.33	0.26 ± 0.65	25.44 ± 8.47	99.00	13.370	< 0.001

4 讨论

4.1 研究方法的讨论

PAR 指数^[5-6](Peer Assessment Rating)是 1987 年英国正畸标准工作会议制定的用来记录殆特征的指数, 是评价殆指数的一个客观指标, 它适用于所有的错殆类型、矫治方法、拔牙及非拔牙病例的矫治结果评价^[7-9]。PAR 指数只是从殆学方面来评价患者矫治前后的变化, 并没有评价患者的面型、骨骼等的变化。X 线头影测量则弥补了 PAR 指数的不足, PAR 指数及 X 线头影测量结合起来可以更好地评价患者的正畸效果^[10-11]。

试验组与对照组各有 19 例患者, 极大改善

13 例, 改善 6 例, 无改善或者变差 0 例, 矫治前后的 PAR 加权总分减少百分率达到 99%, 由于试验组所选病例中线值只有 1 例正畸之前 PAR 分值是 1 分, 其余病例都是 0 分, 正畸后 PAR 值都是 0 分, 所以没有进行统计分析。其余各项 PAR 分值差异有统计学意义, 提示获得良好的矫治效果, 所有的拔牙间隙均关闭。这与贾成亮^[10]的研究结果一致。试验组与对照组治疗后的各项 PAR 分值之差无统计学意义 ($P > 0.05$)。说明从殆学方面看, 拔除第一磨牙矫治能达到良好的矫治效果。

4.2 拔除第一磨牙的适应证和禁忌证

拔下颌第一磨牙矫治的适应证为: ①因龋坏导

表4 对照组治疗前后PAR指数各项指标的评分结果

Table 4 PAR index outcome of pre-and post-treatment in control group

测量项目	$\bar{x} \pm s$					
	正畸前	正畸后	前后差值	减少百分比(%)	t值	P值
上前牙排列	5.11 ± 1.09	0.00 ± 0.00	5.11 ± 1.09	100.00	8.738	0.000
下前牙排列	1.94 ± 1.56	0.00 ± 0.00	1.94 ± 1.56	100.00	5.589	0.000
上颌右侧牙排列	1.76 ± 1.32	0.00 ± 0.00	1.76 ± 1.32	100.00	4.675	0.000
上颌左侧牙排列	2.52 ± 1.79	0.00 ± 0.00	2.52 ± 1.79	100.00	5.869	0.000
下颌右侧牙排列	0.99 ± 0.32	0.00 ± 0.00	0.99 ± 0.32	100.00	3.850	0.001
下颌左侧牙排列	0.84 ± 0.23	0.00 ± 0.00	0.84 ± 0.23	100.00	4.781	0.002
右侧侧咬合关系	1.74 ± 0.73	0.26 ± 0.45	1.48 ± 0.28	89.04	7.890	0.000
左侧侧咬合关系	1.87 ± 0.61	0.16 ± 0.38	1.71 ± 0.33	92.35	8.286	0.000
总的牙排列	12.05 ± 6.39	0.00 ± 0.00	12.05 ± 6.39	100.00	7.883	0.000
覆盖	2.37 ± 1.12	0.00 ± 0.00	2.37 ± 1.12	100.00	9.250	0.000
覆殆	0.99 ± 0.64	0.00 ± 0.00	0.99 ± 0.64	100.00	5.788	0.000
中线	1.11 ± 0.46	0.00 ± 0.00	1.11 ± 0.46	100.00	10.050	0.000
总后牙咬合	3.59 ± 1.17	0.32 ± 0.67	3.27 ± 0.50	97.30	10.898	0.000
总分值	16.79 ± 6.60	0.32 ± 0.67	16.72 ± 6.48	99.40	11.239	0.000
权重总分值	25.68 ± 7.33	0.26 ± 0.65	25.42 ± 7.68	99.00	13.370	0.000

