

# 父母对子女体像不满与子女身体形态发育指标的关联分析

付连国 王海俊 孙丽丽 阳益德 李晓卉 王烁 孟祥坤 王政和 马军

**【摘要】目的** 分析父母对子女体像不满与子女身体形态发育指标的相关性。**方法** 采用分层整群抽样的方法抽取中、小学生及其父/母亲,测量学生身高、体重、腰围、臀围、皮褶厚度指标,采用“Ma体形图”测量父母对子女的体像认知,分单水平和两水平分析父母对子女体像不满与子女身体形态发育指标的相关性。**结果** 父母对子女体像的总不满率为69.0%(期望变胖率为28.6%,期望变瘦率为40.4%)。在父母“期望子女变瘦”组中,男生身高、体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标分别高于“对子女体像满意”组1.9 cm、11.9 kg、13.2 cm、8.8 cm、32.3 mm、4.7 kg/m<sup>2</sup>(均 $P<0.05$ )。在“对子女体像满意”组中,男生的上述各项指标分别高于“期望子女变胖”组2.3 cm、7.1 kg、7.2 cm、5.8 cm、14.1 mm、2.3 kg/m<sup>2</sup>(均 $P<0.05$ )。在“期望子女变瘦”组中,女生体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标分别高于“对子女体像满意”组8.6 kg、9.1 cm、6.6 cm、21.9 mm、3.5 kg/m<sup>2</sup>(均 $P<0.01$ ),而在“对子女体像满意”组中,女生的各项指标分别高于“期望子女变胖”组5.5 kg、5.9 cm、5.4 cm、10.4 mm、1.8 kg/m<sup>2</sup>,身高也高3.6 cm(均 $P<0.01$ )。“期望子女变瘦”组与“对子女体像满意”组的身体形态指标相比时,上述各项指标的差异在男女生中,小学生均高于中学生,除身高外男生均高于女生;“对子女体像满意”组与“期望子女变胖”组身体形态的各项指标差异在男生中中学生均高于小学生,女生中则小学生高于中学生。**结论** 父母对子女体像不满率较高,与儿童身体发育横纵向维度指标均有相关性;期望子女变瘦的父母,可能对低年龄子女的身体发育指标更为关注,期望子女变胖的父母,可能对高年龄男生、低年龄女生的身体发育指标更为关注。

**【关键词】** 体像; 儿童青少年; 身体形态发育; 父母

## Correlation between parameters on the shape of body and dissatisfaction against it from parents among children and adolescents

Fu Lianguo<sup>1</sup>, Wang Haijun<sup>2</sup>, Sun Lili<sup>3</sup>, Yang Yide<sup>2</sup>, Li Xiaohui<sup>2</sup>, Wang Shuo<sup>2</sup>, Meng Xiangkun<sup>2</sup>, Wang Zhenghe<sup>2</sup>, Ma Jun<sup>2</sup>. 1 Department of Preventive Medicine, Bengbu Medical College, Bengbu 233030, China; 2 Institute of Child and Adolescent Health, School of Public Health, Peking University; 3 Department of Personnel, Bengbu Medical College

Corresponding author: Ma Jun, Email: majunt@bjmu.edu.cn

This work was supported by grants from the National Nonprofit Scientific Research Industry Special Fund of China (No. 201202010) and Industry-university-research Cooperation Project of Bengbu Medical College (No. byhx001).

**【Abstract】 Objective** To analyze the correlation between children and adolescents' body shape parameters and parent's dissatisfaction on it. **Methods** Stratified cluster sampling method was used to select students and their parents, and height, weight, waist circumference (WC), hip circumference (HC), skinfold thickness of the students were measured. Body image from parents was studied through the 'Ma body figural shape'. Correlation between body shape parameters and dissatisfaction towards them from the parents was analyzed under both simple- and multiple-level methods. **Results** The overall prevalence of dissatisfaction on body-shapes from parents was 69.0%, including 28.6% of the parents expecting children to be fat (PEBF) while, 40.4% of the parents expecting their children to be thin (PEBT). In males, parameters as height, weight, WC, HC, skin fold thickness, BMI in PEBT were 1.9 cm, 11.9 kg, 13.2 cm, 8.8 cm, 32.3 mm, 4.7 kg/m<sup>2</sup> respectively, all

