

[文章编号] 1000-1182(2013)06-0585-03

## 角度评估咬合垂直距离的探索性研究

周年苟<sup>1</sup> 曾利伟<sup>2</sup> 焦纪兰<sup>2</sup> 邓璐<sup>2</sup> 陈萍<sup>2</sup>

1. 解放军第421医院口腔科, 广州 510318;  
2. 南昌大学附属口腔医院修复科, 南昌 330006

**[摘要]** 目的 通过头影测量的方法, 对30例正常殆人群颅面部硬组织标志点进行分析, 寻找一种更加精确量化的方法来评估咬合垂直距离。方法 选择30名年龄在20~30岁的正常殆人群进行头影测量分析。采用Winceph 8.0测量软件进行描点和测量。结果 面中心角(CA)与面下角(LA)均值分布差异无统计学意义( $t=-1.490$ ,  $P=0.147$ )。CA角和LA角之间存在显著线性相关( $r=0.976$ ,  $P=0.000$ ), 得出回归方程为 $y=0.298+0.997x$ 。结论 可以通过CA角对咬合垂直距离进行评估量化, 并且可以通过CA角来指导临床确定咬合垂直距离。

**[关键词]** 垂直距离; 咬合重建; 头影测量

**[中图分类号]** R 783.5 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.7518/hxkq.2013.06.010

**Assessment of occlusal vertical dimension using angles: a pilot study** Zhou Niangou<sup>1</sup>, Zeng Liwei<sup>2</sup>, Jiao Jilan<sup>2</sup>, Deng Lu<sup>2</sup>, Chen Ping<sup>2</sup>. (1. Dept. of Stomatology, The 421 Hospital of Chinese PLA, Guangzhou 510318, China; 2. Dept. of Prosthodontics, Stomatological Hospital Affiliated to Nanchang University, Nanchang 330006, China)

**[Abstract]** **Objective** This study aims to identify highly accurate quantitative methods for evaluating the occlusal vertical dimension by using cephalometric radiographs to analyze the craniofacial hard tissue landmarks in 30 cases with normal occlusions. **Methods** A total of 30 subjects with normal occlusions and aged between 20 and 30 years old were included in the study. Cephalometric radiographs were obtained and analyzed using the Winceph 8.0 measurement software. Landmark points were identified and measured. **Results** The mean distribution difference of the center angle (CA) and lower angle (LA) of the face was not statistically significant ( $t=-1.490$ ,  $P=0.147$ ). The CA and LA had a significantly linear correlation ( $r=0.976$ ,  $P=0.000$ ), and the regression equation was  $y=0.298+0.997x$ . **Conclusion** The CA can be used to assess and quantify the occlusal vertical dimension in clinical practice.

**[Key words]** vertical dimension; occlusal reconstruction; cephalometric

重新建立一个已经长时间改变的下颌位置关系, 是目前很多研究人员共同关注的一个焦点; 然而, 有较多文献已经对下颌在水平方向位置的关系作出了详细的阐述, 对下颌的正中关系位达到了共识<sup>[1-3]</sup>。在临床上有很多确定垂直距离的方法, 如息止颌间隙法、面部观察法、面部比例法、发音法、肌电位法等, 但有学者<sup>[1,4]</sup>质疑这些方法的准确性和有效性。寻找一种方法把下颌在垂直方向位置定位到天然牙存在时的位置, 是目前这方面研究的一个热点。本研究依据上颌骨基骨结构稳定, 不随牙列的缺失和缺损而改变这一特点<sup>[5]</sup>, 建立一个涉及口腔修复、正畸多学科的方法来评估咬合垂直距离,

为咬合重建病例提供垂直距离评估方法。

### 1 材料和方法

#### 1.1 研究对象

选取南昌大学正常殆学生30名(其父辈始在江西出生并一直生活在江西), 男性13名, 女性17名。年龄为20~30岁, 平均年龄23.3岁, 男性和女性平均年龄分别为24.0和22.7岁。牙列完整, 牙齿无畸形和缺损, 牙齿排列整齐, 第一恒磨牙为中性殆关系, 覆殆、覆盖正常, 侧貌协调, 无明显的前突或后缩, 无正畸治疗史, 颞下颌关节无疼痛、弹响症状。

#### 1.2 方法

1.2.1 标志点 选取以下标志点。1) 蝶鞍中心点(S); 2) 鼻根点(N); 3) 解剖耳点(Po);

**[收稿日期]** 2012-12-11; **[修回日期]** 2013-09-10

**[作者简介]** 周年苟(1979—), 男, 江西人, 主治医师, 硕士

**[通讯作者]** 曾利伟, Tel: 13970019696

4) 眶下点 (Or); 5) 前鼻棘点 (ANS); 6) 关节点 (Ar); 7) 面中心点 (CF): 蝶鞍中心点在眶耳连线上的垂足; 8) 颏下点 (Me); 9) 下颌角后下点 (Goc): 下颌升支后缘切线与过颏下点下颌下缘切线的交点 (图1)。

