

成人Angle II类错颌软硬组织颌面结构特征：计算机X射线头影测量

李晓光¹, 满大鹏¹, 齐炜峰², 孔宇¹(¹佳木斯大学附属第二医院(口腔医院)正畸科, 黑龙江省佳木斯市 154002; ²杭州口腔医院有限公司正畸科, 浙江省杭州市 310000)

文章亮点:

1 目前, 国内外学者对儿童和青少年时期的安氏 II 类错颌患者进行了大量研究, 而对生长发育结束后的成人 Angle II 类错颌患者颌面特征的相关研究报道较少。本研究采用计算机 X 射线头影测量技术对比成人 Angle II¹ 类与 II² 类错颌的颌面软硬组织差异, 并将其软硬组织项目进行相关性研究。

2 结果表明 Angle II¹ 类错颌的上颌骨及上前牙的突度对下唇部的位置有一定的影响。而 Angle II² 类只有上颌突度对下唇部软组织的位置的影响。Angle II² 类错颌颌部软组织变异较小, 而 Angle II¹ 类错颌的颌部软组织变异较大。

关键词:

组织构建; 骨组织工程; 错颌; 软硬组织; 相关性分析; X 射线头影测量

主题词:

错[HE]; 面部; 颌畸形

基金资助:

黑龙江省卫生厅科研课题(2013216)

摘要

背景: 研究表明, 覆盖在硬组织之上的软组织的厚度存在有较大的差异, 不是均匀地覆盖在硬组织之上, 即临床治疗错颌畸形时, 仅仅单纯进行硬组织测量将不能获得理想的侧貌外形。

目的: 分析成人 Angle II 类错颌软硬组织颌面结构特征, 并分析 Angle II¹ 类与 II² 类软硬组织相关性。

方法: 从 2011 至 2014 年佳木斯大学附属口腔医院正畸科门诊病例中选取成人 Angle II 类错颌畸形患者 60 例, 年龄在 18-38 岁之间, 平均 26.3 岁, 男女各半, 其中 Angle II¹ 类和 II² 类各 30 例, 采用计算机 X 射线头影测量技术对比分析 Angle II¹ 类和 II² 类错颌畸形软硬组织测量项目的差异以及其软硬组织相关性。

结果与结论: ①硬组织测量结果: 两组患者 SNB 角(蝶鞍中心点、鼻根点及下齿槽座点所构成的角)、SND 角(蝶鞍中心点、鼻根点及下颌联合部中心点所构成的角)、ANB 角(上齿槽座点、鼻根点与下齿槽座点构成的角)、面角(FH-NP)、上中切牙角(U1-SN, $P < 0.001$)、LI-NB 角($P < 0.01$)、下中切牙角(L1-MP, $P < 0.01$)、上下中切牙角(U1-L1, $P < 0.001$)的差异有显著性意义($P < 0.05$)。②软组织测量结果: 两组患者上唇倾角(ULA'-FH)、下唇突角(LLNs-FH)、上唇突角(ULNs-FH)、鼻唇角(CmSnUL)、下唇-审美平面距(E-LL)的差异有显著性意义($P < 0.05$)。③两组患者软硬组织各测量项目间有相关, 相关性高低存在差别。结果表明 Angle II¹ 类错颌的上颌骨及上前牙的突度对下唇部的位置有一定的影响。而 Angle II² 类只有上颌突度对下唇部软组织的位置的影响。Angle II² 类错颌颌部软组织变异较小, 而 Angle II¹ 类错颌的颌部软组织变异较大。临床治疗成人 Angle II 类错颌畸形患者制定方案时, 需结合其各自的软硬组织结构特点进行正畸、正颌外科治疗以及方案的制定。

李晓光, 满大鹏, 齐炜峰, 孔宇. 成人 Angle II 类错颌软硬组织颌面结构特征: 计算机 X 射线头影测量[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(20):3173-3177.

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2015.20.011

Craniofacial tissue characteristics in adult Angle class II malocclusions: cephalometric X-ray measurement

Li Xiao-guang¹, Man Da-peng¹, Qi Wei-feng², Kong Yu¹(¹Department of Orthodontics, Second Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi 154002, Heilongjiang Province, China; ²Department of Orthodontics, Stomatological Hospital of Hangzhou, Hangzhou 310000, Zhejiang Province, China)

Abstract

BACKGROUND: Studies have shown that there are large differences in the thickness of the soft tissue overlying hard tissue, and the soft tissue does not uniformly overlie the hard tissue, indicating simple hard tissue measurement will not harvest ideal facial profile in clinical treatment of malocclusions.

