

# 湖南益阳市区 7~9 岁儿童早期矫治客观需要的调查

陈晓明<sup>1</sup>, 刘友良<sup>1</sup>, 方小明<sup>1</sup>, 易平良<sup>1</sup>, 纪佳佳<sup>2</sup>, 陈静<sup>2</sup>, 卢燕勤<sup>2</sup>

(1. 益阳医学高等专科学校口腔中心, 湖南 益阳 413000; 2. 中南大学湘雅口腔医学院)

**摘要:** **目的** 了解湖南省益阳市区儿童的正畸治疗需要情况, 以指导正畸临床治疗和卫生宣教工作, 为公共卫生部门更合理有效地安排正畸相关医疗资源提供参考。 **方法** 对 158 名符合纳入标准的 7~9 岁儿童进行模型制备、正殆像拍摄。根据正畸治疗需要指数(IOTN)中关于牙齿健康部分(DHC)的相关指数及关于美观部分(AC)相关指数, 评价错殆畸形在 7~9 岁儿童客观正畸治疗需要。 **结果** 从 DHC 的结果表明, 7~9 岁益阳籍儿童中有 33% 的儿童明确需要正畸治疗, 53.7% 的儿童没有或轻度需要正畸治疗; 而从 AC 得分来看, 有 13.3% 儿童有正畸需要, 63.3% 的儿童没有或轻度需要正畸治疗。DHC 与 AC 相关性结果分析表明二者有着显著相关关系。 **结论** 7~9 岁湖南益阳市区儿童中, 有 33% 的儿童有客观正畸需要, 但从美观部分相关指数来看要低于 DHC, 应加大早期矫治宣传力度。

**关键词:** 错殆畸形; 早期矫治; 正畸治疗需要

中图分类号: R788 文献标识码: A

## Index of Early Orthodontic Treatment Need About 7~9 Year-old Hunan Yiyang Children

CHEN Xiaoming, LIU Youliang, FANG Xiaoming, et al

(Oral Center of Yiyang Medical College, Yiyang, Hunan 413000, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate children aged 7~9 for the index of orthodontic treatment need in order to give a suggestion to oral health. **Methods** 158 7~9 years old children received modulus and took a frontal photo about teeth. The index of orthodontic treatment need using dental health component and aesthetic component. **Results** The results indicate that from dental health component(DHC), 33% of children had great need and very great need for orthodontic treatment, 53.7% of children had no need. From aesthetic component (AC), 13.3% of children had great need and very great need for orthodontic treatment need, 63.3% of children had no need. This correlation was showed in related analysis of DHC and AC. **Conclusion** 33% of 7~9 year-old Hunan Yiyang children had great need and very great need for orthodontic treatment. AC is less than DHC.

**Key words:** malocclusion; early orthodontic treatment; index of orthodontic treatment need

绝大多数牙颌畸形是儿童在生长发育过程中受遗传及环境因素影响所形成的牙、殆面部畸形。随着生活方式的改变, 错殆畸形的发病率有逐渐增加的趋势。错殆畸形在影响口腔健康的同时还影响容貌外观, 不利于儿童的身心发育。早期预防牙颌畸形的发生, 及时对已发生的畸形进行早期治疗, 阻断其发展, 或通过

早期控制, 引导牙颌面良性发育, 不仅对儿童口颌系统的正常生长发育、儿童心理的健康成长十分重要, 而且可简化治疗方法并缩短疗程。美国正畸协会建议儿童应该从 7 岁开始接受常规的口腔检查, 以便及时发现龋齿、反殆、替牙障碍等口腔问题, 早期治疗。

治疗需要是指从医学或专业观点出发对于生理、社会心理障碍治疗必要性的评价<sup>[1]</sup>。各个国家关于正畸治疗需要从 11%~75% 不等, 这种显著差异虽然在一定程度上是因不同的人种、区域、年龄、性别等人口因素所造成的, 最主要的原因是缺乏统一有效的评

价标准。为了能客观评价一个个体正畸治疗需要的必要性,增加数据间的可比性,许多的学者提出了一些骀指数,而正畸治疗需要指数(index of orthodontic treatment need, IOTN)是应用最广泛的骀指数<sup>[2]</sup>,是由英国的 Shaw 等发展出的一套错骀评分系统,它有牙齿健康部分(dental health component, DHC)及美观部分(aesthetic component, AC)组成。有研究表明, IOTN 不论是从医生,还是从儿童及家长那里所得到的评分具有很好的一致性<sup>[3-4]</sup>,是一个简便快捷、可靠有效、易于运用的骀指数<sup>[5-6]</sup>。

