临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1563-04

恒牙列初期安氏Ⅱ类1分类错𬌗唇形面部硬组织相关因素的多元线性回归分析

吴 艳[1],彭明慧[2],陈 嵩[3]

(1.重庆医科大学附属口腔医院正畸科,重庆 400015;2.上海卢湾区牙病防治所,上海 200020;3.四川大学华西口腔医院正畸科,成都 610041)

【摘 要】目的:研究不同生长型恒牙列初期安氏Ⅱ类1分类错牙合患者唇形的面部硬组织影响因素。方法:选取144例恒牙列初期安氏Ⅱ类1分类错𬌗患者头颅侧位片,测量唇部矢状向位置及伸展度,并与其可能相关的面部硬组织相关因素进行多元线性回归分析。结果:①各生长型上唇矢状向位置及伸展度均与上颌硬组织相关。②水平生长型组下唇矢状向位置及伸展度与上下颌硬组织均相关。③平均生长型组及垂直生长型组下唇矢状向位置及伸展度与下颌硬组织相关。结论:影响不同生长型的安氏Ⅱ类1分类错牙合的唇矢状向位置及伸展度的面部硬组织影响因素存在差异。

【关键词】安氏Ⅱ类1分类错𬌗;唇形;生长型;多元线性回归

【中国图书分类法分类号】R783.5 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-10-20

The multivariate regression analysis on the maxillofacial hard tissue on lip contour of Angle class Ⅱ Division 1 malocclusion

WU Yan, et al

(*Department of Orthodontics, the Affiliated Stomatology Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To study the correlation between lip contour and the maxillofacial hard tissue of Angle class Ⅱ division 1 malocclusion in the early permanent dentition. *Methods*: 144 patients with Angle class Ⅱ division 1 malocclusion were included in our study. Their pre-treatment cephalometric X-rays were measured to analyze the correlation between lateral lip contour and the underlying hard tissue. *Results*: The upper lip are correlated with the maxillary structure .The lower lip of horizontal growth pattern are correlated with both the maxillary and mandibular structures. The lower lip of average and vertical growth pattern are only correlated with the mandibular structures. *Conclusion*: The correlation between lip contour and the underlying hard tissue are different between different growth pattern in Angle class Ⅱ division 1 malocclusion in the early permanent dentition.

【Key words】Angle class Ⅱ division 1 malocclusion; Lip contour; Growth pattern; Multivariate regression analysis

安氏Ⅱ类1分类错𬌗是临床常见的错𬌗类型,患者的唇部软组织侧貌对美观影响较大。正畸治疗主要通过面部硬组织的移动,引起唇部软组织的移动。要确定正畸治疗引起的唇部软组织移动与面部硬组织移动的关系,首先必须对唇部软组织特点及其与面部硬组织的相关性有一定的认识[1-3]。本研究通过对144例恒牙列初期安氏Ⅱ类1分类错𬌗患者侧位片的测量研究,分析了不同生长型安氏Ⅱ类1分类错牙合上下唇矢状向位置及伸展度的面部硬组织影响因素。

作者介绍:吴 艳(1984-),女,住院医师,硕士,研究方向:口腔正畸学。

通讯作者:陈 嵩,男,副教授,E-mail:songchen882002@hotmail.com。

1 材料和方法

1.1 研究对象

随机选取2004~2007年于华西口腔医院正畸科就诊的恒牙列初期病例144例。要求发育正常,无正畸治疗史,磨牙为远中尖对尖或完全远中关系,上前牙唇倾;∠ANB≥5°,骨性Ⅱ类,其中各生长型患者各48例。选取治疗前的X线头影测量片,进行测量分析。

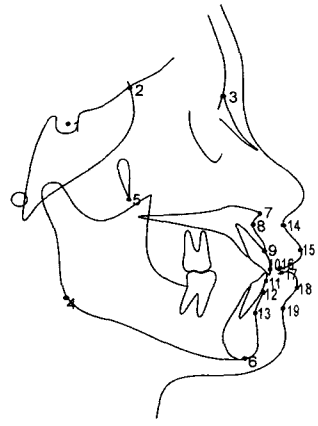
1.2 研究方法

1.2.1 资料选取 治疗前拍摄头颅定位X线头影测量片X线头影测量经标准化条件严格定位头颅,患者双唇自然放松,后牙在牙尖交错位轻轻咬合。

1.2.2 确定标志点 结合Enlow等[4]以往学者的研究,本研

表 1 研究对象的基本资料

	水平生长型组	平均生长型组	垂直生长型组	总和
男性	23	23	24	70
女性	25	25	24	74
总和	48	48	48	144



①S; ②Se; ③N; ④Go; ⑤Ptm; ⑥Me; ⑦ANS; ⑧A; ⑨Spr; ⑩U1; ⑪L1; ⑫Id; ⑬B; ⑭A'; ⑮Ls; ⑯Stoms; ⑰Stomi; ⑱Li; ⑲Si