OBJECTIVE: To study the craniofacial soft and hard tissue characteristics in the adult Angle class II malocclusion, and then to analyze the relationship between Angle class II¹ and class II² malocclusions.

METHODS: Sixty patients with adult Angle II malocclusion who were accepted by the Department of Orthodontics of Stomatological Hospital Affiliated to Jiamusi University from 2011 to 2014, on gender parity, aged 18-38 years (mean age of 26.3 years), including 30 cases of Angle class II¹ and 30 cases of Angle class II². Differences between the adult Angle class II¹ and class II² malocclusion patients were compared by cephalometric analysis based on X-ray measurement. Statistical correlation analysis was performed.

李晓光, 女, 1980 年生, 黑龙江省佳木斯市人, 汉族, 2008 年佳木斯大学毕业, 硕士, 主治医师, 主要从事错颌畸形颌面软硬组织的结构形态研究。

通讯作者: 孔宇, 硕士, 副主任医师, 佳木斯大学附属第二医院(口腔医院)正畸科, 黑龙江省佳木斯市 154002

中图分类号:R318

文献标识码:A

文章编号:2095-4344

(2015)20-03173-05

稿件接受: 2015-04-21

http://www.crter.org

Li Xiao-guang, Master, Attending physician, Department of Orthodontics, Second Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi 154002, Heilongjiang Province, China

Corresponding author: Kong Yu, Master, Associate chief physician, Department of Orthodontics, Second Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi 154002, Heilongjiang Province, China

Accepted: 2015-04-21

RESULTS AND CONCLUSION: (1) Comparisons of hard tissue measurement of adult Angle class II¹ and Angle class II² malocclusions showed that: SNB, SND, ANB, FH-NP, U1-SN ($P < 0.001$), LI-NB ($P < 0.01$), L1-MP ($P < 0.01$), U1-L1 ($P < 0.001$) exhibited statistically significant differences between two groups ($P < 0.05$). (2) Comparisons of soft tissue measurement of adult Angle class II¹ and Angle class II² malocclusions showed that: there were significant differences in the ULA'-FH, LLNs-FH, ULNs-FH, CmSnUL, E-LL ($P < 0.05$). (3) There was a correlation between the soft and hard tissue of adult Angle class II¹ and Angle class II² malocclusions in all measurement indexes, but the correlativity exists differently. These findings indicate that for Angle class II¹ malocclusion, the maxillary and anterior teeth protrusions have a certain influence on the position of the lower lip; for Angle class II² malocclusion, only maxillary protrusion can impact the position of the soft tissue of the lower lip. Chin soft tissue has no major changes in Angle class II² malocclusion, but it varies greatly in Angle class II¹ malocclusion. Clinical treatment of adult Angle class II malocclusions is developed based on the craniofacial soft and hard tissue characteristics in orthodontic and orthognathic surgeries.

Subject headings: Malocclusion; Face; Jaw Abnormalities

Funding: the Science Research Project of Heilongjiang Health Department, No. 2013216

Li XG, Man DP, Qi WF, Kong Y. Craniofacial tissue characteristics in adult Angle class II malocclusions: cephalometric X-ray measurement. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2015;19(20):3173-3177.

0 引言 Introduction

Angle II类错颌为临床较常见的一种错颌畸形, 其中2002年傅民魁对中国25 392名儿童与青少年错颌畸形患病率的调查中发现其临床发病率比例高达29.56%^[1]。Angle II类错颌畸形的临床表现除下颌后缩、磨牙远中关系外, Angle II¹类还表现为面中1/3突出、上唇翻卷、开唇露齿, Angle II²类表现为内倾型深覆颌等, 严重影响患者的颜面美观、咀嚼功能, 严重者对患者造成心理障碍, 甚至引发颞下颌关节紊乱症, 不经治疗其不会随生长发育自行纠正。由此在临床治疗此两类错颌畸形的患者时要根据其各自的特点进行治疗。