本研究的目的是通过调查益阳市区 7~9 岁儿童的牙骀情况,了解益阳市区儿童错骀畸形的流行病学特点和正畸需要,为临床开展早期矫治及公共卫生部门更合理有效地安排正畸相关医疗资源提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本研究由益阳医专口腔中心和中南大学口腔医

学院联合开展。随机选择 2012 年 10 月~2012 年 12 月在益阳医专口腔中心进行健康检查的 7~9 岁儿童作为研究对象,其中符合纳入标准的 158 名(78 例男孩,80 例女孩)。纳入标准为:年龄 7~9 岁;发育正常,身体健康,无唇腭裂等先天颜面部发育异常;面部无外伤史;无正畸治疗史;肢体无残疾者;无全身性等系统性疾病者;本人自愿参与试验,并签署知情同意书。

### 1.2 调查方法

对符合纳入标准的 158 名儿童取印模,石膏灌注牙齿寄存分析模型,并拍摄正面骀像,每个模型与相片对应一个编号,记录受试者的基本人口学资料。由研究者本人按照正畸治疗需要指数(IOTN)评分标准评估牙齿健康部分级别,DHC 用于记录基于牙齿健康和功能方面的治疗需求,包括各种可能会导致骀疾病的骀特征。DHC 根据患者口中严重的错合特点来定级,共分为 5 级<sup>[2]</sup>。

## DHC-IOTN评分标准

### 5级(极度/需要治疗)

- 5.i 由于拥挤,移位,出现多生牙,乳牙滞留和任何病理性原因导致的牙齿萌出障碍
- 5.h 需要修复前正畸的有修复指征的广泛性牙齿发育不全(每个象限多于一个牙齿)
- 5.a 覆盖>9 mm
- 5.m 反覆盖>3.5 mm伴咀嚼和发音困难
- 5.p 唇腭裂和其他颅面异常
- 5.s 乳牙下沉

### 4级(重度/需要治疗)

- 4.h 需要修复前正畸或正畸关闭间隙的局限性牙齿发育不全(每个象限一个牙齿)
- 4.a 深覆盖>6 mm, ≤9 mm
- 4.b 反覆盖>3.5 mm, 但不伴有咀嚼和发音困难
- 4.m 反覆盖 >1 mm, 但<3.5 mm并伴有咀嚼和发音困难
- 4.c 前牙或后牙反骀且后退接触位与牙尖交错位间不调>2 mm
- 4.l 后牙舌侧反骀伴一侧或双侧颊侧段没有功能性咬骀接触
- 4.d >4 mm的严重接触点移位
- 4.e >4 mm的极度侧方或前方开骀

### 4.f 伴有牙龈或腭部创伤的深覆骀及闭锁骀

- 4.t 部分萌出牙, 倾斜和阻生在邻牙下
- 4.x 出现多生牙

### 3级(中度/边缘病例)

- 3.a 深覆盖>3.5 mm, ≤6 mm伴唇闭合不全
- 3.b 反覆盖>1 mm, ≤3.5 mm
- 3.c 前牙或后牙反骀>1 mm但后退接触位与牙尖交错位间不调≤2 mm
- 3.d 接触点移位>2 mm, 但≤4 mm
- 3.e 侧方或前方开骀>2 mm但≤4 mm
- 3.f 咬在牙龈或腭部组织上的闭锁骀但不伴有创伤

### 2级(轻度/少量需要)

- 2.a 深覆盖>3.5 mm, 但≤6 mm不伴唇闭合不全
- 2.b 反覆盖≤1 mm
- 2.c 前牙或后牙反骀伴后退接触位与牙尖交错位间不调≤1 mm
- 2.d 接触点移位>1 mm但≤2 mm
- 2.e 前牙或后牙开骀>1 mm但≤2 mm
- 2.f 深覆骀≥3.5 mm但不伴有牙龈接触
- 2.g 比正常咬口稍前或稍后的咬合但不伴有其他异常

### 1级(没有需要)

- 1. 极轻度错骀包括接触点移位<1 mm

经过有效性、重复性检验,合并为有临床指导意义的3级:1~2分代表不需要正畸治疗(轻度),3分为临界病例(中度),4~5分则表示明确需要正畸治疗(重度)。同时由非口腔专业人士(邻近湖南城市学院来本院体检的学生)评价模型与正𪚩像的牙齿美观部分(AC)得分。AC是由10张典型的牙齿正面咬合相组成的10分制量表,用于记录基于牙齿美观基础上的治疗需求,代表牙齿不同美观等级,从1(最美观、最有吸引力)到10(最不美观、最没有吸引力),根据Richmond的观点,AC可分为3个等级:1~4级(图1中1、2、3、4)代表没有或轻度需要治疗,5~7级(图1中5、6、7)代表中度需要治疗,8~10级(图1中8、9、10)代表极度需要治疗。此外由于反𪚩并未包含在内,因此单独另设一组。