图 1 软硬组织标注点

究选用以下的标志点及参考平面。在 Winceph7.0 软件中定点。共采用软硬组织标志点 19 个。见图 1。

1.2.3 确定参考平面,建立坐标系 Y 轴:即 Se 点与 Ptm 点连线构成的平面(PMV),确定为 Y 轴;X 轴:从 N 点向 PMV 做垂线,确定为 X 轴,XY 轴相交点为原点。

1.2.4 确定测量项目 ①A'-A: A'点与 A 点横坐标值之差的绝对值,即上唇凹点处上唇矢状伸展度;②Ls-U1:Ls 点与 U1 点横坐标值之差的绝对值,即上唇缘点处上唇矢状伸展度;③Li-L1: Li 点与 L1 点横坐标值之差的绝对值,即下唇缘点处下唇矢状伸展度;④Si-B:Si 点与 B 点横坐标值之差的绝对值,即下唇凹点处下唇矢状伸展度;⑤ANS-h:ANS 点横坐标值的绝对值;⑥A-h:A 点横坐标值的绝对值;⑦Spr-h:Spr 点横坐标值的绝对值;⑧U1-h:U1 点横坐标值的绝对值;⑨L1-h:L1 点横坐标值的绝对值;⑩Id-h:Id 点横坐标值的绝对值;⑪B-h:B 点横坐标值的绝对值;⑫A'-h:A' 点横坐标值的绝对值;⑬ Ls-h:Ls 点横坐标值的绝对值;⑭Li-h:Li 点横坐标值的绝对值;⑮ Si-h:Si 点横坐标值的绝对值。

1.2.5 测量方法以及偏倚的预防 用 Winceph 7.0 对测量项目进行编程处理及计测,每个项目测 3 遍,取平均值。所有测量由 1 人在一段连续时间内完成。随机抽取 10 张 X 线片,由同一人再次测定,并和原先测量结果进行配对 t 检验,2 组数据无统计学差异。采用 SPSS13.0 软件包进行统计。采用多元线性回归进行统计分析。

2 结 果

2.1 上唇矢状向位置的面部硬组织影响因素

各生长型组中,上唇凹点及上唇缘点的矢状向位置(A'-h)与上颌骨矢状向位置成正相关。不同生长型的安氏Ⅱ类 1 分类错牙合的唇矢状位置相关因素相同。

2.2 下唇矢状向位置的面部硬组织影响因素

在水平生长型组,下唇缘点的矢状向位置与上牙槽(Spr)及上前牙突点(U1)的矢状向位置成正相关。在平均生长型组,下唇缘点的矢状向位置与下颌骨的矢状位置(B)成正相关。在垂直生长型组,下唇缘点的矢状向位置与则与下前牙(L1)及下牙槽(Id)的矢状向位置成正相关。在不同的生长型中,下唇凹点的矢状向位置均与下颌骨的矢状向位置均成正相关。

2.3 上唇矢状向伸展度的面部硬组织相关因素

各生长型上唇凹点处上唇矢状向伸展度均与上颌骨的矢状向位置成负相关,上唇缘点处上唇矢状向伸展度与上前牙突度成负相关,不同生长型的相关性无差异。

表 2 上唇凹点矢状向位置(A'-h)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
ANS-h	0.353	0.002**	0.426	0.033*	0.452	0.017*
A-h	0.388	0.039*	0.067	0.047*	0.273	0.033*
Spr-h	0.229	0.580	0.104	0.715	-0.066	0.797
U1-h	-0.045	0.852	-0.021	0.931	-0.094	0.702