正畸学家Angle首先指出了软组织在正畸治疗中的重要作用, 认为只要将牙齿矫正到理想颌, 便可获得协调美观的面侧貌, 这一观点得到了很多学者的认同。他们认为硬软组织的关系密切, 软组织是以均匀覆盖的形式覆盖在硬组织表面, 但是近年来很多学者的研究表明, 覆盖在硬组织之上的软组织的厚度在存在有较大的差异。

对错颌畸形颌面形态进行研究的最主要的手段是X射线头影测量技术^[2], 通过它研究错颌畸形各个时期的颌面特征及其生长规律, 借此为错颌畸形预防、早期诊断、治疗都提供了参考依据。目前, 国内外有研究报道通过X射线头影测量技术研究青少年及儿童错颌畸形的颌面形态特点^[3-12], 而成人Angle II类错颌畸形的颌面特征的研究报道较少^[13-15]。本研究主要对比较成人Angle II¹类与Angle II²类错颌畸形颌面结构以及其软硬组织的相关性分析。

1 对象和方法 Subjects and methods

设计: 分组对比观察。

时间及地点: 病例来源于2011至2014年佳木斯大学附属口腔医院正畸科门诊成人Angle II类错颌畸形患者。

对象: 选择同期佳木斯大学附属口腔医院正畸科门诊病历中选取成人Angle II类错颌畸形患者60例, Angle II¹类与Angle II²类错颌各30例, 男女各半, 平均年龄26.3岁。

诊断标准: Angle II类错颌诊断标准是以Angle错颌分类法为标准^[16], 以上颌第1磨牙为颌关键, 即上下颌骨及牙弓

的近、远中关系不调, Angle错颌下颌及下牙弓处于远中位置, 磨牙位远中关系, 若伴有上颌切牙的唇向倾斜为Angle II¹分类; 若伴有上颌切牙的舌向倾斜为Angle II²分类。

纳入标准: ①年龄在18-38岁之间, 磨牙关系为远中关系。②Angle II¹类错颌上前牙唇倾, 且前牙覆盖在4 mm以上。③Angle II²类错颌上前牙舌向倾至少两个牙, 并且覆颌在II度以上。④无缺失牙, 第3磨牙除外。⑤患者对测试过程均知情同意。

排除标准: 有正畸治疗史、遗传性疾病史或其他慢性病者。

方法: 采用计算机头影测量软件KODAK Dental Imaging Software 6.12.11.0对患者错颌畸形颌面结构以及其软硬组织进行测量分析。由1人在规定时间内标定硬组织标志点、绘图, 测量出软硬组织各测量项目值, 其中硬组织测量项目10项、软组织项目11项。

主要观察指标:

硬组织测量项目	
SNA角:	由蝶鞍中心点、鼻根点及上齿槽座点所构成的角。代表上颌骨对颅部的位置关系。
SNB角:	由蝶鞍中心点、鼻根点及下齿槽座点所构成的角。代表下颌骨之间的位置关系。
ANB角:	上齿槽座点、鼻根点及下齿槽座点构成的角。代表上下颌骨之间的位置关系。
SND角:	由蝶鞍中心点、鼻根点及下颌联合部中心点所构成的角。代表下颌整体对颅部的位置关系。
面角 (FH-NP):	面平面(NP)与眼耳平面(FH)相交之下后角。反映下颌的突缩程度。
Y轴角:	蝶鞍点与颞顶点连线与眼耳平面(FH)相交的下前角。此角反映颞部的突缩。
上中切牙角 (U1-SN):	上中切牙与前颅底平面相交所成的后下角。代表上中切牙倾斜度和突度。
L1-NB角:	下中切牙的长轴与NB连线的交角。代表下中切牙倾斜度和突度。
下中切牙角 (L1-MP):	下中切牙长轴与下颌平面之后上角。表示下中切牙相对下颌平面的唇舌向的倾斜程度。
上下中切牙角 (U1-L1):	上下中切牙牙长轴之交角。代表上下中切牙间的突度关系。

软组织测量项目:

下唇基角 (S-N'-B'):	由蝶鞍点、软组织鼻根点和下唇凹点所构成。反映了软组织下面部相对与前颅底平面的前后向位置关系。
上唇基角 (S-N'-Sn):	由蝶鞍点、软组织鼻根点和鼻下点构成。反映了软组织中部相对与前颅底平面的前后向位置关系。
下唇倾角 (LL B'-FH):	LLB'连线与FH平面的后下交角, 反映下唇前上倾斜的程度。
上唇倾角 (UL A'-FH):	ULA'连线与FH平面的前下交角, 反映上唇前下倾斜的程度。
下唇突角 (LLNs-FH):	LLNs连线与FH平面所成的后下角, 反映下唇在失状方向上的前后位置。
上唇突角 (ULNs-FH):	ULNs连线与FH平面所成的后下角, 反映上唇在失状方向上的前后位置。
软组织面角 (NsPos-FH):	NsPos连线与FH平面所成的后下角, 反映软组织颌在失状方向上的前后位置。
Z角:	软组织颌前点Pos与上唇或下唇最突点的连线与FH平面所成的后下角, 反映唇部总突度。
鼻唇角 (Cm-Sn-UL):	Cm、Sn、UL3点连线所成的角, 反映鼻下与上唇交汇处的形态。
上唇-审美 (E-UL):	审美平面即是从鼻顶点至软组织颌前点做一平面, 上唇凸点到该平面的距离。反映上唇相对审美平面的突度, UL位于E线之前为正, 之后为负。
下唇-审美 (E-LL):	审美平面即是从鼻顶点至软组织颌前点做一平面, 下唇凸点到该平面的距离。反映上唇相对审美平面的突度, UL位于E线之前为正, 之后为负。

AngleII¹类与AngleII²类错颌软硬组织相关性分析: 采用计算机X射线头影测量技术对比分析Angle II¹类和II²类错颌畸形软硬组织测量项目的差异以及其软硬组织相关性。

统计学分析: 由第一作者采用统计学分析软件SPSS 13.0对研究数据进行成组t 检验及相关性分析。

2 结果 Results

2.1 参与者数量分析 纳入患者60例, 分为2组, 按意向性处理分析, 全部进入结果分析。

2.2 患者基线资料分析 见表1。

表1 Angle II¹类和II²类两组患者基线资料分析
Table 1 Baseline data of patients with adult Angle class II¹ and class II² malocclusions

项目	Angle II ¹ 类	Angle II ² 类	P
n	30	30	> 0.05
性别(男/女, n)	15/15	15/15	> 0.05
年龄($\bar{x}\pm s$)	26.9±3.9	25.1±4.7	> 0.05

表注: 说明两组患者性别、年龄具有可比性(P > 0.05)。

2.3 Angle II¹类与Angle II²类错颌软硬组织测量项目的比较结果 见表2。SNB角、SND角、ANB角、FH-NP(面角)、U1-SN角(上中切牙角)(P < 0.001)、LI-NB角(P < 0.01)、L1-MP角(下中切牙角)(P < 0.01)、U1-L1(上下中切牙角)(P <

0.001)的差异有显著性意义(P < 0.05), 其中SNB角、ANB角、SND角、FH-NP(面角)的结果是Angle II¹类错颌小于Angle II²类错颌, U1-SN角(上中切牙角)、LI-NB角、L1-MP角(下中切牙角)的测量结果是Angle II¹类错颌大于Angle II²类错颌; SNA、Y角二者的差异无显著性意义(P > 0.05)。

表2 AngleII¹类与AngleII²类错颌软硬组织测量项目的比较

($\bar{x}\pm s, n=30, ^\circ$)

Table 2 Hard tissue measurement of Angle class II¹ and class II² malocclusions

测量项目	II ¹	II ²	t	P
SNA	81.5±3.9	81.5±2.6	2.3	0.328
SNB	75.4±3.5	73.4±2.8	2.3	0.026 ^a
ANB	6.1±1.4	7.4±1.8	-3.2	0.002 ^a
SND	72.4±3.4	70.6±2.6	2.4	0.018 ^a
FH-NP	84.4±3.3	82.8±2.5	2.0	0.045 ^a
Y角	64.8±3.6	66.9±2.9	-1.8	0.080
U1-SN	109.6±5.5	92.2±7.6	10.5	0.000 ^a
L1-NB	35.4±6.0	29.1±5.7	4.1	0.000 ^a
L1-MP	102.6±7.0	96.4±6.6	3.4	0.001 ^b
U1-L1	110.4±7.2	132.1±11.2	-8.2	0.000 ^b

表注: FH-NP: 面角; U1-SN: 上中切牙角; L1-MP: 下中切牙角; U1-L1: 上下中切牙角; ^aP < 0.05, ^bP < 0.01。