表5 试验组与对照组矫治后X线和PAR指数各项目对比

Table 5 The difference between experimental group and

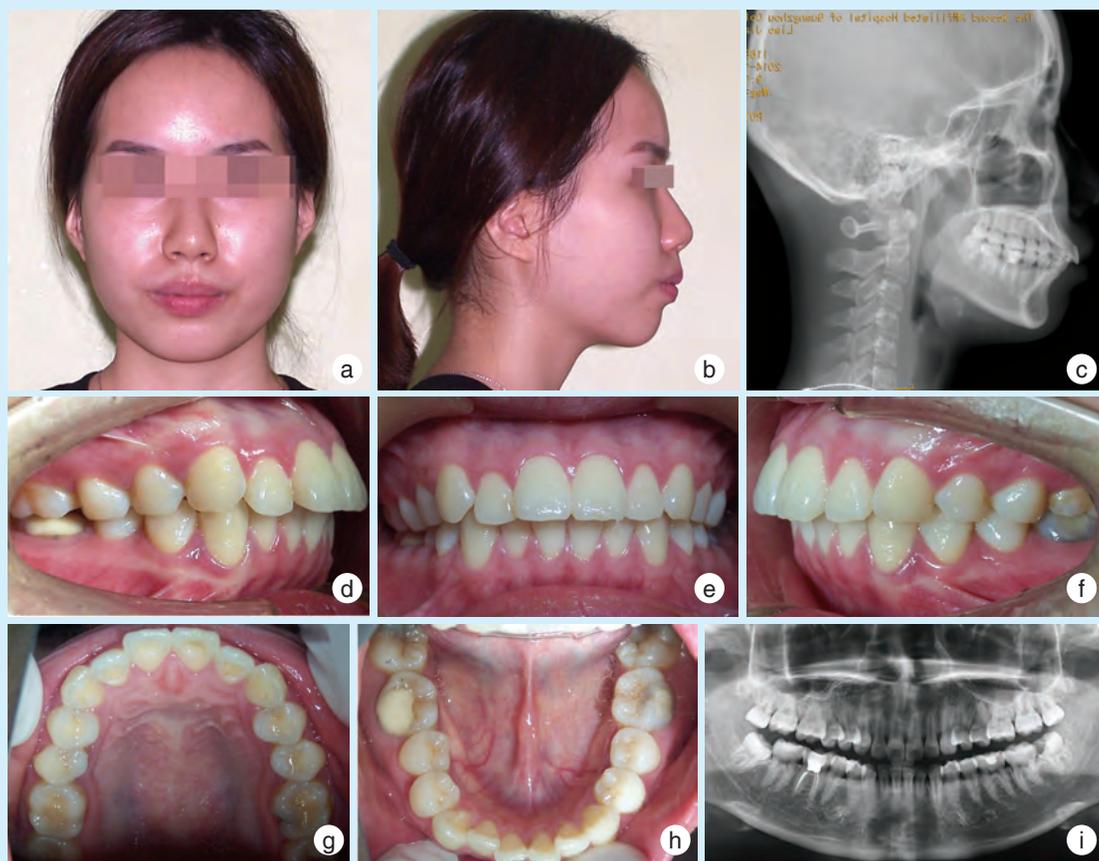
测量项目	control group after treatment		$\bar{x} \pm s$	
	实验组	对照组	t值	P值
矫治疗程(m)	33.47 ± 7.93	21.26 ± 2.40	6.422	0.000
SNA(°)	79.84 ± 3.55	79.47 ± 3.09	0.341	0.735
SNB(°)	75.74 ± 2.96	75.89 ± 2.58	-0.175	0.862
ANB(°)	4.05 ± 2.72	3.57 ± 1.92	0.620	0.539
U1-NA(°)	21.89 ± 7.84	20.89 ± 7.52	0.730	0.534
U1-NA(mm)	2.71 ± 3.12	3.01 ± 3.00	0.422	0.687
L1-NB(°)	29.79 ± 8.28	23.59 ± 3.79	2.974	0.005
L1-NB(mm)	5.48 ± 2.01	5.21 ± 2.11	2.276	0.019
U1-L1(°)	121.11 ± 9.90	120.21 ± 8.79	0.765	0.647
Y(°)	64.00 ± 4.27	63.00 ± 4.02	1.000	0.290
NA-PA(°)	12.53 ± 7.71	13.63 ± 7.52	1.123	0.734
FH-NP(°)	83.42 ± 3.25	83.92 ± 2.25	0.520	0.435
MP-SN(°)	42.11 ± 3.96	43.51 ± 3.96	0.412	0.314
FH-MP(°)	32.74 ± 3.75	32.74 ± 4.75	0.789	0.856
U1-SN(°)	101.42 ± 7.16	106.42 ± 5.56	-1.036	0.321
L1-MP(°)	93.42 ± 9.39	92.52 ± 7.09	1.49	0.154
上前牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
下前牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
上颌右侧牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
上颌左侧牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
下颌右侧牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
下颌左侧牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
右侧侧咬合关系	0.26 ± 0.45	0.26 ± 0.45	0.000	1.000
左侧侧咬合关系	0.16 ± 0.38	0.16 ± 0.38	0.000	1.000
总的牙排列	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
覆盖	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
覆殆	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
中线	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.000	1.000
总后牙咬合	0.32 ± 0.67	0.32 ± 0.67	0.000	1.000
总分值	0.32 ± 0.67	0.32 ± 0.67	0.000	1.000
权重总分值	0.26 ± 0.65	0.26 ± 0.65	0.000	1.000

