

安氏Ⅱ类 1 分类和 2 分类错牙合上中切牙区牙槽骨三维形态特征的 CBCT 研究

刘佳¹ 王宇光²

1.内蒙古医科大学附属医院口腔科, 内蒙古 呼和浩特 010020

2.内蒙古医科大学第二附属医院 影像科, 内蒙古 呼和浩特 010020

摘要:目的:利用 CBCT 测量分析成人下颌体横截面的相关形态学指征,比较骨性 2 分类和骨性 1 分类下颌体横截面的相关指标的差异。方法:选取内蒙古医科大学附属医院口腔科就诊的骨性 2 分类错(牙合)18 例患者,骨性 1 分类错(牙合)16 例患者,年龄 18~33 岁,平均 24.5 岁。均拍摄 CBCT,测量右侧下颌体 7 个截面的牙齿倾斜度、下颌体截面倾斜度和根尖牙槽骨唇舌侧厚度,对结果进行独立样本 t 检验。结果:眶点、髁突顶点、下颌角点的不对称率呈现由上至下变大的趋势,安氏Ⅱ类的上颌磨牙宽度、下颌升支长度以及左右两侧下颌角点距离冠状面的距离相对安氏 1 分类有显著性差异(P<0.05);安氏Ⅱ类双侧下颌磨牙距冠状面的距离以及颞点的位置较安氏 1 分类有明显统计学差异(P<0.01)。结论:通过 CBCT 分析比较,骨性 2 分类较骨性 1 分类在下颌体横截面的某些形态特征具有明显差异,在临床正畸与正颌外科时应注意这些差异。
关键词:骨性 2 分类;骨性 1 分类;下颌骨;冠状面;CBCT

安氏Ⅱ类错(牙合)是一种常见的错(牙合)畸形,在我国成年人中约占 23 以上。安氏Ⅱ类错(牙合)并不是一种单纯的错(牙合)类型,它包含了颌骨及牙弓的矢状方向、垂直方向,水平方向的三维空间不协调,表现出了复杂的形态学差异。而研究颅颌面错(牙合)畸形形态结构的重要方法之一就是 X 线头影测量分析。传统的 x 线分析包括头颅侧定位片、头颅侧位片、头颅后前位片、全体层照相术等^[1]。本研究利用 CBCT 测量分析成人下颌体横截面的相关形态学指征,比较骨性 2 分类和骨性 1 分类下颌体横截面的相关指标的差异。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

实验组:患者 25 名,男性 11 例,女性 14 例,年龄 18~36 岁,平均年龄 22 岁。病例纳入标准:安氏Ⅰ分类磨牙关系;上前牙内倾,前牙浅覆盖,0J<2mm;前牙深覆合;从未接受过正畸治疗以及颞下颌关节疾病的治疗。对照组:临床志愿者 25 名,男性 13 例,女性 12 例,平均年龄 15~35 岁,平均年龄 24 岁。纳入标准采用:个别正常合的完整恒牙列;无正畸治疗史;磨牙中性关系;无明显拥挤,覆盖覆盖正常;临床检查正中合位时有广泛的牙尖接触,前伸及侧方运动无早接触及合干扰,双侧颞下颌关节无弹响、压痛和明显的运动障碍。

1.2 方法

所有研究对象使用同一 CBCT 进行扫描,获得其头颅部、颞下颌关节 Dicom 数据进行三维重建。

1.3 统计学处理

数据应用 SPSS20.0 进行分析,其中计数以(%)代表行 X² 检验,计量以(x±s)表达行 t 值检测,P<0.05 为差异具有可比性。

2 结果

2.1 颅颌面硬组织点不对称率的测量(表 1)

眶点、髁突定点、下颌角点的不对称率呈现由上表 4 颅颌面硬组织点不对称率的测量至下变大的趋势,而眶点、髁突定点、下颌角点的不对称率在安氏Ⅰ类与安氏Ⅱ类的统计比较中,未发现有显著差异(P>0.05)。但安氏Ⅱ类的髁突顶点的不对称率相对安氏 1 分类的髁突顶点的不对称率有显著差异(P<0.05)。