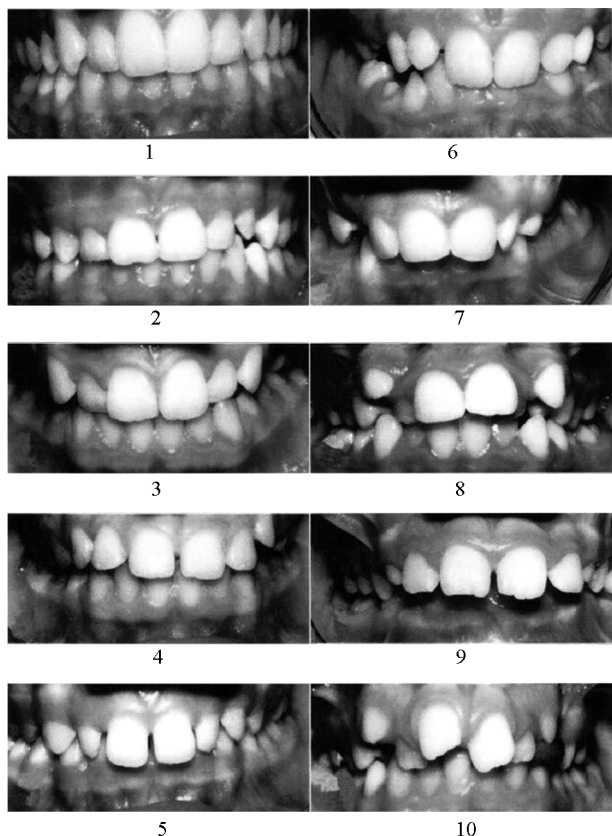


图1 AC-IOTN评分标准 AC是由10张典型的牙齿正面咬合相组成的10分制量表,用于记录基于牙齿美观基础上的治疗需求,代表牙齿不同美观等级,从1(最美观、最有吸引力)到10(最不美观、最没有吸引力)

### 1.3 统计学处理

使用Microsoft Excel软件记录数据并且建立数据库,使用SPSS20.0软件对数据进行统计分析。采

用描述性统计分析了解儿童错𪚩畸形客观治疗需要调查的情况。

## 2 结 果

### 2.1 牙齿健康指数确定正畸治疗需要的情况

结果显示,15.9%(25例)的被调查儿童属于极度需要正畸治疗,17.1%(27例)的被调查儿童属于重度需要正畸治疗,12.7%(20例)的被调查儿童属于中等需要正畸治疗,33.5%(53例)的被调查儿童属于轻度需要正畸治疗,有20.8%(33例)的被调查儿童没有咬合异常,不需要正畸治疗。从客观方面反映了7~9岁儿童错𪚩畸形患病率情况。

### 2.2 牙齿美观指数确定正畸治疗需要的情况

结果显示,23.4%(1~2分37例)的被调查儿童不需要正畸治疗,40.5%(3~4分64例)的被调查儿童轻度需要正畸治疗,19.6%(5~7分31例)的被调查儿童需要正畸治疗,13.3%(8~10分21例)的被调查儿童极度需要正畸治疗,还有3.2%(反𪚩5例)的被调查儿童是反𪚩,需要即时治疗。从主观方面反映了7~9岁儿童正畸治疗需要情况。

### 2.3 牙齿健康指数与美观指数的相关性

表1显示,10.8%的受试者DHC及AC得分均显示明确需要正畸治疗,62.6%均显示不需要正畸治疗,即73.4%结果一致。20.9%的受试DHC得分明确需要正畸治疗而AC为临界或不需要正畸治疗,其比例低于DHC得分(33%明确需要正畸治疗),2.5%的受试者DHC得分为临界或不需要正畸治疗而AC需要明确正畸治疗,即合计为23.4%不一致。提示AC评分有从轻的倾向。

表1 正畸治疗需要指数的牙齿健康指数(DHC)与美观指数(AC)的相关性(例,%)

AC	DHC			合计
	轻度	中度	重度	
轻度	68(43.0)	14(8.9)	18(11.4)	100(63.3)
中度	13(8.2)	4(2.5)	15(9.5)	32(20.3)
重度	4(2.5)	0(0.0)	17(10.8)	21(13.3)
反𪚩	0(0.0)	3(1.9)	2(1.3)	5(3.2)
合计	85(53.7)	21(13.3)	52(33.0)	158(100.0)

