临床研究 文章编号:0253-3626(2009)03-0368-03

Angle'Ⅱ类2分类错𬌗畸形牙列指数的测量分析

谢荣敏,秦 朴,杜跃华

(重庆医科大学附属口腔医院正畸科,重庆 400015)

【摘 要】目的:探讨 Angle'Ⅱ类2分类错𬌗 Bolton 比和 Pont 指数不调的发生率及性别差异,为临床正畸治疗提供参考。方法:收集65例 Angle'Ⅱ类2分类患者牙模型,计算 Bolton 比和 Pont 指数不调的发生率,应用 SPSS10.0 软件包分析性别有无差异。结果:Angle'Ⅱ类2分类错𬌗中,Bolton 比和 Pont 指数的分布为 Bolton 比过小组>Bolton 比正常组>Bolton 比过大组,而 Pont 指数较大组>Pont 指数正常组>Pont 指数较小组,但 Bolton 比和 Pont 指数均不存在性别差异。结论:正畸治疗 Angle'Ⅱ类2分类错𬌗前,应考虑模型的测量分析。

【关键词】Angle'Ⅱ类2分类;Bolton 比;Pont 指数

【中图图书分类法分类号】R783.5 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-07-18

Analysis of Dentition Index of Malocclusion of Angle Class Ⅱ Division 2

XIE Rong-min, et al

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

【Abstract】*Objective*: To investigate the incidence and sex difference of Bolton ratios and Pont index of malocclusion of Angle Class Ⅱ Division 2 so as to provide some references for orthetic treatment. *Methods*: This study was performed for dental casts of 65 patients' of Class Ⅱ Division 2. The incidence of Bolton ratio and Pont index were calculated. SPSS 10.0 was applied for comparisons between different sexes. *Results*: In malocclusion of Class Ⅱ Division 2, the percentage of Bolton ratio distribution was: the group of the minor Bolton ratio >the group of the normal Bolton ratio >the group of the major Bolton ratio, and the percentage of Pont index distribution was the group of the major Pont index> the group of the normal Pont index > the group of the minor Pont index, while both the Bolton ratio and Pont index presented no significant difference between sexes. *Conclusion*: Dental cast should be measured before the therapy for malocclusion of Class Ⅱ Division 2.

【Key words】Angle Class Ⅱ Division 2; Bolton ratio; Pont index

在正畸临床中,Angle'Ⅱ类2分类是常见的错𬌗畸形之一,其发病率为5%~18%[1]。其特有的牙𬌗表现为磨牙远中错𬌗关系,上前牙舌向倾斜,前牙呈内倾性深覆𬌗[2]。为了获得最佳上下牙弓间关系,除了牙量与骨量协调外,上下颌牙量之间亦必须有比较合适的比率。因此,对模型的测量并分析 Pont 指数和 Bolton 比显得尤为重要。本文分析了重庆地区汉族 Angle'Ⅱ类2分类患者 Pont 指数和 Bolton 比,统计 Pont 指数和 Bolton 比不调的发生率,主要发生原因及是否存在性别差异,以期为临床矫治 Angle'Ⅱ类2分类患者设计及治疗提供一定的参考。

作者介绍:谢荣敏(1982-),女,硕士,
研究方向:安氏Ⅱ类2分类治疗前后髁突运动轨迹变化的研究。

通讯作者:秦 朴,女,主治医师,E-mail: qp_2008hi@163.com。

课题基金:重庆市卫生局资助项目(05-2-063,06-2-214)。

1 材料和方法

1.1 研究对象

收集2006~2008年就诊于重庆医科大学附属口腔医院正畸科的 Angle'Ⅱ类2分类患者模型65例,年龄12~30岁,平均16.3岁。其中男性30例,女性35例。

纳入标准:①重庆本地出生并生长的 Angle'Ⅱ类2分类患者,汉族人,恒牙列:从左侧第一恒磨牙到右侧第一恒磨牙牙齿萌出完全;②研究模型清晰;③牙齿形态完整,无残冠、烤瓷冠、固定桥、种植体等修复体;④无明显的牙齿近远中和

矜面磨耗；⑤无正畸治疗史。

1.2 研究方法

1.2.1 石膏模型测量 使用贵州西南工具有限公司生产的精确度为 0.02 mm 的游标卡尺测出每付模型上下颌从左侧第一恒磨牙至右侧第一恒磨牙 12 个恒牙的最大近远中径、上颌双尖牙牙弓宽度即双侧上颌第一前磨牙中央窝点间的距离、上颌磨牙牙弓宽度即双侧上颌第一恒磨牙中央窝点间的距离。由同一人集中一段时间测量，连续测量 3 次，取其平均值，2 次误差大于 0.5 mm 则重新测量。隔周再随机抽取 10 付模型测量，前后 2 次测量结果进行成组 t 检验，当 $P>0.05$ 说明两次测量无时间相关性，则数据可靠，该数据方可纳入本研究应用。