表 1 颅颌面硬组织点不对称率的测量

颅颌面硬组织点	安氏Ⅰ类		安氏Ⅱ类		P
	不对称率均值	标准差	不对称率均值	标准差	
眶点 Or	1.88	0.91	2.55	1.56	0.112
髁突顶点 Co	2.95	1.36	4.19	2.01	0.032
下颌角点 Go	5.96	2.32	4.77	2.16	0.096

2.2 颅颌面硬组织点的测量(表 2)

表 5 颅颌面硬组织点的测量安氏Ⅱ类的上颌磨牙宽度、下颌升支长度以及左右两侧下颌角点距离冠状面的距离相对安氏 1 分类有显著性差异(P%0.05);安氏Ⅱ类双侧下颌磨牙距冠状面的距离以及颞点的位置较安氏 1 分类有明显统计学差异(P<0.01)。安氏Ⅱ类的上下颌尖牙宽度、下磨牙宽度、上颌磨牙距冠状面的距离以及下颌角间宽度相对安氏Ⅰ类无显著性差异。

表 2 颅颌面硬组织点的测量

测量项目	安氏Ⅰ类		安氏Ⅱ类		P
	测量值	标准差	测量值	标准差	
上颌磨牙宽度 Mx6Rx-Mx6Lx (mm)	52.76	2.33	50.61	3.56	0.032
上颌尖牙宽度 Mx3R-Mx3L x (mm)	33.33	2.15	32.62	3.32	0.444
下颌磨牙宽度 Mx6Rx-Mx6I x (mm)	46.76	3.21	46.41	2.96	0.721
下颌尖牙宽度 M 3R Md3Lx (mm)	25.29	2.31	24.96	2.39	0.672
右上磨牙位置(mm)M x6Rz	20.78	3.34	20.56	3.88	0.861
左上磨牙位置(mm)M x6I z	21.61	3.50	21.25	4.06	0.761
右下磨牙位置(mm)Md6Rz	19.52	4.22	23.66	3.49	0.001
左下磨牙位置(mm)Md6I z	19.78	3.23	23.77	3.95	0.001
右侧下颌升支高度 GoRy-CoRy (mm)	59.98	3.2	56.81	4.55	0.015
左侧下颌升支高度 GoI y-CoIy (mm)	56.99	3.15	53.46	5.20	0.013
左右下颌角点间宽度 GoR GoI x (mm)	94.99	5.88	96.41	4.62	0.401
右侧下颌角点位置 GoRz (mm)	70.52	4.40	73.95	5.72	0.041
左侧下颌角点位置 GoI z (mm)	71.86	3.96	75.15	5.10	0.029
颞点位置 Mez (mm)	12.05	5.96	17.77	3.55	0.001

3 讨论

基于 CBCT 成像的三维测量系统的建立。颅颌面部标志点繁多,不断有学者提出新的测量方法,近年来,随着三维 CT 以及 CBCT 的发展,探索建立一种得到认可和广泛应用的三维测量方法已成为研究趋势。Verma G R 等^[2]建立了以鼻根点为原点的三维坐标系,还有学者建立了以蝶鞍点为原点的三维坐标系。本研究所建立的三维坐标系是以鼻根点 N 为原点,其原因:1.N 点靠近颅底,变异较小,稳定性高;2.N 点为鼻额缝的最前端,无论在 CBCT 三维成像的矢状面还是冠状面,其位置都清晰可见,辨识度高^[3]。因此,对于 N 点的定点相对比较精确和直观,故本研究选用 N 点作为三维坐标系统原点^[4]。3.为了将三维坐标系中的测量结果与二维头影测量结果相匹配,本研究选用眶耳平面 FH 作为基准平面^[5]。

颅颌面三维测量在安氏Ⅱ类骨性结构分析中的应用。1.水平向结构测量。本研究中安氏Ⅱ类与安氏 1 分类水平向上下磨牙间宽度、上下尖牙间宽度、左右侧下颌角点间宽度以及左右侧髁突顶点、左右下颌角点和左右侧眶点的不对称率进行了测量和统计学分析^[6]。其中安氏Ⅱ类上颌磨牙宽度较安氏Ⅰ类小,说明安氏Ⅱ类上颌宽度较窄。本研究结果提示,颅面部骨性结构的不对称率呈由上至下逐渐加重的趋势,

