

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.03.022

文章编号: 1005-8982(2016)03-0106-04

## 肥胖型儿童安氏 II 类错殆畸形的相关因素调查

程尧, 贾莹

(贵州医科大学 口腔医学院, 贵州 贵阳 550000)

**摘要:目的** 观察肥胖型儿童骨密度的变化、上气道形态的改变及了解肥胖型儿童饮食、睡眠和口腔疾病既往史。研究肥胖与安氏 II 类错殆畸形发生的相关性。**方法** 对 895 例 11 和 12 岁儿童进行体重指数(BMI)检查。BMI $\geq$ 23 为肥胖组( $n=170$ );在剩余 725 例 BMI $<$ 23 的儿童中,随机抽取 170 例作为配对正常组,对两组儿童进行骨密度检查和统计上气道软、硬组织形态的相关参数。并通过问卷调查了解儿童饮食睡眠和口腔疾病既往史。**结果** 肥胖组骨量减少,上气道相对狭窄,口呼吸习惯及牙体早失几率较高。**结论** 肥胖虽然不是安氏 II 类错殆畸形发生的直接原因,但与安氏 II 类错殆畸形发生存在间接相关性。

**关键词:** 儿童;肥胖;安氏 II 类错殆畸形

**中图分类号:** R783.5

**文献标识码:** B

## Angel class II malocclusion deformity in obese children and related factors

Yao Cheng, Ying Jia

(School of Stomatology, Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550000, China)

**Abstract: Objective** To observe the changes of bone density and morphology of the upper airway in obese children, and understand their diet and sleep situation and past history of oral diseases, so as to investigate the correlation between obesity and Angel class II malocclusion deformity in children. **Methods** Body mass index (BMI) was examined for 895 children of 11-12 years. The 170 children with BMI  $\geq$  23 were enrolled into obesity group, 170 children were randomly chosen from the remaining 725 with BMI  $<$  23 into matched normal group. Bone mineral density was determined in both groups, and related parameters of soft and hard tissues in upper respiratory tract were calculated. Questionnaire survey was conducted to understand children's diet, sleep and past history of oral diseases. **Results** In the obesity group, bone mineral density reduced, upper airway was relatively narrow, the incidence of mouth breathing habit and early tooth loss was relatively high. **Conclusions** Although obesity does not immediately cause Angel class II malocclusion, it has an indirect correlation with Angel class II malocclusion deformity.

**Keywords:** children; obesity; Angel class II malocclusion

肥胖不是引起安氏 II 类错殆畸形发生的直接原因,但牙量与骨量不调,口呼吸习惯及龋病、牙髓炎所致的乳恒牙早失等因素是直接导致安氏 II 类错殆畸形的常见原因。本研究的目的是观察肥胖型儿

童骨密度的变化、上气道形态的改变及了解肥胖型儿童饮食、睡眠和口腔疾病既往史。通过对调查数据的分析,探寻肥胖因素与安氏 II 类错殆畸形发生的间接相关因素,为临床开展安氏 II 类错殆畸形病因学

收稿日期:2015-11-02

[通信作者] 贾莹, E-mail: 13312203012@189.com; Tel: 13312203012

[作者简介] 程尧, 现工作单位为贵州省安顺职业技术学院

防治工作提供数据和参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

对贵州省安顺市5所小学的895例11和12岁儿童进行体重指数(body mass index, BMI)检查。检查按照2000年世界卫生组织针对亚洲人群的标准完成。受检儿童中,将BMI $\geq$ 23的170例儿童作为肥胖组;在剩余725例BMI $<$ 23的儿童中,随机抽取170例作为正常组。

### 1.2 临床检查

对两组儿童进行骨密度和口呼吸检查。骨密度检查使用韩国Osteopro超声骨密度测量仪,测定被检者右手桡骨远端,记录检测结果中的T值与Z值,根据世界卫生组织规定,T值 $\geq$ -1为正常,T值-2.5~-1为骨量减少,T值 $\leq$ -2.5为骨质疏松。Z值-1~1为正常,Z值 $\leq$ -2为骨密度低于正常同龄人。根据T值与Z值共同判定结果,并统一记录结果为骨量正常和骨量减少(含骨质疏松)<sup>[1]</sup>。