致下颌第一磨牙牙冠严重缺损或大面积充填;②下颌第一磨牙严重的根尖周病变;③下颌第一磨牙严

重釉质发育不全;④牙列拥挤位于牙弓后段,引起下颌第一磨牙严重错位;⑤前牙开殆,高角面型,这与Ong等^[12]的观点一致。在治疗中还需考虑患者的配合程度、口腔卫生状况、牙列拥挤度、其他牙齿缺失情况。Saga等^[13]也认为这不但符合生理状况与功能需求而且是具有理想的长远疗效的治疗方法。拔除下颌第一磨牙矫治的禁忌证:①下颌第三磨牙或者其牙胚不存在;②下颌第三磨牙不能通过正畸的方法引导至正常位置;③下颌第三磨牙形态明显异常者;④下颌第一磨牙发育良好、无病变并且未涉及磨牙区长、宽、高严重失调的错殆。

4.3 有关拔除下颌第一磨牙矫正中遇到的问题

本研究试验组中X线头影测量值正畸后大多接近正常值,其中U1-NA(°)、U1-NA(mm)、U1-SN(°)正畸前后有统计学意义,说明上前牙有一定程度的内收。这是由于上颌拔除的第一前磨牙主要用于解除前牙拥挤以及内收上前牙。而下颌拔除的第一磨牙间隙主要用于第二磨牙的前移,所以U1-NB(°)、U1-NB(mm)没有统计学意义,对于下前牙重度拥挤的病例还需要拔除第一前磨牙以解除拥挤并且更大程度地改善侧貌。本研究中拔牙间隙主要由下颌第二磨牙前移来关闭,磨牙需要弱支抗,前牙需加强支抗。我们采用前牙的8字结扎和II类牵引来增加前牙的支抗。本研究试验组中MP-SN减小0.68°,MP-FH减小0.79°,但差异无统计学意义。说明颌间牵引并未引起下颌平面的旋转,这与黄楚宁等^[14]学者的研究结果一致。有学者提出关闭拔除的下颌第一磨牙间隙时,在第二磨牙前移过程中易造成第二磨牙的舌倾、旋转等问题^[15]。本研究尽早把下颌第



a: 正面像; b: 侧面像; c: 头颅侧位片; d: 右侧咬矜像; e: 正面咬矜像; f: 左侧咬矜像; g: 上颌矜像; h: 下颌矜像; i: 全景片。