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.04.005

基金项目: 卫生部公益性行业科研专项(201202010); 蚌埠医学院校企合作学研合作项目(byhx001)

作者单位: 233030 蚌埠医学院预防医学系(付连国); 北京大学公共卫生学院/儿童青少年卫生研究所(王海俊、阳益德、李晓卉、王烁、孟祥坤、王政和、马军); 蚌埠医学院人事处(孙丽丽)

通信作者: 马军, Email: majunt@bjmu.edu.cn

higher than the satisfaction from the parents (PBIS) (all  $P < 0.05$ ), and these parameters were 2.3 cm, 7.1 kg, 7.2 cm, 5.8 cm, 14.1 mm, 2.3 kg/m<sup>2</sup> higher in PBIS than that of PEBF, respectively (all  $P < 0.05$ ). In females, parameters as weight, WC, HC, skinfold thickness, BMI in PEBT appeared to be 8.6 kg, 9.1 cm, 6.6 cm, 21.9 mm, 3.5 kg/m<sup>2</sup> higher than that of PBIS (all  $P < 0.01$ ), and were 5.5 kg, 5.9 cm, 5.4 cm, 10.4 mm, 1.8 kg/m<sup>2</sup> higher in PBIS than that of PEBF, respectively, plus the difference of height was 3.6 cm more ( $P < 0.01$ ). Differences of body shape on parameters between PEBT and PBIS were larger in primary school students than in middle school students. However, the differences of body shape parameters between PBIS and PEBF appeared higher in middle school students than in primary school male students, but were higher in female students in primary than in middle school students. **Conclusion** The prevalence of body dissatisfaction related to children and adolescents' body shape parameters from parents was high. Parents in the PEBT group seemed to have paid more attention to children's body shape parameters at low age. However, parents in PEBF group might have paid more attention to children's body shape parameters at high age in males or at low age in females.

**【Key words】** Body image; Children and adolescents; Physical development; Parents

儿童青少年时期是生理和心理发育的关键时期,其生理发育迅速,但儿童生理发育与心理发育成熟程度不相平衡,致使儿童青少年时期较容易产生体像不满<sup>[1-3]</sup>。体像不满与自尊心下降、抑郁、饮食失调及自杀等心理行为问题显著相关<sup>[4-8]</sup>。父母对子女身体的消极评论、教育及关心程度等均与子女对自身体像不满有关<sup>[9-11]</sup>。父母对子女的体像不满,其基础因素是子女自身身体形态发育变化与父母对于体像认知观点不符。当前,父母对子女体像不满与子女身体形态发育指标相关研究较少。本研究分析父母对子女体像不满与其子女身体形态发育指标的相关性。

## 对象与方法

1. 研究对象:采用分层整群抽样方法,以学校(小学、中学)、年级分层,班级为整群,从北京市昌平区中、小学校抽取学生及其父/母亲。实际测量学生人数为759人,其中726人调查到父/母亲及学生信息,最终用于分析的学生为726人。

2. 身体形态发育指标测量:依据《中国学生体质与健康调研细则》的要求<sup>[12]</sup>,测量学生身高、体重、腰围、臀围、上臂皮褶厚度、肩胛部皮褶厚度、腹部皮褶厚度指标。皮褶厚度=上臂部皮褶厚度+肩胛部皮褶厚度+腹部皮褶厚度, BMI=体重(kg)/身高(m)<sup>2</sup>。

3. 体像认知调查:采用“Ma体形图”调查父/母亲对子女的体形认知。“Ma体形图”分性别由瘦到胖7个体形图构成,每个图形带有相应的编码1、2、3、4、5、6、7,分别赋予1、6、3、4、5、2、7体形分,体形分越低,体形图越瘦小,体形分越高体形图越胖大;并带有体形调查问题:“对子女体形认知”(你认为现在您孩子的体形符合哪一个?)、“期望子女体形认知”

