

成都市正常殆的青少年 Howes 值测量分析

米 红 赵碧蓉 张跃东

摘要 测量了成都市 93 名青少年正常𪙇模型 Howes 值, 得出国人 Howes 值均数及其范围、比值, 绘制出国人 Howes 分析法的多边形图。国人正常𪙇青少年牙量、牙弓宽度、基弓宽度及基骨长度有性别差异, 但各项比值无性别差异; 国人和西方人上述测量值有差异, 但其各项比值无显著性差异; 表明无论国人还是西方人其牙弓和基弓的宽窄或长短均与自身牙量协调, 因此, 使用比值比实测值更有临床意义。

关键词 正常𪙇 Howes 多边形图 青少年 数据测量

Howes 1954 年发表了牙弓和基牙形态的多边形图描绘, 即 Howes 分析法。该法能确定患者的基骨弓能否容纳所有牙齿, 对诊断牙列拥挤, 基骨发育不足及决定是采用拔牙, 还是扩弓等矫治设计很有价值, 因此一直广泛应用于临床。本文根据 Howes 的原理和方法, 对成都市 93 名 13~15 岁正常𪙇青少年进行研究, 建立国人的 Howes 值, 以助正畸医师迅速对患者错𪙇的类型及治疗方法的选择作出决定。

1 材料和方法

本研究所用 93 付模型取自成都市正常𪙇青少年, 其中男 45 名, 女 48 名, 年龄 13~15 岁, 平均 14.3 岁。正常𪙇标准: 颌面和谐, $\frac{7+7}{7+7}$ 全部萌出, 磨牙中性殆关系, 覆𪙇、覆盖正常, 牙数及形态正常, 无缺损或修复体, 未经正畸治疗, 牙排列整齐, 无错位、拥挤和间隙, 上下颌牙弓形态及大小正常。

1.1 测量项目

牙量(TM): 用特制游标卡尺(精确到 0.05 mm)测量 $\frac{6+6}{6+6}$ 每个牙冠的最大近远中宽度, 测量时卡尺与该牙长轴垂直, 与切缘或殆面平行。

第一双尖牙牙弓宽度(PMD): 用游标卡尺(精确到 0.05 mm)测量双侧第一双尖牙颊尖最高点之间的宽度(如图 1)。

第一双尖牙基弓宽度(PMBAW): 用 Boley 量规(精确到 0.05 mm)测量两侧第一双尖牙根尖最凹点之间的宽度(如图 1 和 2)。

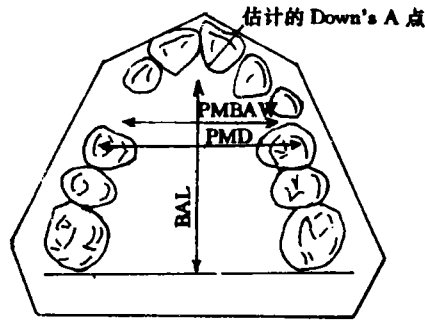


图 1 测量 PMBAW 和 BAL 示意图

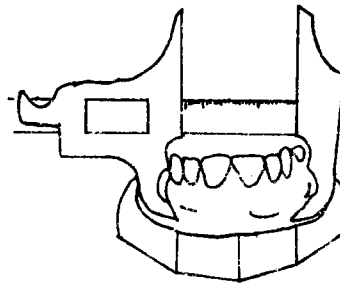


图 2 用 Boley 量规测量 PMBAW

基骨长度(RAL): 用基骨长度测量仪(精确到 0.1 mm)测量自切牙根尖基骨最凹点垂线到双侧第一磨牙远中垂线之间的距离(图 1, 图 3), 基骨最凹点在上颌相当于 Down's A 点, 下颌相当于 Down's B 点。

以上各值均连续测量 2 次, 若结果相同, 则以该值

作者单位: 610041 华西医科大学口腔医学院 现首都医科大学附属北京口腔医院病理科(米 红), 华西医科大学口腔医学院(赵碧蓉), 华西医科大学口腔医学院毕业生, 现重庆华西口腔设备器材公司(张跃东)