图1 正畸前图像

Figure 1 Typical case pictures before treatment

三磨牙纳入矫治系统,采用了0.19英寸×0.25英寸不锈钢弓丝轻力关闭间隙,避免了这一现象的产生。

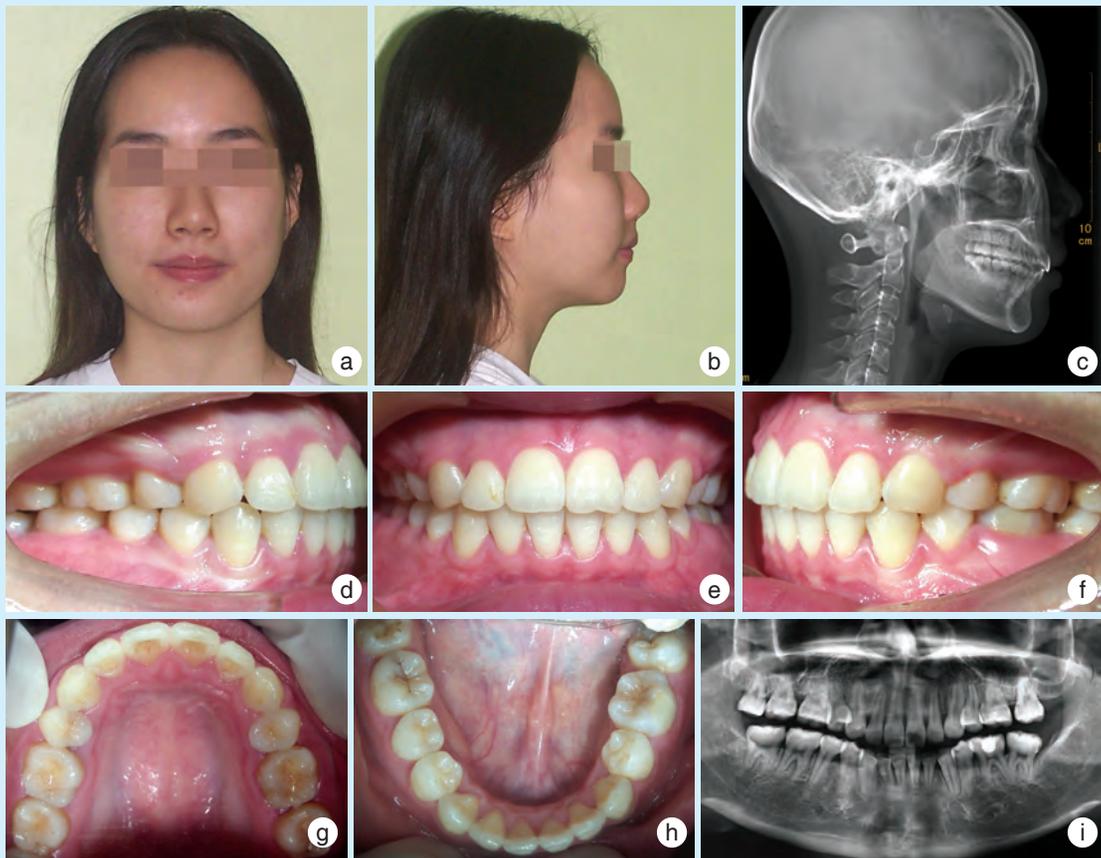
下颌第三磨牙的初萌年龄是16~19岁,阻生率较高,萌出率较低^[16]。本研究对象年龄(21.37±5.07)岁,对于年龄较小的恒牙列正畸患者如果下颌第一磨牙已经严重龋坏或者根尖周病变,可先对其进行对症处理。等至16岁左右进行正畸治疗,这样可以避免其他牙齿已经矫治完成而下颌第三磨牙还未萌出的情况。而对于成年患者,应尽早拔除病变的下颌第一磨牙进行正畸治疗。在正畸过程中,拔除下颌第一磨牙有利于下颌第三磨牙的萌出建矜^[17]。本研究疗程(33.47±7.93)月,相比对照组疗程更长,可能由于下颌第一磨牙拔牙间隙大,下颌第二磨牙牙根粗壮,所以关闭间隙的时间较长,从而疗程也较长。

