

关于各测量指标评价垂直生长型的研究分析

陈丽洁¹, 罗良宏¹, 吕冬², 林汤毅^{3*}

(¹常熟玉蕙口腔医院正畸科, 江苏 苏州 215500; ²南京市中西医结合医院正畸科, 江苏 南京 210000; ³江苏省口腔医院正畸科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的: 研究判定面部生长型各指标之间的相关性及其意义。方法: 选择常熟玉蕙口腔医院收治的安氏 II 类 1 分类错殆畸形患者 179 例为研究对象, 年龄 18~35 岁(其中男 80 例, 女 99 例)。每个研究对象摄取正中咬殆位头颅定位 X 线侧位片, 对包括前颅底平面-下颌下缘最低部切线连线角(SN-GoGn)、前颅底平面-下颌平面角(SN-MP)、眶耳平面-下颌平面角(FMA)在内的 9 个指标进行测量并进行统计分析。结果: 除下面高/全面高(LAFH/TAFH)和后面高/前面高(N-Go/N-Me)指标外, 其余各垂直向相关指标间均有中等或强相关性($P < 0.01$); 除 LAFH/TAFH、前颅底平面-殆平面角(SN-OP)和眶耳平面-殆平面角(FH-OP)外, N-Go/N-Me 与各指标均有较明显负相关性($P < 0.01$); LAFH/TAFH 仅与上颌平面-下颌平面角(PP-MP)显示中等强度相关性($P < 0.01$)。结论: SN-GoGn、SN-MP、FMA、PP-MP、Y 轴-眶耳平面角(Y 轴角)、SN-OP 和 FH-OP 的相关性结果表明这些指标具有可替代性, 而对每位患者都进行 LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 数据测量分析极其必要。

[关键词] 生长型; 头颅侧位片; 相关性

[中图分类号] R782.05¹

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2017)11-1527-02

doi: 10.7655/NYDXBNS20171138

生长型是用来反映机体各部分在三维空间上生长发育的比例关系, 遗传因素和环境因素共同作用导致个体独特的生长型^[1-4]。根据面部生长的方向, 常将面部生长型分为 3 种类型: 水平生长型、垂直生长型和平均生长型。与之对应的骨骼型则分别为短面型、长面型和均面型。短面型和长面型是水平生长型和垂直生长型的两个极端表现型^[5-6]。颅颌面部生长型特征的正确判定对临床正畸诊断设计和矫治设计有重要指导作用。但关于面部生长型的判断指标和标准一直存在争议^[7]。Downs、Steiner 等众多学者, 前后分别定义了不同的测量垂直生长型指标。临床医师常需要对多种指标进行测量分析, 给临床诊治带来不便。而对于各测量指标相关分析的研究有限, 因此本研究旨在研究识别面部生长型的各指标之间的相关性, 为能制定更加有效的诊疗计划提供可能, 更好地为患者服务。

1 对象和方法

1.1 对象

选择 2014 年 6 月—2016 年 6 月常熟玉蕙口腔医院收治的安氏 II 类 1 分类错殆畸形患者 179 例为研究对象, 年龄 18~35 岁, 平均 26.3 岁; 其中男

80 例, 女 99 例。纳入标准: 无生长发育问题, 无正畸治疗史, 无严重外伤史。

1.2 方法

对所有患者进行以下指标的测量。SN-GoGn: 前颅底平面和下颌下缘最低部切线连线的交角; SN-MP: 前颅底平面和下颌平面的交角; FMA: 眶耳平面与下颌平面的交角, 以下颌下缘的切线作为下颌平面; PP-MP: 上颌平面和下颌平面的交角; Y 轴角: Y 轴与眶耳平面相交之下内角; SN-OP: 前颅底平面和殆平面的交角; FH-OP: 眶耳平面和殆平面的交角; LAFH/TAFH: 下面高与全面高之比; N-Go/N-Me: 后面高与前面高之比(图 1)。每个研究对象摄取正中咬合位头颅定位 X 线侧位片, 将所有侧位片输入 Dolphin 软件, 完成各测量指标的数值测量, 每个测量项目测量 3 遍, 取平均值。所有测量均由同一人在一段连续时间内完成。

1.3 统计学方法

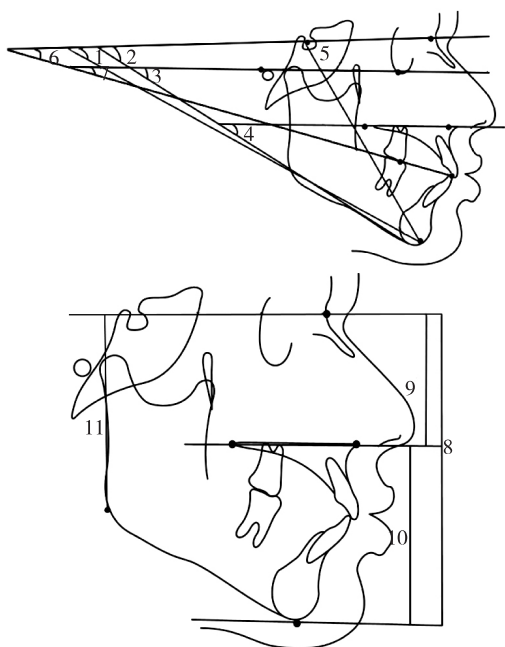
采用 SPSS16.0 统计软件, 各测量值服从近似正态分布, 计算各指标的均值及标准差, 且利用 Pearson 相关分析得出各指标间的相关性, 计算出简单线性相关系数 r 。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