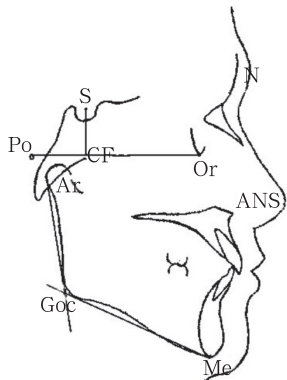


图1 硬组织标志点

Fig 1 Landmark points of hard tissue

1.2.2 拍摄头颅侧位片 采用数字化Promax全景X线机 (普莱梅卡公司, 芬兰) 拍摄头颅侧位片, 由同一个技师进行拍摄, 拍摄时要求研究对象牙齿咬合在正中殆位, 面部放松, 两眼平视前方。

1.2.3 标志点描记和测量 本实验采用Winceph 8.0 头颅测量软件 (日本RISE株式会社和日本东北大学齿科学院联合开发) 进行描记和测量, 所有受试对象侧位片的描记和测量均由笔者完成, 对同一张侧位片进行3次电脑描记, 自动生成测量结果, 每次时间间隔为15 d, 然后取平均值。

1.2.4 测量项目 面中心角 (CA): 由N、CF、ANS所成角。面下角 (LA): 由ANS、Goc、Me所成角 (图2)。

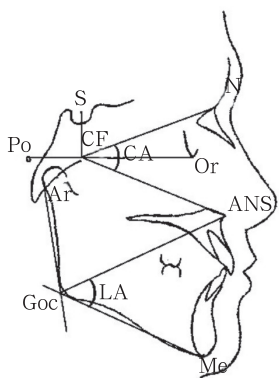


图2 测量角度

Fig 2 Measurement angle

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 17.0统计软件对实验数据进行分析, 对CA角和LA角分布差异的比较行两样本配对t检验, 用直线相关分析、偏相关分析及线性回归分析

检验CA角与LA角的相关性, 计算回归方程。

## 2 结果

### 2.1 CA角与LA角均值的分布比较

CA角的总体分布为 $44.50^\circ \pm 2.85^\circ$ , LA角的总体分布为 $45.70^\circ \pm 3.22^\circ$ , 配对t检验结果显示两者间差异无统计学意义 ( $t=-1.490$ ,  $P=0.147$ )。进一步以性别分层, 结果显示男性组中CA角为 $45.68^\circ \pm 3.01^\circ$ , LA角为 $44.68^\circ \pm 2.91^\circ$ , 两者间差异无统计学意义 ( $t=-0.127$ ,  $P=0.901$ ); 女性组中CA角为 $45.70^\circ \pm 3.22^\circ$ , LA角为 $43.90^\circ \pm 2.46^\circ$ , 两者间差异亦无统计学意义 ( $t=-1.922$ ,  $P=0.073$ )。提示两者的差异性不大, 可能存在某种相似性。

### 2.2 CA角与LA角的相关性分析

为分析CA角与LA角的相关性, 绘制散点图 (图3)。由图3可见, CA角与LA角存在一定相关。经Pearson相关分析显示CA角与LA角之间存在显著线性相关 ( $r=0.976$ ,  $P=0.000$ )。以性别作为控制变量, 进行CA角与LA角的偏相关分析, 结果得出CA角与LA角存在显著性相关 ( $r=0.974$ ,  $P=0.000$ )。

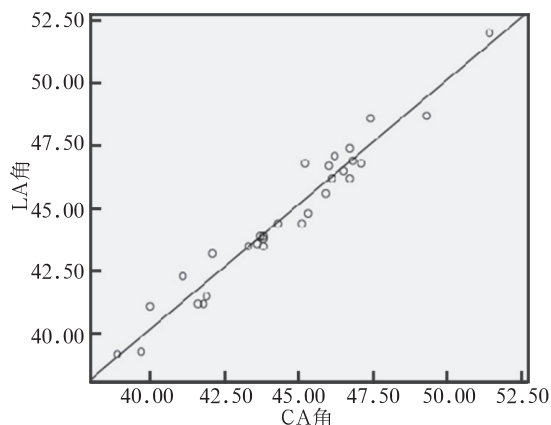


图3 LA角与CA角分布的散点图

Fig 3 The distribution scatter diagram of LA angle and CA angle

### 2.3 CA角与LA角的线性回归分析

以LA角为应变变量 ( $y$ ), 以CA角为自变量 ( $x$ ) 引入线性回归方程为 $y=0.298+0.997x$ , 方程有统计学意义 ( $P=0.000$ ), 决定系数 $R^2=0.952$ , 提示CA角可以解释LA角变异性的95.2%, 另外约4.8%的变异不能用CA角来解释。