### 2.4 DHC各级别正畸需要性别差异分析

$\chi^2$ 检验显示,DHC各级别正畸需要性别之间差异无显著性(表2),说明性别在客观正畸治疗需要

方面没有差别。

表 2 各 DHC 等级性别构成 (%)

性别	没有	轻度	中度	重度	极度
男	17.10	36.50	13.80	32.60	19.80
女	21.10	31.00	13.40	22.50	12.00

$$\chi^2 = 3.762, P = 0.438$$

## 2.5 AC 各级别正畸需要性别差异分析

表 3 显示, AC 各级别正畸需要性别之间的差异无显著性, 说明性别在主观正畸治疗需要方面没有差别。

表 3 各美观因素 (AC) 等级性别构成 (例)

性别	没有或轻度	中度	明确正畸需要	反骀	总计
男	36	28	12	2	78
女	40	21	16	3	80

$$\chi^2 = 0.999, P = 0.608$$

## 2.6 DHC 各级别正畸需要年龄差异分析

表 4 显示, DHC 各级别正畸需要年龄之间的差异性无显著性, 说明本组年龄在客观正畸治疗需要方面没有差别。

表 4 各 DHC 等级年龄构成 (%)

年龄	没有	轻度	中度	重度	极度
7 岁	18.20	36.40	9.00	18.20	18.20
8 岁	23.50	35.80	11.40	16.0	13.50
9 岁	17.60	27.50	17.60	15.70	21.60

$$\chi^2 = 3.958, P = 0.417$$

## 2.7 AC 各级别正畸需要年龄差异分析

表 5 显示, AC 各级别正畸需要年龄之间的差异无显著性, 说明本组年龄在主观正畸治疗需要方面没有差别。

表 5 各美观因素 (AC) 等级年龄构成 (例)

年龄	没有或轻度	中度	明确正畸需要	反骀	合计
7 岁	12	7	4	1	23
8 岁	60	16	8	0	84
9 岁	31	10	6	4	51

$$\chi^2 = 0.819, P = 0.537$$

# 3 讨 论

## 3.1 正畸治疗需要指数 (IOTN)

从 DHC 分布结果看, 有 33% 7~9 岁湖南益阳

市区儿童需要正畸治疗。与以往的研究结果相比, 高于秘鲁 (29.9%)<sup>[7]</sup>, 与英国接近 (32.7%)<sup>[8]</sup>, 低于土耳其 (38.8%)<sup>[9]</sup> 及沙特阿拉伯 (71.6%)<sup>[10]</sup>。国内有研究显示 26.0% 的上海地区 11~13 岁的儿童明确需要正畸治疗<sup>[11]</sup>。种族、地区、文化、调查人群的年龄等不同可能是造成这些差异的因素。

从 AC 的结果来看, 有 13.3% 的儿童有明确的正畸治疗需要。与以往研究相比, 高于秘鲁 (1.8%)<sup>[7]</sup>、英国 (5.4%)<sup>[8]</sup>、土耳其 (4.8%)<sup>[9]</sup>, 低于沙特阿拉伯 (16.1%)<sup>[10]</sup>。国内有研究显示 5.5% 的上海地区 11~13 岁的儿童明确需要正畸治疗<sup>[11]</sup>, 6.3% 的潍坊地区 10~14 岁的儿童明确需要正畸治疗<sup>[12]</sup>。造成这种差异的原因可能是评价 AC 时所使用的照片是英国学者研制的, 且 AC 其实是一个主观评价指标, 它只是用客观的标准来评价一个对于美观的主观感知, 因此不同国家、不同种族、不同年龄段、不同文化程度的儿童对于牙骀美观的感知可能各不相同。这与根据 DHC33% 这个结果相比, 明显低了很多, 而且 20.9% 的受试者 DHC 得分明确需要正畸治疗而 AC 为临界或不需要正畸治疗, 显示了 DHC 评分要比 AC 重。这与许多研究的结果相一致, DHC 评分比 AC 显示出更多的人需要进行正畸治疗<sup>[11]</sup>。造成这个结果的原因可能是 (1) 有些错骀畸形对美观的影响较小, 如后牙锁骀、牙齿的埋伏阻生、先天缺牙, 这些错骀对于美观影响甚微, 但是对于 DHC 的影响却十分巨大; (2) AC 的评价主要采用的是正骀像, 而有些错骀畸形, 如深覆盖、双颌前突出, 只能通过侧貌的观察才能进行更为精准的评价, 这也可能是造成 DHC 高于 AC 的原因之一; (3) AC 评价标准所用的照片多以拥挤及前突为特征的安氏一类、二类错骀畸形为主, 而缺少了反骀的安氏三类错骀畸形的照片, 使之在评价时无所适从。而在临床上, 不论是儿童还是成年人, 他们进行正畸治疗的首要动机是容貌的美观, 只有少部分人是因为口腔功能出现问题而来寻求治疗, 这就导致了有些错骀畸形程度严重但容貌在本人接受范围内的患者并未前来治疗。所以有必要加强口腔卫生宣教, 提高患者的口腔保健意识, 让更多的患者意识到正畸治疗不仅可以使他们变得漂亮, 更可以使他们的牙骀功能得到改善。