作记录,若不相同,则再测量 1 次,以 3 次测量的均值作记录值。

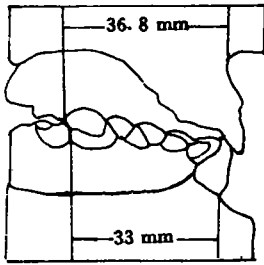


图 3 基骨长度示意图

1.2 计算比值(%)

第一双尖牙牙弓宽度与牙量的比值(PMD/TM);

第一双尖牙基弓宽度与牙量的比值(PMBAW/TM),
基弓长度与牙量的比值(BAL/TM)。

对测得数据进行统计学处理,并对各项数据资料的性别差异及与 Howes 氏值差异进行显著性检验,绘制 Howes 多边形图。

2 结 果

93 名正常殆不同性别青少年牙殆模型牙量、第一双尖牙牙弓宽度、牙基弓宽度和基骨长度测量值及比值见表 1。

根据 93 名正常殆青少年模型的测量及计算值绘制的不同性别 Howes 多边形图见图 4,图 5。

表 1 93 名正常殆青少年 Howes 值(单位:mm)

项目	男		女		P 值
	\bar{x}	范围	\bar{x}	范围	
TM	97.56 88.8	89.00~108.20 81.40~97.55	94.53 86.34	85.00~102.35 77.40~93.95	<0.05
PMD	44.33 36.34	40.65~51.35 33.25~42.20	42.31 34.95	35.98~46.25 28.6~38.70	<0.05
PMBAW	47.98 42.00	43.68~55.10 32.93~48.20	45.63 40.52	38.08~51.63 34.55~45.73	<0.05
BAL	31.9 31.6	28.4~37.1 26.7~35.4	31.0 30.8	27.9~37.4 25.1~36.2	<0.05
PMD/TM	45.51 40.91	41.78~48.86 36.36~44.07	44.70 40.48	40.59~48.89 35.46~46.70	>0.05
PMBAW/TM	49.17 47.21	44.06~53.47 40.05~53.13	48.09 46.70	42.02~53.71 42.77~52.16	>0.05
BAL/TM	33.29 35.76	28.01~35.99 31.16~44.53	32.92 35.48	26.93~37.90 30.86~39.61	>0.05

注 横线上代表上颌值,之下为下颌值(以下表同此)