2.4 Angle II¹类与Angle II²类错颌软硬组织测量项目的比较结果 见表3。ULA'-H(上唇倾角)、LLNs-FH(下唇突角)、ULNs-FH(上唇突角)、CmSnUL(鼻唇角)、E-LL(下唇一审美平面距)的差异有显著性意义(P < 0.05), 其中ULA'-FH、ULNs-FH、LLNs-FH是Angle II¹类错颌大于Angle II²类错颌; CmSnUL是Angle II¹类错颌小于Angle II²类错颌; E-LL是Angle II¹类错颌大于Angle II²类错颌。

表3 Angle II¹类与Angle II²类错颌软硬组织测量项目的比较($\bar{x}\pm s, n=60$)

Table 3 Soft tissue measurement of Angle class II¹ and class II² malocclusions

测量项目	II ¹	II ²	t	P
SN'B'(°)	82.8±4.2	81.0±3.2	1.8	0.081
SN'Sn(°)	93.2±4.8	91.4±3.6	1.5	0.139
LL B'-FH(°)	34.0±10.4	37.8±14.7	-1.2	0.237
UL A'-FH(°)	66.0±9.3	71.5±8.67	2.2	0.028 ^a
LLNs-FH(°)	95.9±4.4	92.7±2.8	3.1	0.003 ^b
ULNs-FH(°)	101.0±4.6	98.1±3.1	-2.6	0.013 ^a
Ns-Pos--FH(°)	93.3±3.8	94.8±2.8	-1.6	0.114
Z角(°)	63.3±5.6	62.7±6.2	0.4	0.700
Cm-Sn-UL(°)	92.6±10.4	100.5±8.1	-1.7	0.043 ^a
E-UL(mm)	3.1±2.6	2.9±3.3	0.3	0.778
E-LL(mm)	5.8±3.9	3.6±3.8	2.1	0.039 ^a

表注: S-N'-B': 下唇基角; S-N'-Sn: 上唇基角; LL B'-FH: 下唇倾角; UL A'-FH: 上唇倾角; LLNs-FH: 下唇突角; ULNs-FH: 上唇突角; NsPos-FH: 软组织面角; Cm-Sn-UL: 鼻唇角; E-UL: 上唇一审美平面距; E-LL: 下唇一审美平面距; ^aP < 0.05, ^bP < 0.01。

2.5 Angle II¹类与Angle II²类错颌软硬组织相关性分析结果 见表4, 5。

AngleII¹类与AngleII²类错颌的SN'B'(下唇基角)、SN'Sn(上唇基角)同与SNA、SNB、SND为高度相关(r > 0.8), 其中Angle II¹类的SN'B'、SN'Sn还与U1-SN高度相

关; 而 Angle II²类错颌的 SN'B' 与 FH-NP 高度相关、与 U1-SN 中度相关(0.5 < r < 0.8)、与其他项目二者均是低度相关(0.3 < r < 0.5)或不相关(r < 0.3)。

Angle II¹类与 Angle II²类错颌的 ULsn-FH(上唇倾角)与 FH-NP 低度相关; B'LL-FH(下唇倾角)与 L1-MP 低度相关。

Angle II¹类错颌 ULNs-FH(上唇突角)与 SNA 中度相关(负相关), LLNs-FH(下唇突角)与 SNA、FH-NP 中度相关, 其余则低度或完全不相关(其中 NsUL-FH 与 SNB、SNA、SND、Y 轴角、FH-NP 呈负相关 LLNs-FH 与 Y 轴角呈负相关)。Angle II²类错颌的 ULNs-FH、LLNs-FH 分别与 FH-NP、Y 轴角中度相关, 其余则低度相关和完全不相关(其中 NsUL-FH 与 SNB、SNA、SND、Y 轴角、FH-NP 呈负相关, LLNs-FH 与 Y 轴角呈负相关)。

表 4 Angle II¹类错颌软硬组织相关性分析 (n=60, r)
Table 4 Correlation analysis between the soft and hard tissue of Angle class II¹ malocclusions

测量项目	SN'B' -FH	S'N'-Sn -FH	LL B' -FH	ULA' -FH	LLNs -FH	ULNs -FH	NsPos- FH	Z 角	Cm SnUL	E-LL	E-UL
SNA	0.91	0.96			0.50	-0.47	0.42				
SNB	0.92	0.90			0.49	-0.43	0.39				
ANB											
SND	0.92	0.87			0.38	-0.31					
FH-NP	0.73	0.45		0.49	0.63	-0.65	0.64				
Y 轴角	-0.47	-0.47			-0.64	0.70	-0.59				
U1-SN	0.84	0.92									
L1-NB					0.33				0.37		
L1-MP	0.33	-0.39							0.36		
U1-L1	-0.37	-0.46									