## 3.2 牙骀畸形严重程度与美观程度的相关性

本研究发现 IOTN 中的 DHC 得分与 AC 得分有着显著相关关系, 两者评级的符合率达到了

73.4%。表明了 IOTN 中描述客观牙骀畸形严重程度(DHC)与对牙齿错骀畸形美观程度(AC)上的主观认识水平是一致的,能很好地从主观客观两方面反映出错骀畸形需要接受正畸治疗的真实性与迫切程度。这与储泓婷等<sup>[11]</sup>研究结果相一致,DHC得分、评级与 AC 得分、评级有着显著相关性,IOTN 是一个可靠、量化的诊断指标。

### 3.3 DHC 和 AC 等级的性别分布之间无差异

本研究发现 DHC 和 AC 等级的性别分布之间并无差异,这与以往的研究类似。Ucuncu 等<sup>[13]</sup>研究结果显示 IOTN 在性别分布上无差异,但本结果与 Holmes<sup>[14]</sup>研究结果不一致,可能是研究对象不同,Holmes 研究的对象为到医院就诊的人群。

### 3.4 DHC 和 AC 等级的年龄分布之间无差异

本研究发现 DHC 和 AC 等级的年龄分布之间并无差异,这可能是年龄跨度不大,样本量也不是很大的原因。

综上,7~9岁湖南益阳籍儿童中,有33%的儿童有客观正畸需要。但 AC 评分要低于 DHC。

#### 参考文献:

- [1] Shaw WC, Addy M, Ray C. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a review[J]. *Comm Dent Oral Epid*, 1980, 8(1): 36-45.
- [2] Parker WS. The HLD (CalMod) index and the index question[J]. *Am J Orthod Dentof Orth*, 1998, 114(2): 134-141.
- [3] Vig KW, Wevant R, O'Brien K, et al. Developing outcome measures in orthodontics that reflect patient and provider values[J]. *Sem Orthod*, 1999, 5(2): 85-95.
- [4] 辛蔚妮, 许青峰, 于丹, 等. 口腔正畸治疗需要指数

(IOTN)的一致性检验[J]. *临床口腔医学杂志*, 2009, 25(12): 736-738.

- [5] Lindauer SJ, Thresher AA, Baird BW, et al. Orthodontic treatment priority: A comparison of two indices[J]. *J Clin Ped Dent*, 1998, 22(2): 125-131
- [6] 龚向阳, 姚征宇. 正畸治疗需要指数在错骀畸形诊治中的应用[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2011, 21(7): 458-460.
- [7] Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHS) [J]. *Health Quality Life Outcomes*, 2007, 5(1): 6-7.
- [8] Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority [J]. *Europ J Orthod*, 1989, 11(3): 309-320
- [9] Ucuncü N, Ertugay E. The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) in a school population and referred population[J]. *J Orthod*, 2001, 28(1): 45-52.
- [10] Hassan AH. Orthodontic treatment needs in the western region of Saudi Arabia: a research report [J]. *Head & Face Med*, 2006, 2(2): 1-6.
- [11] 储泓婷, 冯齐平, 杨臣杰, 等. 上海地区青少年正畸治疗需要的调查研究[J]. *实用口腔医学杂志*, 2011, 27(6): 813-817.
- [12] 宿洪丽, 彭谦, 宋岩, 等. 潍坊市适龄儿童正畸治疗需要调查[J]. *实用口腔医学杂志*, 2011, 27(1): 79-83.
- [13] Ucuncu N, Ertugay E. The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) in a school population and referred population [J]. *J Orthod*, 2001, 28(1): 45-42.
- [14] Holmes A. The prevalence of orthodontic treatment need [J]. *Br J Orthod*, 1992, 19(2): 177-182.

(此文编辑:朱雯霞)