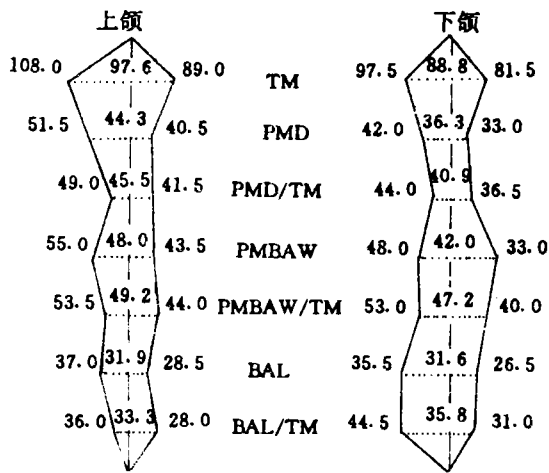


图 4 成都地区男青少年正常殆 Howes 多边形图

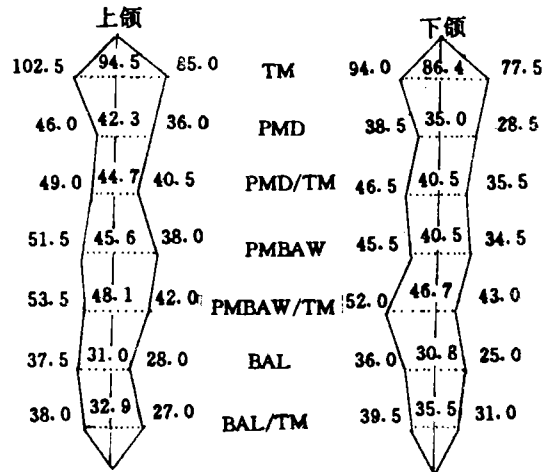


图 5 成都地区女青少年正常殆 Howes 多边形图

3 讨 论

3.1 牙量(TM)、牙弓宽度(PMD)、基弓宽度(PMBAW)及基骨长度(BAL)的性别差异

本文测量结果表明(表 1)各项测量值均为男性大于女性,有显著性差异($P < 0.05$)。这与栗震亚及国外学者结果相同^[1]。Lavelle 等发现这些差异主要受基因遗传影响,与种系发育有关,所以在临床使用上述各测量值时,应充分考虑性别差异。

3.2 PMD/TM, PMBAW/TM, BAL/TM 比值的性别差异

表 2 正常青少年 Howes 的比值

PMD/TM	PMBAW/TM	BAL/TM
45.07	48.73	33.16
40.15	47.02	35.54

由表 1 可见,牙量、牙弓宽度、基弓宽度及基骨长度有性别差异,但其各项比值性别差异无显著性,表明男女各自的牙量与其牙弓及基弓是相对协调的,因此在使用中既要注重测量值,更要考虑其比值(见表 2)。

3.3 中国人与西方人 Howes 值的比较

表 3 中国人与西方人 Howes 值的比较(单位:mm)

项目	本研究测量值	Howes 值	P
TM	96.03	91.7	<0.05
	87.53	84.1	
PMD	43.28	41.6	<0.05
	35.58	33.9	
PMBAW	46.80	43.8	<0.05
	41.16	39.9	
BAL	31.84	32.4	<0.05
	31.15	31.4	
PMD/TM	45.07	45.5	>0.05
	40.05	40.5	
PMBAW/TM	48.73	47.7	>0.05
	47.02	47.1	
BAL/TM	33.16	35.4	>0.05
	35.54	37.1	

本文结果与西方人 Howes 值的比较见表 3。中国人与西方人的 TM, PMD, PMBAW 等测量均值有显著性差异($P < 0.05$)。其中牙量及第一双尖牙牙弓和基弓宽度,中国人大于

西方人,但基弓长度小于西方人,这提示中国人的牙齿大,牙弓和基弓宽而短。西方人的牙冠宽度较小,牙弓和基弓较窄而长。但是 PMD/TM, PMBAW/TM, BAL/TM 3 项比值均无显著性差异($P > 0.05$),这表明无论是中国人,还是西方人,其牙弓和基弓的宽窄或长短均与自身的牙量相协调,因此使用比值比实测值更有临床意义。

3.4 本研究各比值的临床意义

牙列在牙弓上是否排列正常,不出现拥挤主要决定于牙弓宽度与牙冠总宽度的比值,但牙弓宽度又决定于基弓长度。Howes 认为^[3], PMBAW 值应约相当于 12 个牙冠宽度总和值的 44%,当基弓和牙量的比值小于 37%时,表明基弓发育不足,需要拔除双尖牙矫治。如果基弓宽度与牙量比例协调,则扩大缩窄了的牙弓矫治牙列拥挤是安全有效的,否则必须选用拔牙或扩大腭中缝矫治。但在临床应用中还必须注意下颌基弓的宽度,下颌基弓的宽度是难于改变的,如果下颌基弓宽度小于上颌基弓,也只有选用拔牙矫治法。

BAL/TM 比值,对牙列拥挤患者的诊断和矫治设计也有重要临床意义。因牙列拥挤第一双尖牙向近中移动到牙弓较小的区域,亦可表现为基弓小于牙弓,但若测量结果 BAL/TM 值基本正常,则仍可根据临床情况决定是否采用远中移动后牙矫治牙列拥挤的方法。同样,如果伴有下颌 BAL/TM 值过小或伴下颌平面角大者,仍以选用拔牙矫治为佳。