口呼吸的检测使用德国Ophthophos数字化头颅定位X线机,统一进行X线头颅定位侧位片的拍摄,主要记录与上气道软、硬组织形态相关的参数。并使用Win Ceph 8.0软件对图像进行扫描及定点处理,最终记录与上气道相关的6个测量指标:后鼻棘-咽顶点距离(posterior nasal spine-pharyngeal apex distance, PNS-R)、后鼻棘-上咽壁点距离(posterior nasal spine-upper pharyngeal wall point distance, PNS-UPW)、软腭后-软腭后咽壁距离(the soft palate soft palate after posterior pharyngeal wall distance, SPP-SPPW)、悬雍垂尖-中咽壁点距离(tip-uvula pharyngeal wall distance, U-MPW)、后气道间隙(posterior airway space, TB-TPPW)、会厌谷-下咽壁点距离(epiglottis valley-hypopharyngeal wall distance, V-LPW)<sup>[2]</sup>。

### 1.3 问卷调查

对两组儿童进行统一问卷调查,采用两套问卷由

儿童和家长分别作答。调查问卷一分别由肥胖组和正常组儿童作答,内容主要涉及儿童饮食习惯及既往发生的口腔疾病。调查问卷二由肥胖组和正常组儿童的家长作答,内容主要涉及儿童夜间睡眠是否有口呼吸表现,以及鼻腔和扁桃体疾病调查。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,首先对肥胖组合正常组的儿童的性别、骨量是否减少、上气道参数测量等各个变量进行单因素分析。计量资料用t检验;计数资料用率表示,用 $\chi^2$ 检验对两组的性别、骨量减少进行比较。然后对两组的饮食、睡眠习惯及口鼻腔疾病因素等变量进行多元逐步Logistic回归分析,纳入标准为0.05,排除标准为0.10,探讨去除混杂因素后,与儿童肥胖相关的饮食睡眠习惯及口鼻腔疾病因素进行比较, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组单因素分析

肥胖组170例中,男性89例(52.4%),女性81(47.6%)例;正常组170例中,男性97例(57.1%),女性73例(42.9%),两组儿童性别比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.76, P=0.380$ )。

肥胖组骨量减少(含骨质疏松)121例(71.17%),明显多于正常组的73例(42.94%),差异有统计学意义( $\chi^2=11.88, P=0.000$ )。

肥胖组6项指标测量值小于正常组,差异有统计学意义。见表1。

### 2.2 两组饮食、睡眠习惯及口鼻腔疾病的多因素分析

如表2所示,对两组饮食、睡眠习惯及口鼻腔疾病因素等变量进行多元逐步Logistic回归分析,纳入标准为 $\alpha=0.05$ ,排除标准为0.10,探讨去除混杂因素后,与儿童肥胖相关的饮食、睡眠习惯及口鼻腔疾病因素进行分析。因变量为是否肥胖(肥胖=1,正常=0),自变量为饮食对甜食偏好、幼儿时期含

表1 两组上气道参数测量值比较 ( $n=170, \bar{x} \pm s$ )

测量项目	PNS-R	PNS-UPW	SPP-SPPW	U-MPW	TB-TPPW	V-LPW
肥胖组	18.01 $\pm$ 0.62	23.65 $\pm$ 0.52	11.13 $\pm$ 0.46	8.49 $\pm$ 0.50	10.67 $\pm$ 0.58	16.81 $\pm$ 0.42
正常组	19.62 $\pm$ 1.01	25.92 $\pm$ 0.52	12.16 $\pm$ 0.49	10.52 $\pm$ 0.63	12.37 $\pm$ 0.52	17.50 $\pm$ 0.52
t值	17.71	40.25	19.98	32.90	28.45	13.46
P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

奶瓶睡觉或含糖睡觉习惯、食用甜食后无漱口习惯、有虫牙既往史、有牙痛既往史、有缺牙既往史、喜爱甜份高饮料、喜爱零食以甜食为主、睡眠时有口呼吸习惯、有鼻炎既往史、有鼻甲肥大、有扁桃体肥大、有鼻中隔偏曲、有鼻窦炎,进行多因素 Logistics 回归分析。

从各个解释变量的显著性来看,饮食对甜食偏好、幼儿时期含奶瓶睡觉或含糖睡觉习惯、食用甜食

后无漱口习惯、有虫牙既往史、有牙痛既往史、有缺牙既往史、喜爱甜份高饮料、睡眠时有口呼吸习惯等因素都在 5%水平上通过检验,说明该变量对肥胖有显著影响( $P < 0.05$ )。喜爱零食以甜食为主,有鼻炎既往史,有鼻甲肥大,有鼻中隔偏曲,有扁桃体肥大,有鼻窦炎等该因素未能在 5%的水平通过检验,说明该变量对肥胖无显著影响( $P > 0.05$ )。