## 3 讨论

### 3.1 正确的咬合垂直距离的重要性

垂直距离为天然牙列呈正中殆时, 鼻底至颏底的距离, 也就是面下1/3的距离<sup>[6]</sup>。牙齿缺失和重度

磨损导致垂直距离降低,若不重新建立一个合适的垂直高度,将严重危害咀嚼功能、面部美观以及颌系统,影响患者的生活质量。影响垂直距离的因素很多,有覆殆、覆盖、修复间隙、颌骨形态、面型、垂直和水平向颌骨类型<sup>[7]</sup>。垂直距离的确定在临床修复中非常重要,不论是在全口义齿还是在咬合重建的病例中,垂直距离合适与否直接影响到修复效果,直接关系到修复的成败<sup>[7]</sup>。

### 3.2 采用Winceph 8.0头颅测量软件的优势

在传统的头影测量中,先通过手工描图定点,然后人工测量,这样在测量的过程中将会有较大的误差。Winceph 8.0是一种用途很广的头影测量软件,其自定义编程模块可以根据需要自行设定相应的参数,增加所需的测量项目。本研究首次把Winceph 8.0应用在修复领域,设定修复咬合重建中所需的测量项目。其优点是减少了医生工作时间,提高工作效率,具有较高的准确度和可重复性<sup>[8]</sup>。

### 3.3 临床意义

在咬合重建的病例中,确定垂直距离时,临床医生通常使用的是息止颌间隙法加面部观察法,这种方法很大程度上是依靠医生的经验,主观性强。艾荷秀等<sup>[9]</sup>研究得出老人的息止殆间隙差异较大,其在1~6 mm范围内波动。Johnson等<sup>[10]</sup>则认为息止颌间隙为2~7 mm,所以说采用这种方法不是很全面。现代修复学认为,把垂直距离恢复到原来天然牙存在时的垂直距离最为理想。本实验通过对30例正常殆人群进行头影测量分析,依据上颌骨结构不随牙列缺损、牙列缺失而改变的特点<sup>[5]</sup>,以上颌骨硬组织的角度为参照。通过对正常殆人群的头影测量分析,固定的上颌骨关系可转移到下颌骨关系,并通过角度的相关性在垂直方向上建立一个上下颌骨关系。本实验以LA角来表示咬合垂直距离,通过对CA角与LA角研究得出二者间差异无统计学意义,提示两者差异性不大,可能存在某种相似性,且线性相关分析显示其相关性显著( $r=0.976$ ,  $P=0.000$ )。进一步行线性回归分析,得出回归方程为 $y=0.298+0.997x$ 。提示可以通过CA角来评估LA角,从而评估咬合垂直距离确定是否正确。结果得出CA角与表示面下1/3高度的LA角差异无统计学意义。当一个咬合重建病例完成第一阶段时,也就是通过殆垫恢复垂直距离时,依据本实验结果,可以通过CA角来评估LA角,并且加以校准,从而指导临床对所确定的垂直距离判断。值得指出的是,本研究的样本量还不够,但是统计的结果证明这种方法是有意義的,

并且操作简单,可行性高,值得广大修复医生把这种评估、预测垂直距离方法推广。

### [参考文献]

- [1] Orthlieb JD, Laurent M, Laplanche O. Cephalometric estimation of vertical dimension of occlusion[J]. J Oral Rehabil, 2000, 27(9):802-807.
- [2] Ciftçi Y, Kocadereli I, Canay S, et al. Cephalometric evaluation of maxillomandibular relationships in patients wearing complete dentures: a pilot study[J]. Angle Orthod, 2005, 75(5):821-825.
- [3] Sheppard IM, Sheppard SM. Vertical dimension measurements[J]. J Prosthet Dent, 2006, 95(3):175-180.
- [4] Miyazaki H, Motegi E, Yatabe K, et al. A study of occlusion in elderly Japanese over 80 years with at least 20 teeth[J]. Gerodontology, 2005, 22(4):206-210.
- [5] Polat OO, Kaya B. Changes in cranial base morphology in different malocclusions[J]. Orthod Craniofac Res, 2007, 10(4):216-221.
- [6] 冯海兰. 口腔修复学[M]. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 2006:338.
- [7] Rebibol M, Darmouni L, Jouvin J. Vertical dimension of occlusion: the keys to decision we may play with the VDO if we know some game's rules[J]. J Stomat Occ Med, 2009, 2(3):147-159.
- [8] 冯格, 宋锦璘, 王涛, 等. 计算机辅助Delaire头影测量分析方法的研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2008, 26(2):121-124, 128.
- [9] 艾荷秀, 罗仁, 刘新志. 老年人息止殆间隙及面部距离的调查分析[J]. 口腔医学纵横, 1994, 10(4):225.
- [10] Johnson A, Wildgoose DG, Wood DJ. The determination of freeway space using two different methods[J]. J Oral Rehabil, 2002, 29(10):1010-1013.

(本文编辑 杜冰)