表注: FH-NP: 面角; U1-SN: 上中切牙角; L1-MP: 下中切牙角; U1-L1: 上下中切牙角; S-N'-B': 下唇基角; S-N'-Sn: 上唇基角成; LL B' - FH: 下唇倾角; ULA'-FH: 上唇倾角; LLNs-FH: 下唇突角; ULNs-FH: 上唇突角; NsPos-FH: 软组织面角; Cm-Sn-UL: 鼻唇角; E-UL: 上唇-审美平面距; E-LL: 下唇-审美平面距。

表 5 Angle II²类错颌软硬组织相关性分析 (n=60, r)
Table 5 Correlation analysis between the hard and soft tissue of Angle class II² malocclusions

测量项目	SN'B' -FH	S'N'-Sn -FH	B'LL -FH	ULA' -FH	LLNs -FH	ULNs -FH	NsPos- FH	Z 角	Cm SnUL	E-LL	E-UL
SNA	0.89	0.95			0.56	-0.55					
SNB	0.98	0.92									
ANB									-0.58		0.48
SND	0.92	0.95				-0.43	0.46				
FH-NP	0.84			0.54		0.91	0.64				
Y 轴角			-0.43			-0.84	-0.55			0.51	
U1-SN	-0.5	0.49									
L1-NB					0.44	-0.46				0.47	
L1-MP											
U1-L1										-0.59	-0.52

表注: S-N'-B': 下唇基角; S-N'-Sn: 上唇基角; LL B' -FH: 下唇倾角; ULA'-FH: 上唇倾角; LLNs-FH: 下唇突角; ULNs-FH: 上唇突角; NsPos-FH: 软组织面角; Cm-Sn-UL: 鼻唇角; E-UL: 上唇-审美平面距; E-LL: 下唇-审美平面距; FH-NP: 面角; U1-SN: 上中切牙角; L1-MP: 下中切牙角; U1-L1: 上下中切牙角。

Angle II¹类错颌的 NsPos-FH(软组织面角)与 FH-NP(硬组织面角)、Y 轴角中度相关(负相关), 与 SNB、SNA 低度相关; 其他则不相关。Angle II²类错颌的 NsPos- FH 与 FH-NP、Y 轴角高度相关(负相关), SND 低度相关, 与其他项目二者均不相关。

Angle II 类错颌的 Cm-Sn-UL(鼻唇角)则于所有的测量项目均完全不相关; 其余项目相关系数较低或完全不相关。

3 讨论 Discussion

3.1 Angle II¹类与 II²类错颌硬组织的差异 根据表 1 显示 SNA、Y 轴角无统计学意义, 其余测量项目皆差异显著。由此可见反映成人 Angle II¹类与 II²类错颌间的上颌骨位置相似, 此结果与张本君^[17]、刘燕萍等^[18]研究结果一致。Y 轴角代表 Angle II¹类与 Angle II²类错颌在垂直方向上的无差异。Angle II 类错颌除磨牙远中关系外, Angle II¹类错颌伴有上切牙唇倾, Angle II²还伴有上切牙的舌向倾斜, U1-SN、L1-NB、L1-MP、U1-L1 的差异显示 Angle II¹类错颌的上、下切牙均比 Angle II²类错颌的上、下切牙唇倾, 这与 Angle II¹类错颌与 Angle II²类错颌形态学特点相符。SNB、SND、ANB、FH-NP 均差异显著, 反映成人 Angle II²类错颌的下颌位置相对与 II¹类错颌后缩, 其原因可能为 Angle II²类错颌上前牙舌倾, 在发育过程中舌倾的上前牙阻碍了颌骨的向前生长发育, 导致 Angle II²类错颌的下颌骨体比 Angle II¹类错颌的靠后。