表 2 影响儿童肥胖的饮食、睡眠习惯及口鼻腔疾病因素的 Logistic 回归分析

变量	偏回归系数	标准误差	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值
饮食对甜食偏好	0.972	0.421	5.328	0.021	2.643
幼儿时期含奶瓶睡觉或含糖睡觉习惯	1.292	0.450	8.236	0.004	3.640
食用甜食后无漱口习惯	2.445	0.421	33.664	0.000	11.531
有虫牙(龋齿)既往史	1.663	0.398	17.461	0.000	5.273
有牙痛既往史	1.543	0.428	12.982	0.000	4.681
有缺牙既往史(正常换牙除外)	2.126	0.449	22.459	0.000	8.384
喜爱甜份高饮料	1.390	0.426	10.650	0.001	4.014
喜爱零食以甜食为主	0.488	0.406	1.445	0.229	1.628
睡眠时有口呼吸习惯	3.170	0.744	18.170	0.000	23.809
有鼻炎既往史	-0.743	0.631	1.383	0.240	0.476
有鼻甲肥大	-35.918	7 237.974	0.000	0.996	0.000
有扁桃体肥大	-3.179	0.973	10.672	0.051	0.042
有鼻中隔偏曲	20.605	4 698.839	0.000	0.997	8.881
有鼻窦炎	-2.416	1.732	1.947	0.163	0.089
常量	-2.440	0.324	56.689	0.000	0.087

### 3 讨论

本研究结果显示,肥胖因素对骨密度有明显影响,导致骨量减少<sup>[3]</sup>。肥胖常引起糖、脂代谢紊乱和异常,继而引起骨代谢改变,使骨形成下降、骨吸收增加,引起骨量减少甚至骨质疏松<sup>[4-5]</sup>。

另外,本研究中使用的前鼻棘-咽顶点距离、后鼻棘-上咽壁点距离、软腭后-软腭后咽壁距离、悬雍垂尖-中咽壁点距离、后气道间隙及会厌谷-下咽壁点距离为检测上气道软硬组织解剖形态的常用指标。研究结果显示,肥胖因素对上气道有影响,肥胖组上气道参数值减小,即上气道相对狭窄<sup>[6]</sup>。

最后,从各个解释变量的显著性来看问卷调查结果,饮食、睡眠习惯及口腔牙体等因素都在 5%水平上通过检验,说明该变量对肥胖有显著影响( $P < 0.05$ )。鼻咽腔疾病等因素未在 5%水平上通过检验,说明该变量对肥胖没有显著影响( $P > 0.05$ )。

综上所述,肥胖因素可导致骨量减少<sup>[7]</sup>,其可影响牙量与骨量的正常比值<sup>[8]</sup>。肥胖因素也会引起上气道相对狭窄,导致口呼吸习惯产生几率增加<sup>[9]</sup>。肥胖因素的产生还与甜食呈正相关,龋病既往史发生率相对高,增加牙体早失几率<sup>[10]</sup>。而牙量与骨量不调,口呼吸及牙体早失都是安氏 II 类错殆畸形发生的常见直接相关原因<sup>[11]</sup>。本研究推测,肥胖因素与安氏 II 类错殆畸形存在间接相关性。因此,在安氏 II 类错殆畸形的预防中,对儿童家长的教育非常重要,要让家长知道该因素的相关性,培养儿童养成良好的饮食习惯,加强锻炼,控制和预防肥胖。

#### 参 考 文 献:

- [1] 王春萍, 修桂英. 健康人群骨密度测定及骨密度影响因素分析[J]. 吉林医学, 2014, 35(1): 116-117.
- [2] 朱敏. 张口呼吸的诊断与治疗[J]. 中国临床医生, 2013, 41(7): 8-9.

[3] 郭斌. 正常儿童青少年的骨密度和身体成分分析[D]. 广州:暨南大学, 2010.

[4] 杜兴旭, 崔冉, 曹艳华. 体脂分布与骨密度的相关性研究[J]. 中国临床医学, 2012, 20(20): 2446-2449.

[5] 万燕萍, 徐仁应, 阮奕, 等. 儿童肥胖与脂质代谢紊乱[J]. 中国临床营养杂志, 2007, 15(3): 143-147.

[6] 袁海波. 肥胖青少年阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的上气道塌陷因素分析[D]. 长春:吉林大学, 2012.

[7] 余洁, 熊丰, 朱岷, 等. 不同类型肥胖儿童代谢紊乱的特点[J]. 解放军医学志, 2010, 35(1): 101-103.

[8] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2000.

[9] 程燕, 张湘燕, 叶显伟. 肥胖、上气道形态及颅面结构与阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的相关性研究[J]. 贵州医药杂志, 2010, 34(2): 103-107.

[10] 朱宗银. 正畸儿童的健康教育[J]. 全科护理, 2009, 7(1): 183-184.

[11] 张艺, 杨天慧, 严宁. 口呼吸伴安氏 II 1 错牙合患者综合矫治的临床分析[J]. 临床口腔医学杂志, 2014(3): 116-117.