对于下颌第三磨牙发育良好,下颌第一磨牙

无保留价值的情况下,拔除下颌第一磨牙进行矫治,最大程度保留了患者的天然牙,矫正并且利用了下颌第三磨牙,同时可以获得满意的矫治效果。

参考文献

- [1] Mccaull LK, Jenkins WM, Kay EJ. The reasons for the extraction of various tooth types in Scotland: a 15-year follow up[J]. J Dent, 2001, 29(6): 401-407.
- [2] Sandler PJ, Atkinson R, Murray AM. For four sixes[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2000, 117(4): 418-434.
- [3] Ozaki T, Ozaki S, Kuroda K. Premolar and additional first molar extraction effects on soft tissue[J]. Angle Orthod, 2007, 77(2): 244-253.
- [4] Coelho Filho CM, Coelho FO, White LW. Closing mandibular first molar spaces in adults[J]. World J Orthod, 2006, 7(1): 45-58.
- [5] Richmond S, Shaw WC, Roberts CT, et al. The PAR index (peer assessment rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards[J]. Eur J Orthod,



a: 正面像; b: 侧面像; c: 头颅侧位片; d: 右侧咬矜像; e: 正面咬矜像; f: 左侧咬矜像; g: 上颌矜像; h: 下颌矜像; i: 全景片。

图2 正畸后图像

Figure 2 Typical case pictures after treatment

- 1992, 14(3): 180-187.
- [6] Fox NA. The first 100 cases: a personal audit of orthodontic treatment assessed by the PAR (peer assessment rating) index[J]. Br Dent J, 1993, 174(8): 290-297.
- [7] 王英男, 常乐, 刘红彦. 应用 PAR 指数评价 80 例患者正畸治疗效果的影响因素分析[J]. 实用口腔医学杂志, 2016, 32(2): 263-267.
- [8] Fadiga MS, Diouf JS, Diop Ba K, et al. The PAR index for evaluation of treatment outcomes in orthodontics: a clinical audit of 50 cases[J]. Int Orthod, 2014, 12(1): 84-99.
- [9] Chalabi O, Preston CB, Al-Jewair TS, et al. A comparison of orthodontic treatment outcomes using the Objective Grading System (OGS) and the Peer Assessment Rating (PAR) index[J]. Aust Orthod J, 2015, 31(2): 157-164.
- [10] 贾成亮, 柯杰, 赵桂芝, 等. 14 例正畸减数第一恒磨牙病例临床疗效分析及相关问题初探[J]. 中华口腔正畸学杂志, 2013, 20(3): 129-134.
- [11] Machibya FM, Bao X, Zhao L, et al. Treatment time, outcome, and anchorage loss comparisons of self-ligating and conventional brackets[J]. Angle Orthod, 2013, 83(2): 280-285.
- [12] Ong DC, Bleakley JE. Compromised first permanent molars: an orthodontic perspective[J]. Aust Dent J, 2010, 55(1): 2-14.
- [13] Saga AY, Maruo IT, Maruo H, et al. Treatment of an adult with several missing teeth and atrophic old mandibular first molar extraction sites[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2011, 140(6): 869-878.
- [14] 黄楚宁, 周少云, 邵群乐. PAR 指数及头影测量评价上颌侧切牙缺失或拔除的矫治效果[J]. 临床口腔医学杂志, 2014, 30(1): 39-41.
- [15] Seddon JL. Extraction of four first molars: a case for a general practitioner?[J]. J Orthod, 2004, 31(2): 80-85.
- [16] Ventä I, Ylipaavalniemi P, Turtola L. Clinical outcome of third molars in adults followed during 18 years[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2004, 62(2): 182-185.
- [17] Ay S, Agar U, Biçakçi AA, et al. Changes in mandibular third molar angle and position after unilateral mandibular first molar extraction[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2006, 129(1): 36-41.

(编辑 罗燕鸿,何武林)