1.2.2 分析项目 Pont 双尖牙指数 = 上颌 4 个切牙牙冠宽度之和 /上颌双尖牙牙弓宽度 × 100%；Pont 磨牙指数 = 上颌 4 个切牙牙冠宽度之和 /上颌第一磨牙牙弓宽度 × 100%；上颌前牙量 = 上颌 6 个前牙的近远中径之和；下颌前牙量 = 下颌 6 个前牙的近远中径之和；上颌全牙量 = 上颌 12 个牙的近远中径之和；下颌全牙量 = 下颌 12 个牙的近远中径之和；Bolton 前牙比 = 下颌前牙量 /上颌前牙量 × 100%；Bolton 全牙比 = 下颌全牙量 /上颌全牙量 × 100%。

1.3 研究标准

1.3.1 Bolton 指数 根据国人正常牙合 Bolton 前牙比以 78.8% ± 1.72%为标准，全牙比以 91.5% ± 1.51%为标准[3]，取 80.52%（前牙）或 93.01%（全牙）作为正常比值上限，77.08%（前牙）或 89.99%（全牙）作为正常比值下限，若比值不在正常比值上下限范围内，则为 Bolton 比不调。

1.3.2 Pont 指数 本研究采用 1983 年栗振亚等[4]对成都地区 150 例正常牙合模型进行测量得出的结果为参考标准：

双尖牙指数： 男 80.78 ± 3.82 女 82.16 ± 4.22

磨牙指数： 男 62.55 ± 3.25 女 63.36 ± 3.64

1.4 统计方法

将测量数据应用 SPSS10.0 软件包进行统计学分析，对各指标进行一般性统计描述，性别差异采用两样本均数的 t 检验，检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结 果

2.1 Bolton 比的性别差异

经测量分析 65 例 Angle'Ⅱ类 2 分类错矜男女患者牙量间前牙比及全牙比差异无统计学意义（$P>0.05$），故本实验将男女合并，增大样本量。

2.2 Bolton 比及 Bolton 比不调者发生率

由表 2 可知前牙比和全牙比分布，均为 Bolton 比过小组>Bolton 比正常组> Bolton 比过大组。

表 1 男女性 Bolton 比均值及其性别比较（$\bar{x}\pm s$）

	男	女	t'	P
前牙比（%）	73.59 ± 8.46	75.03 ± 7.81	0.612 3	>0.05
全牙比（%）	89.44 ± 4.33	88.98 ± 4.35	0.365 7	>0.05

表 2 Bolton 前牙比及全牙比人数及比率

项目	Bolton 比正常组		Bolton 比过大组		Bolton 比过小组	
	人数	%	人数	%	人数	%
前牙比	27	41.5	8	12.3	30	46.2
全牙比	21	32.3	15	23.1	29	44.6

表 3 男女性 Pont 指数均值及其性别比较（$\bar{x}\pm s$）

	男	女	t	P
双尖牙指数	67.26 ± 3.80	66.01 ± 5.69	0.060 5	>0.05
磨牙指数	87.95 ± 7.16	87.81 ± 9.19	0.902 9	>0.05

表 4 Pont 双尖牙指数和磨牙指数人数及比率

项目	Pont 指数正常组		Pont 指数较大组		Pont 指数较小组	
	人数	%	人数	%	人数	%
双尖牙	23	35.4	34	52.3	8	12.3
磨牙	25	38.4	33	50.8	7	10.8

2.3 Pont 指数的性别差异

本研究结果显示，男性 Pont 双尖牙指数和磨牙指数均大于女性，但均无显著性差异（$P>0.05$），故可以将男女合并计算。

2.4 Pont 指数及 Pont 不调者发生率

由表 4 可知，Pont 双尖牙指数和磨牙指数的分布均为 Pont 指数较大组>Pont 指数正常组> Pont 指数较小组。

3 讨 论

3.1 Bolton 比在 Angle'Ⅱ类 2 分类患者中的意义

1958 年，Bolton 对上下颌牙量关系进行了细致研究后提出了 Bolton 指数，并认为 Bolton 指数对错矜畸形矫治计划的制定及预后有重要影响。当前牙比及全牙比大于正常范围，则矫治后可能导致前牙覆矜覆盖正常而后牙为远中关系，或后牙为中性关系而前牙覆矜覆盖偏小，对刃甚至反矜。反之，前牙比及全牙比小于正常范围，则矫治后可能导致前牙覆矜覆盖正常而后牙为近中关系，或后牙为中性关