各测量指标结果如下: SN-GoGn $33.82^\circ \pm 3.76^\circ$,

[基金项目] 江苏高校优势学科项目(2014-37)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: lty9921@hotmail.com



1: SN-GoGn;2: SN-MP;3: FMA;4: PP-MP;5: Y 轴角 ;6: SN-OP;7: FH-OP;8:全面高;9:上面高;10:下面高;11:后面高。

图 1 各测量指标的示意图

SN-MP $32.14^\circ \pm 4.29^\circ$,FMA $26.8^\circ \pm 3.61^\circ$,PP-MP $24.75^\circ \pm 9.43^\circ$,Y 轴角 $65.06^\circ \pm 5.79^\circ$,SN-OP $18.42^\circ \pm 7.73^\circ$,FH-OP $12.31^\circ \pm 4.12^\circ$,LAFH/TAFH 57.83 ± 5.26 ,N-Go/N-Me 64.40 ± 3.52 。

采用 Pearson 相关分析得出各测量指标的相关性。除 LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 指标外,其余各垂直向相关指标间均有中等或强相关性 ($P < 0.01$);除 LAFH/TAFH,SN-OP 和 FH-OP 外,N-Go/N-Me 与各指标均有较明显负相关性 ($P < 0.01$);LAFH/TAFH 仅与 PP-MP 角显示中等强度相关性 ($P < 0.01$,表 1)。

3 讨论

目前临床上对面部生长型的判断标准上仍然存在很多争议,面部生长型的正确判断对诊断设计、制定矫治计划及预测预后均具有重要意义^[8-11]。临床研究中用于判断面部生长型的头影测量指标有很多:面轴角、前面高、后面高、后后面高比、Y 轴角、FMA 等^[2,12]。这些测量指标的应用为临床医生准确

表 1 各测量指标之间相关性分析的 r 值

指标	SN-MP	FMA	PP-MP 角	Y 轴角	SN-OP 角	FH-OP 角	LAFH/TAFH	N-Go/N-Me
SN-GoGn	0.852**	0.874**	0.718**	0.791**	0.467**	0.578**	0.292*	-0.847**
SN-MP		0.769**	0.811**	0.689**	0.419**	0.604**	0.321*	-0.638**
FMA			0.776**	0.692**	0.434**	0.552**	0.208*	-0.912**
PP-MP				0.575**	0.562**	0.498**	0.564**	-0.573**
Y 轴角					0.576**	0.442**	0.338	-0.558**
SN-OP						0.772**	0.174	-0.384*
FH-OP							0.383	-0.224*
LAFH/TAFH								-0.169

* $P < 0.05$, ** $P < 0.001$ 。

判断患者垂直生长型提供了可能,但是往往也出现困扰,在测量中有时会出现测量指标彼此矛盾的现象,并且测量指标繁多,浪费临床时间。本研究不仅选取了与前颅底平面相关的测量指标,LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 以及殆平面相关指标也纳入了本研究的测量。旨在比较这些指标的相关性,为以后能够制定出更加合理的诊断生长型指标提供可能性。

本研究结果显示,除了 LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 外,其余各垂直向相关指标间均有中等或强相关性 ($P < 0.01$)。SN-GoGn 和 SN-MP 均以前颅底平面为基准平面,下颌平面定点的差异导致两者测量值不一致,但是两指标显示了高度相关性 ($P < 0.01$)。PP-MP 指标不同于以上两种指标,以上下颌平面间的关系作为测量方法,更能反映出上下颌骨之间的相互关系。PP-MP 与其余指标的高度相关性,提示可

以进一步研究 PP-MP 是否能作为可靠的测量垂直生长型指标。SN-OP 与 FH-OP 均为测量殆平面角指标,其与 SN-GoGn 和 SN-MP 均显示强相关 ($P < 0.01$),表明殆平面的旋转和垂直生长型的相关性。以上这些指标间中等或强相关性有统计学差异,表明在临床测量中,医师并没有必要对各个指标进行全面测量,因为这些指标具有可替代性。

本研究中,除 LAFH/TAFH、SN-OP 和 FH-OP 外,N-Go/N-Me 与各指标均有较明显负相关性 ($P < 0.01$)。用 N-Go/N-Me 确定生长型的方法同样能够反映上下颌骨垂直向离散程度。LAFH/TAFH 仅与 PP-MP 角显示中等强度相关 ($P < 0.01$)。近期 Ahmed 等^[5]研究显示,SN-GoGn 及 FMA 作为判断垂直生长型指标最为可靠,而 LAFH/TAFH 的可靠性明显不足。本