说明:①所有测量项目单位为 mm;②*$P\leq0.05$,**$P\leq0.01$,治疗前后有统计学差异

表 3 上唇缘点失状向位置(Ls-h)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
ANS-h	0.233	0.172	0.200	0.310	0.182	0.331
A-h	0.527	0.043*	0.044	0.037*	0.461	0.050*
Spr-h	0.266	0.341	0.002	0.994	-0.053	0.840
U1-h	0.161	0.321	0.398	0.054	-0.176	0.479

说明:①所有测量项目单位为 mm;②*$P\leq0.05$,治疗前后有统计学差异

2.4 下唇矢状向伸展度的面部硬组织影响因素

在水平生长型组，下唇缘点处下唇矢状向伸展度与上牙槽及上前牙的突度成正相关，与下前牙的突度成负相关；在平均生长型组，下唇缘点处下唇矢状向伸展度与下前牙突度及下颌骨前突度成负相关；而在垂直生长型组，下唇软组织矢状向伸展度则只与下前牙突度成负相关。各生长型组下唇凹点处下唇矢状向伸展度仅与下颌骨的前突度成负相关。

表 4 下唇缘点矢状向位置(Li-h)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
Spr-h	0.015	0.035*	0.177	0.338	0.346	0.955
U1-h	0.052	0.020*	0.009	0.953	-0.365	0.736
L1-h	0.218	0.314	0.145	0.355	0.748	0.000 1***
Id-h	0.644	0.106	0.010	0.872	0.109	0.036*
B-h	-0.283	0.169	0.600	0.000 1***	0.128	0.204

说明：①所有测量项目单位为 mm；②*$P\leq0.05$，**$P\leq0.01$，***$P\leq0.001$，治疗前后有统计学差异

表 5 下唇凹点矢状向位置(Si-h)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
Spr-h	-0.180	0.402	0.141	0.424	0.282	0.219
U1-h	0.176	0.163	-0.081	0.582	-0.227	0.298
L1-h	0.156	0.375	0.243	0.107	0.313	0.069
Id-h	0.700	0.546	0.041	0.572	0.180	0.062
B-h	0.100	0.006**	0.516	0.000 1***	0.442	0.003*

说明：①所有测量项目单位为 mm；②*$P\leq0.05$，**$P\leq0.01$，***$P\leq0.001$，治疗前后有统计学差异

表 6 上唇凹点处上唇矢状向伸展度(A'-A)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
ANS-h	0.632	0.165	0.705	0.073	0.625	0.017
A-h	-0.733	0.012*	-1.170	0.022*	-0.603	0.049*
Spr-h	0.411	0.580	0.173	0.715	-0.091	0.797
U1-h	-0.080	0.852	-0.034	0.931	-0.129	0.702

说明：①所有测量项目单位为 mm；②*$P\leq0.05$，**$P\leq0.01$，***$P\leq0.001$，治疗前后有统计学差异

表 7 上唇缘点处上唇矢状向伸展度(Ls-U1)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
ANS-h	0.372	0.172	0.338	0.310	0.171	0.331
A-h	0.841	0.093	0.075	0.860	0.433	0.050*
Spr-h	0.425	0.341	0.003	0.994	-0.05	0.840
U1-h	-1.467	0.000***	-1.013	0.005**	-1.045	0.000 1***

说明：①所有测量项目单位为 mm；②*$P\leq0.05$，**$P\leq0.01$，***$P\leq0.001$，治疗前后有统计学差异

表 8 下唇缘点处下唇矢状向伸展度(Li-L1)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
Spr-h	0.034	0.035*	0.365	0.338	0.734	0.895
U1-h	0.119	0.020*	0.019	0.953	-0.774	0.736
L1-h	-1.489	0.004**	-1.595	0.000 1***	-0.071	0.047*
Id-h	1.486	0.036	0.02	0.872	0.230	0.106
B-h	-0.653	0.169	-1.235	0.000 1***	0.271	0.204

说明：①所有测量项目单位为 mm；②*$P\leq0.05$，**$P\leq0.01$，***$P\leq0.001$，治疗前后有统计学差异

表 9 下唇凹点处下唇矢状向伸展度(Si-B)的面部硬组织影响因素

相关因素	水平组		平均组		垂直组	
	偏回归系数	P	偏回归系数	P	偏回归系数	P
Spr-h	-0.409	0.402	0.348	0.424	0.390	0.219
U1-h	0.398	0.163	-0.201	0.582	-0.314	0.298
L1-h	0.355	0.375	0.601	0.107	0.434	0.069
Id-h	1.587	0.060	0.102	0.472	0.249	0.062
B-h	-2.390	0.000 1***	-1.071	0.000 1***	-0.665	0.002**