众所周知, 下颌后缩是 Angle II 类错颌主要特征, 对其应早期治疗, 在早期促进下颌骨的生长发育, 使其得到纠正和改善。本研究结果表明 Angle II²类错颌更要早期治疗, 并且治疗时首先尽早解除前牙的闭锁状态, 去除下颌骨生长发育的障碍。而对于成人 Angle II 类错颌畸形对美观要求高的患者, 其下颌骨的发育停滞, 则单纯正畸治疗无法取得患者满意的效果, 需要正畸-颌外科联合矫治, 才可获得较美观的侧貌和满意的治疗效果。

3.2 Angle II¹类与 II²类错颌软组织的差异 Angle II 类错颌畸形对美观的影响较大, 临床此类成人患者主要是希望通过正畸治疗改善其面貌美观, 因此临床 Angle II 类错颌畸形的正畸治疗中矫治方案的选择、矫治计划的制定都要重点考虑面部的美观协调, 单纯进行硬组织对其进行诊断、设计、治疗是不充分的, 会产生一些侧貌不协调的问题。并且人们在评价面部侧貌的时, 往往更多地借助于软组织。因此, 软组织的形态及其变化在进行成人 Angle II 类错颌畸形正畸治疗时尤为重要。本研究的对象为 Angle II 类错颌畸形的成年人患者, 生长发育已经停止, 结果发现 Angle II¹类错颌畸形上下唇均比 II²类错颌畸形前突, 而其 Cm-Sn-UL(鼻唇角)、UL-UIC(上唇厚度)小于 Angle II²类错颌, 显示 Angle II¹类错颌畸形上唇相对薄且倾斜度大, 此与李多等^[19]研究二者唇部形态结论一致, 此也与二者的切牙位置相符。Angle II¹类错颌上唇厚度小于 Angle II²类错颌, 可能由

于其过度唇倾的上切牙对软组织产生一定拉伸, 致使上唇软组织变薄。

3.3 软硬组织相关性研究 本研究结果 Angle II¹类与 II²类错颌的 SN'Sn(上唇基角)、SN'B'(下唇基角)分别与 SNA、SNB、SND 呈高度相关, 其中 Angle II¹类错颌 SN'B' 又与 U1-SN 高度相关。Angle II²类与 Angle II¹类错颌的软组织面角 NsPos-FH 分别与硬组织面角 FH-NP、Y 轴角高度、中度相关, 表明 Angle II²类错颌颏部软组织变异较小, 而 Angle II¹类错颌的颏部软组织变异较大, Angle II²类错颌则与上前牙不相关, 郑旭等^[20]、张扬等^[21]均分别对 Angle II¹类错颌进行软硬组织相关性分析, 他们共同认为安氏 II¹类错颌畸形软组织侧貌异常主要集中在面下 1/3。唇部凸度明显加大, 软组织鼻根点明显前突, 鼻唇角减小, 软组织上唇前突显著, 但上唇厚度变化不大, 上唇凸度及位置基本反映了骨性上颌前突的程度, 其结论与本结论相符。正畸学家 Angle 首先指出了软组织在正畸治疗中的重要作用, 认为只要将牙齿矫正到理想颌, 便可获得协调美观的面侧貌, 这一观点得到了很多学者的认同。他们认为硬软组织的关系密切, 软组织是以均匀覆盖的形式覆盖在硬组织表面, 但是近年来很多学者的研究已证实, 覆盖在硬组织之上的软组织的厚度在存在有较大的差异, 不是均匀地覆盖在硬组织之上, 而软组织是评价面部美观的主要指标, 即临床治疗错颌畸形时, 仅仅单纯矫正牙齿、骨骼将不能获得理想的侧貌外形, 而应参考硬软组织的关系, 即硬组织的改变对软组织会产生的影响, 为获得理想的侧貌提供基础。

综上所述, 在临床在进行成人 Angle II 类错颌畸形的诊断及治疗计划的制定时, 由于其生长发育停止, 已经无法借助生长发育潜力来调整面型, 需结合其各自的形态特点进行软硬组织综合分析, 已达到患者满意的治疗效果。

作者贡献: 李晓光、满大鹏、齐炜峰、孔宇均全程参与采集资料数据、搜集分析、整理撰写文章。

利益冲突: 文章及内容不涉及相关利益冲突。

伦理要求: 参与实验的患病个体对实验过程完全知情同意。试验符合相关伦理学标准。

学术术语: X 射线头影测量技术(Cephalometrics)是在 X 射线头颅侧位定位片上进行描图并确定一些标志点, 然后将标志点进行连线, 对构成的角度、线距、线距比进行测量分析, 借以了解颅、颌、面部、牙等软硬组织结构情况以及相互之间的关系。计算机 X 射线头影测量又称数字化 X 射线头影测量, 它的应用机制为在电子计算机输出头颅图迹上所确定的各个测量项目点转换

