

· 临床研究 ·

不同垂直面型 Angle II¹ 错殆切牙区颌骨形态结构比较研究何 科,任媛姝,戴红卫[△]

(重庆医科大学附属口腔医院正畸科 400015)

摘要:目的 比较研究不同垂直面型 Angle II¹ 错殆切牙区颌骨形态结构特征。方法 随机选择 2009 年 1 月至 2011 年 1 月本院正畸科收治的恒牙初期 Angle II¹ 错殆患者 121 例,测量比较不同垂直面型组治疗前的头颅定位侧位片,包括线距、角度、面积、比值等。结果 (1)线距:低角者前牙区牙槽骨与基骨厚、颌骨高度低,中切牙根尖点到唇舌(腭)侧骨皮质板的距离较远;高角则相反。(2)角度:上颌相对于前颅底平面及腭平面、下颌相对于下颌平面,低角者前牙区牙槽骨及切牙比高角者更唇倾。(3)面积:不同垂直面型,上下颌切牙区颌骨面积比较差异无统计学意义。(4)比值:某一垂直面型上下颌切牙区颌骨高度的代偿方向一致,但代偿量不同,上颌大于下颌。结论 不同垂直面型颌骨形态结构不同,治疗方法、预后及注意事项也有所不同。

关键词:错殆,安氏 II 类;切牙;颌骨形态;头影测量

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.14.004

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)14-1361-03

A comparative study of jaw bone morphological structure at incisor area in class II
division 1 malocclusion among different vertical facial skeletal types

He Ke, Ren Aishu, Dai Hongwei[△]

(Department of Orthodontics, Affiliated Hospital of Stomatology, Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China)

Abstract: Objective To analyze and compare the anterior alveolus morphology of jaw bone of class II division 1 malocclusion among different vertical skeletal facial types. **Methods** 121 cases of class II division 1 malocclusion in early permanent dentition were randomly selected from the patients in the orthodontic department of our hospital from January 2009 to January 2011. The lateral cephalometric X-ray films before treatment in different vertical facial skeletal types were measured and compared, including line distances, angles, areas and rates. **Results** (1) Line distances: low angle individuals presented a thick incisor alveolar and basal bone, the distance from the root apex of upper and lower central incisors were far away from the palatal, lingual or labial cortex in low angle. High angle individuals were opposite. (2) Angles: the inclination relating to SN plane, GoGn plane, the incisors and alveolar bone of maxillary and mandibular incisor jaws showed more labially in low angle than high angle individuals of class II division 1 malocclusion. (3) Areas: the areas of maxillary and mandibular basal bones showed no statistical difference. (4) Rates: among different vertical facial types of class II division 1 malocclusion, the ability of compensation of height may be stronger in maxillary jaw at incisor area than mandibular jaw at the incisor area. **Conclusion** The morphological structure of jaw bone among different vertical facial types is different. Therefore, the treatment methods, prognosis and precautions also are different.

Key words: malocclusion, angle class II; incisor; jaw morphology; cephalometrics

Angle II¹ 错殆是常见错殆畸形,常采用代偿治疗,即拔除前磨牙并腭(舌)向移动切牙。切牙移动受到前牙区颌骨形态限制,骨皮质是“解剖界限”^[1]。因此,前牙区颌骨形态结构特征一直备受正畸医生与学者的关注。目前,国内外对颌骨形态的测量研究较多^[2-5],但多集中在对正常殆颌骨的测量上,而对 Angle II¹ 错殆颌骨形态做全面测量的研究较少。本研究通过比较不同垂直面型的 Angle II¹ 错殆患者切牙区颌骨形态结构特征,为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择 2009 年 1 月至 2011 年 1 月本院正畸科收治的 12~14 岁 Angle II¹ 错殆患者 121 例,其中男 54 例,女 67 例。按 \angle SN-MP 的大小分为 3 个垂直骨面型组:高角组(\angle SN-MP $>40^\circ$, $n=30$)、均角组($29^\circ \leq \angle$ SN-MP $\leq 40^\circ$, $n=59$)、低角组(\angle SN-MP $<29^\circ$, $n=32$)。纳入标准:(1)骨性 II 类、Angle II¹ 错殆; \angle ANB 大于 5° ,磨牙及尖牙远中关系,前牙覆盖大于等于 4 mm;(2)恒牙初期:除第 3 磨牙外恒牙全部萌出并建;(3)无正畸治疗史;(4)上、下切牙无异位萌出;(5)头