系而前牙覆殆覆盖过大。

3.2 Bolton 指数不调在 Angle'Ⅱ类 2 分类患者的发生率及其在治疗中的应用

由表 2 可以看出，Angle'Ⅱ类 2 分类 Bolton 指数过小者比例最大，前牙比和全牙比分别为 46.2%，44.6%；这与王莉[5]报道的结果不一致，可能是因为样本大小的选择及地区差异。其中，下切牙缺失者 10 例，占 15.4%，这与国内学者王大为等[1]报道的 Angle'Ⅱ类 2 分类多发下切牙缺失一致。此种情况下，下牙列一般不表现出严重拥挤，因此，下颌通常不拔牙；在不做修复治疗的情况下，仅拔除上颌双尖牙或者通过片切上颌牙以协调上下牙量关系；单纯一个下前牙缺失者常以正常咬合、稍大的覆殆覆盖为治疗目标。Bolton 指数过大者较少，其中上颌侧切牙过小者 5 例，占 7.7%，这与邹敏等[6]对 100 例 Angle'Ⅱ类 2 分类错殆研究后指出的过小侧切牙的发生率不一致(28%)，可能是因为样本含量及地区差异造成的。对此可采取加大过小牙的修复方法或加大上牙列近远中倾斜度及唇倾度。然而，Siti 等[7]研究表明 Bolton 不调量大于 2 mm 时才会出现明显的错殆畸形；Bolton 指数在一定范围内的较大或较小，并不意味着将一定会对最终良好殆关系的建立产生影响而需要早期采取不可逆的措施加以消除，应考虑在精细调整阶段根据临床具体情况加以解决。

3.3 Pont 指数在 Angle'Ⅱ类 2 分类患者中的意义

1909 年，Pont 提出用 4 个上切牙的总宽度来预测上颌牙弓宽度的方法，即 Pont 指数分析法。他认为牙冠宽度与牙弓宽度有一定的比例关系，可运用该指数来反映牙量与骨量间的关系。Pont 指数异常与牙列拥挤的发生存在相关性[8]。

3.4 Pont 指数不调在 Angle'Ⅱ类 2 分类患者的发生率及其在治疗中的应用

本研究中，Pont 指数较大者比例最多，表明双尖牙间距和磨牙间距均有一定程度的缩小。当上牙弓前段狭窄特别是伴有上前牙拥挤时，我们可以考虑扩弓或者拔牙治疗。然而，因牙弓宽度受很多因素影响，不同的牙弓形态，其 Pont 指数不全相同。栗振亚曾报道过正常殆人群方圆形牙弓的 Pont 双尖牙指数为 79.44±3.8；磨牙指数为 60.88±3.58，Angle'Ⅱ类 2 分类患者大多数牙弓形态为方圆形牙弓。因此，在应用 Pont 指数时不能机械套用，仅能作为一种参考方法，同时还要结合面型，牙弓形态和临床矫治的设计原则进行综合判断。此外，即使 Pont 指数在正常范围或者牙量骨量是协调的，如果其上下颌牙量之间的关系不协调，亦可能引起错牙合畸形。这也在一定程度上说明了 Bolton 指数测量分析的重要性。

4 结 论

临床工作中，正畸医师应重视 Bolton 比和 Pont 指数的测量分析。Bolton 比或 Pont 指数不调的 Angle'Ⅱ类 2 分类错牙合患者，不仅存在牙量骨量不调，而且可能存在上下牙量不调。因此矫治前需按正常值设计治疗方案与估计预后，以保证良好的疗效。

参 考 文 献

[1] 王大为，谢永建，麦理想，等. 安氏Ⅱ类 2 分类错殆的临床矫治[J]. 口腔正畸学，2007，14(2)：92-96.

[2] Brezniak N，Arad A，Heller M，et al. Pathognomonic cephalometric characteristics of Angle Class II Division 2 malocclusion[J]. Angle Orthod，2002，72(3)：251-257.

[3] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 第 4 版. 北京：人民卫生出版社，2003，61.

[4] 栗振亚. 正常牙合及牙弓研究[J]. 华西口腔医学杂志，1983，1(1)：19-24.

[5] 王 莉. 安氏Ⅱ2 分类上下牙量的 BOLTON 指数测量分析[J]. 医药论坛杂志，2005，26(21)：45，47.

[6] 邹 敏，周 洪，李银霞，等. 安氏Ⅱ类 2 分类错 HE 与先天性牙异常的关系[J]. 实用口腔医学杂志，2003，19(4)：377-379.

[7] Siti Othman，Nigel Harradine. Tooth Size Discrepancies in an Orthodontic Population[J]. Angle Orthodontist，2007，77(4)：668-674.

[8] 许艳华，徐 芸，余 兵，等. 牙列拥挤患者与正常 HE 人的 PONT 指数分析[J]. 华西口腔医学杂志，2005，13(3)：229-230，250.

（责任编辑：关蕴良）