成坐标值, 由计算机直接自动输出测量结果。

作者声明: 文章为原创作品, 无抄袭剽窃, 无泄密及署名和专利争议, 内容及数据真实, 文责自负。

4 参考文献 References

- [1] 傅民魁, 张丁, 王邦康, 等. 中国 25392 名儿童与青少年错颌畸形患病率的调查[J]. 中华口腔医学杂志, 2002, 37(5): 371-373.
- [2] 李晓智, 杨洪江. X 线头影测量分析自动化系统研究[J]. 南师范大学学报, 2003, 28(2): 214-215.
- [3] Baccetti T, Franchi L, McNamara JA JR, et al. Early dentofacial features of class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. Am Orthod Dentofac Orthop. 1997; 11(1): 502-505.
- [4] Bishara SE, Jakobsen JR, Vorhies B, et al. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: a longitudinal study. Angle Orthod. 1997; 67(1): 55-66.
- [5] McNamara JA Jr, Peterson JE Jr, Alexander RG. Three-dimensional diagnosis and management of Class II malocclusion in the mixed dentition. Semin Orthod. 1996; 2(2): 114-37.
- [6] 叶庆, 赵志河, 赵美英. 安氏 II 类错颌不同骨面型的牙颌垂直向形态特征分析[J]. 上海口腔医学, 2006, 8(4): 370-372.
- [7] 李琳. 安氏 II 类错颌人群 X 线头影测量的性别特征研究[J]. 广东牙病防治, 2004, 12(2): 41-42.
- [8] 刘继光, 李晓光, 王曦, 等. 成人安氏 II 类与 II 类错颌的颌面特征对比研究[J]. 黑龙江医药科学, 2008, 6(31): 48-49.
- [9] 袁东辉, 左艳萍, 董福生, 等. 恒牙初期安氏 II 类、III 类错颌软组织侧貌特征 X 线头影测量的多因素分析[J]. 现代口腔医学杂志, 2006, 20(1): 21-22.
- [10] 黄敏, 赵磊, 杨瑜. 大理白族正常青少年牙及牙弓的测量研究[J]. 中国实用口腔科杂志. 2012, 12(5): 751-753.
- [11] 张继东, 曹庆堂, 刘爱青. II 类骨面型前牙深覆盖患者矫治前后颌面部特征分析[J]. 现代口腔医学杂志, 2014, 28(4): 226-229.
- [12] 刘严, 常新. X 线头影测量水平向指标的对比研究[J]. 大连医科大学学报, 2014, 36(6): 580-591.
- [13] 孙慧颖, 侯晓利, 韩晶莹, 等. 哈尔滨地区正常青少年软组织侧貌形态学研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2013, 29(11): 287-291.
- [14] 任静, 白丁. 安氏 II 类亚类错颌畸形的病因及其矫治[J]. 国际口腔医学杂志, 2013, 40(1): 117-120.
- [15] 李晓光, 赵玥, 王瑾瞳, 等. 成人安氏 II 类与 II 类错颌软组织侧貌对比研究[J]. 2014, 37(6): 37-40.
- [16] 傅民魁, 口腔正畸学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 53-55.
- [17] 张本君, 王秀印, 张兆莲. 安氏 II 类与 II 类错颌的颌面特征对比分析[J]. 山东大学学报, 2002, 5(10): 367-369.
- [18] 刘燕萍, 刘婧, 叶翁三杰, 等. 安氏 I 类错颌与安氏 II 类错颌患者颌面关系的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2004, 12(20): 157-159.
- [19] 李多, 梁甲兴, 林立, 等. 安氏 II 类与 II 类错颌唇齿关系的形态特征[J]. 福建医科大学学报, 2005, 10(4): 413-414.
- [20] 郑旭, 林久祥, 谢己岳. 安氏 II 类错颌软硬面型相关性的研究[J]. 口腔正畸学, 2000, 7(2): 62-65.
- [21] 张扬, 任雅秋, 冯翠娟, 等. 安氏 II 类错颌软组织侧貌分析及软硬组织的相关性研究[J]. 中国医科大学学报, 2004, 4(2): 131-133.