影测量片上标记点清晰。

1.2 方法

1.2.1 获取头颅定位侧位片 患者自然站立,头颅定位仪定位,获取侧位片影像,以 JPEG 格式保存,并传至 WinCeph 8.0 头影测量分析软件。

1.2.2 标记测量 根据相关研究^[6-7],选定标记点、参考平面(图 1)。测量项目:线距:(1)UIR-PC;(2)UIR-ULC;(3)ULC-PC(MxAD);(4)PA-A(MxBaD);(5)UM-P(MxABH);(6)LIR-TC;(7)LIR-LLC;(8)LLC-TC(MdAD);(9)B-TB(MdBaD);(10)LM-Sb(MdABH)。角度:(1) \angle SN-PCP;(2) \angle SN-ULCP;(3) \angle SN-UAA;(4) \angle PP-PCP;(5) \angle PP-ULCP;(6) \angle PP-UAA;(7) \angle GoGn-TCP;(8) \angle GoGn-LLCP;(9) \angle GoGn-LAA;(10) \angle GoGn-SbA。面积:(1)MxABa;(2)MdABa。上颌/下颌比值:(1)AI=MxAD/MdAD;(2)HI=MxABH/MdABH;(3)BaI=MxBaD/MdBaD;(4)area I=MxABa/MdABa。

1.3 统计学处理 应用 SPSS15.0 软件作统计学数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间分别采用 t 检验及 F 检验,以 $P <$

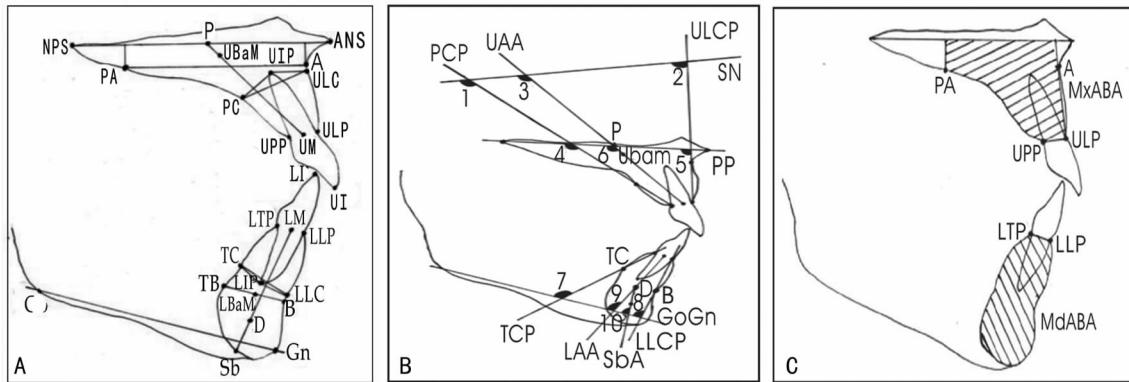
[△] 通讯作者, Tel:13983002663; E-mail: dai_tg@yahoo. cn。

0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同性别组颌骨形态差异的比较结果 大部分 Angle

II¹ 错骀切牙区颌骨形态无性别差异;少数差异项表现在线距及面积上。



A: 标记点与线距; B: 参考平面与角度; C: 面积。

图 1 不同垂直面型 Angle II¹ 错骀切牙区颌骨形态结构标记测量图

表 1 男性上下颌切牙区颌骨相关测量项目 (mm)

测量项目	高角组		均角组		低角组	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
MxAD	10.57 [#]	1.44	11.75	2.07	12.68 [#]	1.85
MxBaD	15.01 [#]	2.30	16.93	2.95	18.07	2.70
MxABH	21.72 ^{#&}	2.41	19.75	2.10	18.70	1.74
MdBaD	6.82 [*]	1.69	8.08	1.28	9.06	1.21

[#]: P<0.05, 与低角组比较; [&]: P<0.05, 与均角组比较; ^{*}: P<0.05, 与均角组、低角组比较。

表 2 女性上下颌切牙区颌骨相关测量项目 (mm)

测量项目	高角组		均角组		低角组	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
MxAD	10.21 [#]	2.75	10.51 [#]	1.54	12.88	2.00
MxBaD	14.45 [#]	2.73	14.90 [#]	2.09	17.11	2.91
MxABH	19.99 ^{#&}	1.30	18.53	2.19	17.64	3.35