4 参考文献

- 1 Howes AE. A polygon portrayal of coronal and basal arch dimensions in the horizontal plane. *Am J Orthod*, 1954;40: 811
- 2 Moyer RE. *Diagnosis, Howes Analysis, Handbook of Orthodontics*. 3rd ed. Chicago: Year Medical Publishers, 1973;365~368
- 3 栗震亚. 正常颌牙及牙弓的研究. *华西口腔医学杂志*, 1983;7(1): 19

(1994-07-11 收稿)

A Study of Howes Analysis in Normal Occlusion

Mi Hong, Zhao Birong, Zhang Yuedong

College of Stomatology, West China University of Medical Sciences

Abstract

In this study, seven items of Howes analysis were measured in 93 pairs of normal occlusion in Chengdu, which haven't been done in our country. The result indicated that there were some sexual difference of Howes volume between male and female, and national difference of Howes volume between Chinese and westeners. It also showed progress in clinical practice.

• 方法介绍 •

导弓矫治器的改良与应用

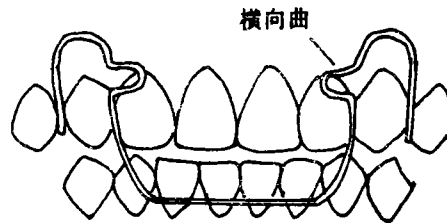
姜世同

导弓矫治器是最常用的功能性矫治器之一^[1],并兼有机械性矫治器的性能。主要用于前牙反殆或前后牙均反殆,且下颌可后退至切对切的安氏Ⅲ类错殆患者的矫治。笔者在临床使用中发现一些问题,如导弓易造成下前牙舌倾及导弓水平段压迫下前牙唇侧牙龈等。为此,笔者将导弓加以改良。

导弓矫治器戴在上颌,导弓水平段直接作用在下前牙唇面,通过下前牙将诱导力传递到下颌骨,而使下颌后退。在下颌后退过程中,最先受力的下前牙(尤其下切牙)同样要发生移动,移动结果是下前牙以其抗力中心为支点进行旋转,表现为下前牙舌倾。适当的下前牙舌倾有利于关闭下前牙散在间隙和纠正下前牙过度唇倾。但下前牙舌倾后诱导下颌后退的力量势必减弱,不利于下颌后移。对于下前牙排列正常或已有明显舌倾者,在后退下颌过程中应尽量避免增加下前牙舌倾度。要减少或避免下前牙舌倾,应尽可能使作用点接近抗力中心。故在制作矫治器时应尽量使导弓水平段靠近下前牙唇面龈缘。

随着反殆的解除和殆垫的降低,导弓水平段与下前牙唇面接触部位则越来越向根方移动,以致压迫牙龈,引起牙龈充血水肿,影响患者配戴矫治器。为解决这一问题,笔者在导弓 U 形曲近中部分距曲顶 3~4 mm 处,分别做一个向近中的水平横向曲。曲长 4~5 mm,曲宽 2~3.5 mm(附图)。在降殆过程中,以便随时

升高导弓水平段,使该段总是作用在下前牙唇面靠近龈缘处。这样既能最大限度地发挥导弓的作用,又不伤及下前牙唇侧牙龈。



附图 改良的导弓

经过改良的导弓,既可减少或避免在诱导下颌后退的过程中不希望出现的下前牙舌倾,保证诱导力不因下前牙舌倾而减弱,又可避免因下前牙唇侧牙龈受压而影响患者配戴。对于前牙反覆殆较小者或需下前牙内收者,可不设计横向曲。笔者自 1991 年初至 1993 年底,共用导弓矫治器对 41 例安氏Ⅲ类错殆患者进行矫治,其中有 24 例设计横向曲,均取得理想矫治效果。

参考文献

1 王邦康主编. 临床口腔正畸学. 北京:北京科学技术出版社,1991:107~108

(1994-06-14 收稿)

作者单位:271126 山东省莱芜钢铁总厂医院口腔正畸科