这与 Yelms K 等人的研究结果相同^[7]。由于下颌骨作为人颅颌面惟一能活动的骨骼,受面部发育、后天生活习惯、偏侧咀嚼等复杂因素的影响,产生不对称的情况十分普遍,这对于早期发现患者的颜面不对称并应用于治疗具有指导意义^[8]。

2. 矢状向结构测量。本研究中对安氏 II 类骨 1 生结构的矢状向测量分析主要集中于上下磨牙的位置与下颌骨的位置方面^[9]。研究发现安氏 II 类上颌磨牙的位置相对安氏 I 分类并没有明显的差距($P>0.05$),而下颌磨牙的位置在安氏 II 类的测量中却发现明显的远移($P<0.01$),这说明安氏 II 类中磨牙位置的变化。另外,对于下颌骨位置的研究发现,安氏 II 类左右两侧下颌角点都较安氏 I 类明显后缩($P>0.05$)、安氏 II 类颞点距离冠状面的距离也较安氏 I 类大^[10]。结合这三项说明,安氏 II 类骨性结构的矢状向特征在于下颌骨位置的后缩。临床中对安氏 II 类患者的面相检查发现,下颌后缩、颞部后缩、颞部发育不足、小下巴等是该类患者主要面部软组织特征^[11]。结合三维硬组织测量结果提示大部分安氏 II 类软硬组织的表现是相符的,故临床医生不应该忽视^[12]。

3. 垂直向结构测量。左右两侧下颌角点到 FH 平面的距离与左右两侧髁突顶点到 FH 平面的距离的差值的绝对值即为本研究中左右下颌骨升支的长度。本研究发现,安氏 II 类下颌升支的长度比安氏 I 类小,具有显著差异($P<0.05$)。孙伯阳等^[13]人对安氏 II 类患者 2 分类面型和骨型的形成机制进行了研究,涉及到髁突的垂直生长高度、下颌升支的高度、咀嚼肌等肌肉的附着和生长、颅面部以及牙槽骨的垂直生长等,至今学术界仍有争论^[14]。由于安氏 II 类患者垂直向不调对于其面型和骨型的形成十分重要,因此提示临床医生在诊断和治疗中,要重视对垂直向的观察和控制^[15]。

综上所述,颅面部骨性结构的不对称率呈由上至下逐渐加重的趋势。本组安氏 II 类患者的颅面部骨组织特征主要表

现为上颌磨牙宽度较小、下颌升支发育不足、下颌骨及颞部后缩以及下磨牙的远中移动。本研究利用 CBCT 对安氏 I、2 分类各 20 例进行颅面部三维重建,量化分析了颌面部硬组织的三维形态和空间结构,提供了比二维 X 线片更为丰富和准确的诊断信息。今后, CBCT 在三维研究中不可替代的优势将会更加凸显,而本文亦是口腔正畸医生在临床中运用三维成像评价的一次有益尝试。

参考文献

- [1] 夏文倩, 顾永佳, 高美琴. 安氏 II 类 1 分类和 2 分类错畸患者上中切牙区牙槽骨的三维形态分析[J]. 上海口腔医学, 2016, 25(1):68-71.
- [2] Verma G R, Bhadage C, Bhoosreddy A R. Cone Beam Computed Tomography Study of Root Canal Morphology of Permanent Mandibular Incisors in Indian Subpopulation[J]. Polish Journal of Radiology, 2017, 82:371-375.
- [3] 赵岩, 屈振宇, 刘琳. 锥形束 CT 用于骨性安氏 II 类 1 分类错畸切牙区唇侧牙槽骨开窗及骨开裂的研究[J]. 中华口腔正畸学杂志, 2016, 23(1):2-7.
- [4] Oskui I Z, Hashemi A, Jafarzadeh H. Finite element investigation of human maxillary incisor under traumatic loading: Static vs dynamic analysis[J]. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2018(155):121-125.
- [5] 邓建清, 卢新华, 彭彩霞. 安氏 II 类 1 分类错畸治疗前后前牙区牙槽骨高度改变的 CBCT 研究[J]. 中华口腔正畸学杂志, 2018, 25(3):135-139.