(童颖丹 编辑)

### 《中国现代医学杂志》投稿须知

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年, 期刊号 ISSN1005-8982/CN43-1225/R, 半月刊, 系中国科技论文统计源期刊、北京大学图书馆中文核心期刊、中国核心学术期刊(RCCSE)(A-)及湖南省十佳期刊, 被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)等国内外多个检索系统收录, 公开发行。本刊是中华人民共和国教育部主管的国家级综合性医学学术期刊, 以服务于广大医药卫生科技人员, 促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学肝胆肠外科研究中心主办, 中南大学湘雅医院承办。

本刊刊登的论文内容涉及基础医学、临床医学、预防医学及医学相关学科的新理论、新技术、新成果以及医学信息、动态等。文稿须具有科学性、创新性、实用性。文字要求准确、通顺、精练。本刊设论著、临床论著、综述、新进展研究、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。学术报告类论文字数控制在 3000 字以内; 病例报告类论文字数控制在 800 字以内。稿件格式为题名、作者姓名、作者单位、邮编、摘要(具体要求见投稿细则)、关键词、正文、参考文献。

本刊对国家级的科研成果或阶段性成果及部级以上课题项目的进展报道实行速审快发。一般稿件 2 个月内有评审结果, 录用后等待发表。请作者自行登录本刊网站([www.zqxdyx.com](http://www.zqxdyx.com))查询稿件处理结果, 恕不另行通知。稿件发表后, 赠当期杂志 2 本。

#### 投 稿 细 则

<p>1. 文稿力求文字精练、准确、通顺; 文题简明、醒目, 能反映出文章的主题; 勿用不规范字。请作者仔细校对全文, 并认真复核数据。摘要应与正文内药物剂量、病例数、百分比等数据一致。如有错误, 将降低审稿人和编辑对该文真实性的信任度, 导致退稿。</p>	<p>6. 所有栏目需附关键词 3~5 个, 其中临床报道、学术报告和病例报告只需中文关键词, 其余栏目需中英文关键词齐全。</p>
<p>2. 文题中不使用英文缩略语。摘要中一般也不使用英文缩略语, 如因为该词出现多次而需要使用时, 应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文缩略语(此处不需写出英文全称)。正文中首次使用英文缩略语时, 也应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文全称及英文缩略语。此规则对已公知、通用的缩略语除外。</p>	<p>7. 照片、图片(黑白原始照片必须清晰, 大小 5 cm × 7 cm), 须在文章内标明其位置, 并附标题, 显微镜下照片应标明放大倍数, 图背面标明作者姓名、文章编号、图序及照片方向(上、下)。</p>
<p>3. 单位介绍信原件, 注明稿件非一稿多投。采用网上投稿方式时, 请将该介绍信照片插入提交的论文 Word 文稿第一页。</p>	<p>8. 所有栏目参考文献须引用 10 条以上, 以近 5 年文献为主。引用期刊的格式为: 作者. 文题. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.; 引用书籍的格式为: 著者. 书名. 版次. 出版地: 出版社, 年份: 起止页码.; 每条参考文献应列出作者姓名, 如超过 3 名者, 则在 3 名作者后写等。中文格式: 解勤之, 陈方平, 蹇在伏, 等. 红细胞收缩: 血小板无力症的可能代偿机制[J]. 中国医学工程, 1998, 8(11): 3-5。 英文格式: Szeman B, Nagy G. Changes in cognitive function in patient with diabetes mellitus[J]. Orv Hetil, 2012, 153(9): 323-329.</p>
<p>4. 所有栏目投稿的中英文论文题目、作者姓名及作者单位需齐全(每位作者只标注一个主要单位, 其余的可以作者简介方式在首页左下角注明, 标注通信作者的必须留下通信作者本人的电话或电子邮箱, 以便核实)。</p>	<p>9. 综述第一作者须有副高以上职称证明, 并注明综述人、审校人字样(参考文献 35 条以上)。</p>
<p>5. 栏目对中英文摘要的要求: 论著、临床论著、新进展研究需中英文摘要齐全, 并按目的、方法、结果、结论四要素书写, 200~500 个字。综述需中英文摘要齐全, 不需按四要素书写。临床报道和学术报告只需中文摘要, 病例报告无需中英文摘要。</p>	<p>10. 凡国家、省部级自然科学基金、博士基金、863 计划及国家重点实验室项目的论文, 请注明基金名称及编号并附相关项目批准文件或任务书复印件, 可优先发表。项目主要负责人为通信作者。采用网上投稿方式时, 请将相关证明材料的照片插入提交的论文 Word 文稿最后一页。</p>