[#]: P<0.05, 与低角组比较; [&]: P<0.05, 与均角组比较。

2.2 在 2.1 基础上比较不同垂直面型颌骨形态特征(有性别差异的项目分开比较,无性别差异的合并比较。有意义的项目见表 1~5。)(1)线距:①上切牙牙槽骨及基骨厚度(MxAD 及 MxBaD):男性低角大于高角;女性低角大于高角、均角。下切牙牙槽骨厚度(MdAD):高角小于均角、低角;基骨厚度(MdBaD):男性低角大于均角大于高角。②上下切牙区颌骨高度(MxABH 及 MdABH):高角大于均角、低角。③上切牙根尖点到腭侧骨皮质的最短距离(UIR-PC):低角大于均角、高角;下切牙根尖点到舌侧骨皮质的最短距离(LIR-TC):低角大于高角;下切牙根尖点到唇侧骨皮质的最短距离(LIR-LLC):高角小于均角、低角。(2)角度:①上颌唇侧骨皮质平面与 SN 夹角(∠SN-ULCP):低角大于高角;腭侧骨皮质平面、切牙区颌骨长轴分别与 SN 及腭平面夹角(∠SN-PCP、∠PP-PCP、∠SN-UAA、∠PP-UAA):低角最大,均角次之,高角最小。②下颌腭侧骨皮质与 GoGn 夹角(∠GoGn-TCP):高角小于均

角、低角;切牙区牙槽骨长轴与 GoGn 夹角(∠GoGn-LAA):高角小于均角。③颏联合长轴与 GoGn 夹角(∠GoGn-SbA):高角大于均角、低角。(3)面积:高、均、低角的同颌颌骨面积比较差异无统计学意义,男女性均如此。(4)上颌/下颌比值:颌骨高度比:低角小于均角、高角。其余各项比较差异无统计学意义。

表 3 男女合并的上下颌切牙区颌骨线距测量项目 (mm)

测量项目	高角组		均角组		低角组	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
UIR-PC	6.31 [#]	1.50	6.94 [#]	1.84	8.06	2.21
LIR-TC	3.21 [#]	0.68	3.56	0.95	3.86	0.85
LIR-LLC	2.84 [#]	0.86	3.55	1.19	4.06	1.21
MdAD	6.01 [#]	1.13	7.62	4.16	7.85	1.54
MdABH	31.84 ^{&}	3.30	30.23	2.66	30.01	2.43

[#]: P<0.05, 与低角组比较。

表 4 男女合并的上下颌切牙区颌骨角度测量项目 (°)

测量项目	高角组		均角组		低角组	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
∠SN-PCP	117.01 [*]	13.59	124.99	6.81	130.99	6.90
∠SN-ULCP	95.34 [#]	6.04	98.00	6.92	100.32	6.84
∠SN-UAA	104.62 [*]	5.70	109.10	4.59	113.50	5.72
∠PP-PCP	130.64 [*]	8.56	135.35	6.83	139.53	8.17
∠PP-UAA	114.50 [*]	10.83	119.44	5.26	123.61	6.89
∠GoGn-TCP	98.75 ^{#&}	8.82	105.02	8.95	108.37	7.58
∠GoGn-LAA	91.74 ^{&}	16.76	99.00	6.25	97.18	14.98
∠GoGn-SbA	93.07 ^{#&}	5.98	89.29	5.86	89.76	5.56

[#]: P<0.05, 与低角组比较; [&]: P<0.05, 与均角组比较; ^{*}: P<0.05, 与均角、低角组比较。

表 5 男女合并的上下颌间切牙区颌骨比值测量项目 (F 检验及两两比较)

测量项目	高角组		均角组		低角组	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
HI	0.64 [#]	0.06	0.64 [#]	0.08	0.59	0.12

[#]: P<0.05, 与低角组比较。

3 讨 论

Angle II 类错颌发病率非常高,其中 69.9% 为 I 分类患者。其代偿治疗受到切牙区颌骨形态的限制,特别是切牙根尖点到骨皮质的最短距离和根尖水平牙槽骨最窄处的厚度。这决定了是否可以通过移动切牙来矫治 Angle II¹ 错颌。有研究证实垂直面型与颌骨形态有明显相关性^[6-9],这对正畸治疗有重要意义,包括治疗目标、方案及预后评价等多方面。

本研究以不同垂直面型的 Angle II¹ 错颌畸形作为研究对象,并根据 Bechmann 和 Segner^[10] 的研究进行设计,测量包括线距、角度、面积、比值等方面的多个相关项目。不同于以往的相关研究多以正常颌为研究对象,且多从某一方面,特别是线距,进行测量研究。如邵阳等^[11] 对正常颌前牙区牙槽骨高度进行测量,结果显示正常颌前牙牙槽高度与垂直高度正相关。姜若萍和傅民魁^[12] 测量正常颌前牙区牙槽宽度及根尖位置,结果表明下颌平面角对正常颌根尖位置及牙槽宽度有一定影响。也有人对各类错颌畸形颌骨形态的部分相关项目进行测量。如唐娜等^[13] 研究 Angle II 颌与 Angle III 颌下颌颌部形态,结果表明矢状骨面型相同时,高角组比低角组有较小的颌厚度、颌突度和较大的颌联合总高度。李佳岭等^[14] 测量各类错颌下前牙区牙槽厚度,结果显示不同垂直骨面型患者下前牙区牙槽厚度以低角组厚度最大、均角组次之、高角组最小。而周力等^[15] 则是对正常颌做了全面测量研究,其结果显示正常颌高角者槽骨厚度窄、切牙区颌骨高度大,上颌切牙、切牙区颌骨代偿性垂直;低角者则相反的形态特征。总的来说,从上述 4 个方面对 Angle II¹ 错颌进行综合性研究的报道较少见。