说明:①所有测量项目单位为 mm;②*$P \leq 0.05$,**$P \leq 0.01$,***$P \leq 0.001$,治疗前后有统计学差异

3 讨 论

3.1 上唇位置及厚度的硬组织影响因素

由表 2、3 可以看出,不同生长型安氏Ⅱ类 1 分类错𬌗患者上唇位置主要受上颌骨位置的影响,而与下颌骨、上下牙槽、上下前牙的位置无相关性。这与 Burstone[5]的研究结果一致。

上唇凹点的唇部矢状向伸展度与上颌骨矢状向位置成负相关,上唇缘点的唇矢状向伸展度则与上前牙突度成负相关,即上颌骨前突时,上唇凹点处软组织变薄,对上颌骨的前突代偿;而当上前牙前突时,上唇缘点的软组织则变薄,对上前牙的前突起掩饰的作用,而这可能是由上唇的紧张度增加引起[5,6]。

安氏Ⅱ类 1 分类错𬌗上唇矢状向位置及伸展度在面部硬组织的相关因素在不同生长型间无差异,可能由于安氏Ⅱ类 1 分类错牙合的机制主要是由于下颌异常引起[7]。

3.2 下唇矢状向位置及伸展度的面部硬组织影响因素

下唇的矢状向位置及伸展度的面部硬组织影响因素有明显的生长型差异,这尤其表现在下唇缘点的位置及该处的下唇矢状伸展度上。在水平生长型组,下唇缘点的矢状向位置和伸展厚度均与上牙槽及上前牙突度(Spr 点,U1 点)成正相关,与下切牙的突度(Li 点)成负相关。这可能是由于下颌前上旋转,颌骨垂直向发育不足,下唇组织在矢状向形成堆积,受到上前牙的挤压,因此较大的受到上牙槽和上前牙的影响。当下前牙前突度增大时,由于下唇紧张度增大,因此矢状向伸展度减小[4]。

在平均生长型组,下颌生长方向正常,颌骨垂直向发育无明显异常,下唇组织紧张度较其余两种生长型正常,此时下唇缘点的矢状向位置与下颌骨矢状向位置成正相关,而与其余牙及牙槽矢状向位置无明显相关性,这与上唇缘点矢状向位置的面部硬组织相关因素相似,提示在颌骨发育正常时,唇缘点的矢状位置可能较多受颌骨影响,而较少受到其余牙及牙槽组织的影响。下唇缘点软组织矢状伸展度则与下前牙及下颌骨的矢状向位置成负相关,呈现出一定的软组织对面部骨骼异常的代偿作用。

而在垂直生长型组,下颌垂直向生长过度,下唇无明显外翻,因此较少受到上前牙的挤压,也就较少受到上颌硬组织的影响。而当下前牙及牙槽前突时,下唇突也随着前突,同时该处的软组织矢状向伸展度减少,其机制可能与上唇相同。

由以上可知,在安氏Ⅱ类 1 分类的错𬌗病例中,由于患者唇部软组织的复杂性和多变性,在确定正畸治疗目标时,必须考虑患者的生长型以及唇部软组织的形态特点,以确定适合的治疗目标。

参 考 文 献

[1] Yogosawa F. Predicting soft tissue profile changes concurrent with orthodontic treatment[J]. Angle Orthod, 1990,60(3):199-206.

[2] Chaconas S J. A statistical evaluation of nasal growth[J]. Am J Orthod, 1969,56(4):403-414.

[3] 宁义志,明志强,陈定根,等. 重庆市女性青少年正畸治疗患者面部软组织厚度测量研究[J].重庆医科大学学报,2007,32(8):871-873.

[4] Enlow D H.A procedure for the analysis of intrinsic facial form and growth[J]. Am J Orthod,1968,56(1):6-23.

[5] Burstone C J. Lip posture and its significance in treatment planning [J]. Am J Orthod,1967,53(4):262-284.

[6] 龙红月,兰泽栋. 正常𬌗少年儿童颅颌面硬软组织结构相互关系评价[J].口腔医学纵横杂志,2001,17(4):293-295.

[7] 陈 辉,王邦康.垂直参考平面法评估不同骨面型的侧貌特点[J]. 北京口腔医学,2006, 14(2):116-119.

(责任编辑:冉明会)