(下转第 1533 页)

- [12] Shao P, Tang L, Li P, et al. Application of a vasculature model and standardization of the renal hilar approach in laparoscopic partial nephrectomy for precise segmental artery clamping[J]. *Eur Urol*, 2013, 63(6): 1072-1081
- [13] Shao P, Tang L, Li P, et al. Precise segmental renal artery clamping under the guidance of dual-source computed tomography angiography during laparoscopic partial nephrectomy[J]. *Eur Urol*, 2012, 62(6): 1001-1008
- [14] Ficarra V, Novara G, Secco S, et al. Preoperative aspects and dimensions used for an anatomical (PADUA) classification of renal tumours in patients who are candidates for nephron-sparing surgery[J]. *Eur Urol*, 2009, 56(5): 786-793
- [15] Simmons MN, Ching CB, Samplaski MK, et al. Kidney tumor location measurement using the C index method [J]. *J Urol*, 2010, 183(5): 1708-1713
- [16] Li X, Huang Y, Liu W, et al. A model for assuring clamping success during laparoscopic partial nephrectomy with segmental renal artery clamping[J]. *World J Urol*, 2016, 34(10): 1421-1427
- [17] Patard JJ, Pantuck AJ, Crepel M, et al. Morbidity and clinical outcome of nephron-sparing surgery in relation to tumour size and indication[J]. *Eur Urol*, 2007, 52(1): 148-154
- [18] Crispin PL, Boorjian SA, Lohse CM, et al. Outcomes following partial nephrectomy by tumor size[J]. *J Urol*, 2008, 180(5): 1912-1917
- [收稿日期] 2017-08-13

(上接第 1528 页)

研究中 LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 的相关性研究结果表明,临床中在判断垂直生长型时,对每位患者都进行 LAFH/TAFH 和 N-Go/N-Me 数据测量分析极其必要。LAFH/TAFH 指标能够显示下颌骨的垂直生长型对于面型的影响量,N-Go/N-Me 则是显示后面高对垂直生长型的影响。本研究对于各常用垂直生长型测量指标的相关性结果提示,临床医师可以简化各指标的选择,提高诊治效率。

[参考文献]

- [1] Ansar J, Maheshwari S, Verma SK, et al. Soft tissue airway dimensions and craniocervical posture in subjects with different growth patterns[J]. *Angle Orthod*, 2015, 85(4): 604-610
- [2] Legovic M, Legovic I, Brumini G, et al. Correlation between the pattern of facial growth and the position of the mandibular third molar[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008, 66(6): 1218-1224
- [3] Han M, Wang RY, Liu H, et al. Association between mandibular posterior alveolar morphology and growth pattern in a Chinese population with normal occlusion [J]. *J Zhejiang Univ Sci B*, 2013, 14(1): 25-32
- [4] Bayram B, Uckan S, Cetinsahin A, et al. Repositioning of the masseter muscle and its effect on skeletal growth[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010, 109(5): e1-e5
- [5] Ahmed M, Shaikh A, Fida M. Diagnostic performance of various cephalometric parameters for the assessment of vertical growth pattern[J]. *Dental Press J Orthod*, 2016, 21(4): 41-49
- [6] 王岩,边慧慧,郑颖,等. 成人骨性Ⅲ类患者不同垂直骨面型下颌联合形态的 CBCT 研究[J]. *口腔医学*, 2016, 36(10): 917-919
- [7] Paranhos LR, Brando TM, Kaieda AK, et al. The inadequacy of the Y-axis of growth (SNGn) for the vertical pattern assessment in patients with sagittal discrepancies[J]. *J Contemp Dent Pract*, 2014, 15(2): 169-173
- [8] 彭明慧,孟秋菊,王磊昌. 垂直生长型安氏Ⅱ类 1 分类拔牙病例矫治前后软组织的改变[J]. *华西口腔医学杂志*, 2010, 28(4): 339-403, 407
- [9] 封小霞,张淋坤,李炜鹏,等. 不同垂直骨面型生长高峰前后期骨性 I 类错骀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
- [10] Jamilian A, Showkatbakhsh R, Rad AT. A novel approach for treatment of mandibular deficiency with vertical growth pattern[J]. *Int J Orthod Milwaukee*, 2012, 23(2): 23-27
- [11] Mellion ZJ, Behrents RG, Johnston LE. The pattern of facial skeletal growth and its relationship to various common indexes of maturation[J]. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013, 143(6): 845-854
- [12] Moon SC, Kim HK, Kwon TK, et al. Patterns of vertical facial growth in Korean adolescents analyzed with mixed-effects regression analysis[J]. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013, 143(6): 810-818
- [收稿日期] 2017-03-27