本研究表明,Angle II¹ 错颌切牙区颌骨形态与垂直面型密切相关:(1)低角者切牙区颌骨厚而低,切牙根尖距离骨皮质较远;高角者切牙区颌骨窄而高,切牙根尖距离骨皮质较近。与相关文献^[12-15] 的研究结果相符。应当是不同垂直面型的颌骨发生了不同代偿变化而引起的。(2)低角者前牙区牙槽骨及切牙更前倾,而高角者更垂直。这与周力等^[15] 关于正常颌的研究结果类似。可能是因为不同垂直面型的上、下颌切牙区腭(舌)侧骨皮质板发生了不同的代偿性倾斜变化。(3)不同垂直面型的颌骨面积无差异,可能是因为颌骨高度与厚度的代偿方向相反而造成的颌骨表面积无变化。

综上所述,不同垂直面型的 Angle II¹ 错颌前牙区颌骨形态不同,为临床治疗提供参考:(1)Angle II¹ 错颌低角患者拔除前磨牙并内收切牙的空间大,可更多地做代偿治疗;而高角者在必要时需考虑手术治疗。(2)代偿治疗时,从代偿量考虑,低角者效果好于高角。(3)因上颌代偿量大于下颌,故上颌的代偿疗效会比下颌更好。(4)无论垂直面型,移动切牙时都要防止牙槽骨穿孔、破裂及牙根脱出,尤其是高角者要小心。

参考文献:

[1] Edwards JG. A study of the anterior portion of the palate as it relates to orthodontic therapy[J]. Am J Orthod,

1976,69(3):249-273.

[2] Wong RW, Chau AC, Hägg U. 3D CBCT McNamara's cephalometric analysis in an adult southern Chinese population[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2011, 40(9): 920-925.

[3] Alvaran N, Roldan SI, Buschang PH. Maxillary and mandibular arch widths of Colombians[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 135(5): 649-656.

[4] 王长辉, 李琳琳, 高瞻. 汉族、维吾尔族正常人群男、女下颌后牙区解剖结构测量对比分析[J]. 新疆医科大学学报, 2010, 33(7): 814-816.

[5] 李琼, 孟秀英. 蒙古族成人上颌骨前部的螺旋 CT 测量研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2008, 40(5): 531-533.

[6] 韩保迪, 栗震亚, 陈红. 安氏 I 类错颌不同垂直骨面型下颌骨形态的比较研究[J]. 现代口腔医学, 2008, 22(3): 239-242.

[7] 封小霞, 赵志河. 不同垂直骨面型生长高峰前后期骨性 I 类错颌上颌骨生长方向的研究[J]. 四川大学学报: 医学版, 2011, 42(2): 256-259.

[8] Chang HP, Liu PH, Yang YH, et al. Craniofacial morphometric analysis of mandibular prognathis[J]. J Oral Rehabil, 2006, 33(3): 183-193.

[9] Chung CJ, Jung S, Baik HS. Morphological characteristics of the symphyseal region in adult skeletal Class III crossbite and openbite malocclusions[J]. Angle Orthod, 2008, 78(1): 38-43.

[10] Bechmann SH, Segner D. Changes in the alveolar morphology during open bite treatment and prediction of treatment results[J]. Eur J Orthod, 2002, 24(5): 391-406.

[11] 邵阳, 王培军, 张晔, 等. 正常颌青年前、后牙槽高度与垂直生长型的相关性分析[J]. 口腔医学研究, 2009, 25(2): 210-212.

[12] 姜若萍, 傅民魁. 正常颌汉族成年人前牙区牙槽宽度及根尖位置的研究[J]. 口腔正畸学, 2008, 15(1): 16-19.

[13] 唐娜, 赵志河, 廖春晖, 等. 成人骨性 II 类与 III 类错颌畸形伴异常垂直骨面型的颌联合形态研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2010, 28(4): 395-398.

[14] 李佳岭, 李小兵, 李佳园, 等. 不同错颌类型患者下前牙区牙槽厚度测量的研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2008, 26(4): 399-401.

[15] 周力, 孙伟, 白丁, 等. 不同垂直骨面型正常颌人切牙区颌骨形态结构特点[J]. 口腔正畸学, 2006, 13(1): 10-13.

(收稿日期: 2012-01-16 修回日期: 2012-03-01)

《重庆医学》——中文核心期刊, 欢迎投稿, 欢迎订阅!