(你希望自己孩子的体形是哪一个?)。“对子女体形认知”与“期望子女体形认知”体形分相减即为父母对子女体形认知评分,最低分为-6,最高分为+6,如体形认知评分等于0,表明“对子女体像满意”,不等于0表明“对子女体像不满意”(绝对值越高表明对子女的体像认知越不满意),<0表明“期望子女变胖”,>0表明“期望子女变瘦”。

4. 统计学分析:采用SPSS 20.0软件进行统计学分析,率的比较采用 $\chi^2$ 检验;分性别、年龄将儿童青少年身体形态发育指标进行Z变换,变换指标组间差异比较采用方差分析(两两比较采用LSD-t检验);构建两水平模型(个体为第一水平,年龄为第二水平)分性别分析“对子女体像满意”与“期望子女变瘦”、“期望子女变胖”组间身体形态发育指标差异。

## 结果

1. 基本情况:有效调查726名学生及其父/母亲,男生为373名(小学生178名、中学生195名),女生为353名(小学生185名、中学生168名);父亲为197人、母亲529人;学生年龄为7.0~15.6(11.1±2.2)[男生为(11.2±2.2)、女生为(10.9±2.2)]岁。调查结果显示,父/母亲“对子女体像满意”占31.0%，“对子女体像不满”占69.0%(其中“期望子女变胖”占28.6%、“期望子女变瘦”占40.4%)；“对子女体像满意”、“期望子女变胖”和“期望子女变瘦”的比例,男生与女生比较、小学生与中学生比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )；“期望子女变瘦”的比例,母亲与父亲之间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，“对子女体像满意”和“期望子女变胖”的比例,父亲与母亲之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )，见表1。

2. 父/母亲对子女体像不满与其子女身体形态发育指标关联的单水平分析:将儿童青少年身体形

表1 父/母亲对其子女体像不满现状

组别	人数	对子女体像满意	对子女体像不满	
			期望变胖	期望变瘦
性别				
男	373	112(30.0)	106(28.4)	155(41.6)
女	353	113(32.0)	102(28.9)	138(39.1)
$\chi^2$ 值	-	0.334	0.020	0.457
P值	-	0.563	0.887	0.499
学校				
小学(2~5年级)	363	111(30.6)	112(30.8)	140(38.6)
中学(7~8年级)	363	114(31.4)	96(26.4)	153(42.2)
$\chi^2$ 值	-	0.058	1.725	0.967
P值	-	0.810	0.189	0.325
父母				
父亲	197	66(33.5)	64(32.5)	67(34.0)
母亲	529	161(30.4)	220(41.6)	148(28.0)
$\chi^2$ 值	-	0.629	4.992	2.506
P值	-	0.428	0.025	0.113
合计	726	225(31.0)	208(28.6)	293(40.4)

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

态发育指标分性别、年龄进行Z变换,采用方差分析检验变换指标在“对子女体像满意”、“期望子女变瘦”、“期望子女变胖”组间的差异。结果显示,小学、中学男生体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标在“对子女体像满意”、“期望子女变瘦”、“期望子女变胖”两两组间的差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。小学男生身高指标在“对子女体像满意”与“期望子女变胖”两组间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )、均低于“期望子女变瘦”组( $P < 0.01$ )。中学男生身高指标在3组间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。小学、中学女生体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标在“期

望子女变瘦”、“对子女体像满意”、“期望子女变胖”两两组间的差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。小学女生身高指标在“对子女体像满意”和“期望子女变瘦”两组间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )、均高于“期望子女变胖”组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。中学女生身高指标在“期望子女变胖”组低于“期望子女变瘦”组( $P < 0.05$ )。“期望子女变瘦”与“对子女体像满意”组身体形态指标的差异,男、女生均为小学生高于中学生,除身高外,男生均高于女生;“对子女体像满意”组与“期望子女变胖”组身体形态指标的差异,男生为中学高于小学,呈现为小学高于中学,见表2。

3. 父/母亲对子女体像不满与其子女身体形态发育指标关联的多水平分析:分别将“身体形态发育指标”作为应变量,“期望子女变瘦=1、对子女体像满意或期望子女变胖=0”,“期望子女变胖=1,对子女体像满意或期望子女变胖=0”作为自变量引入两水平模型(个体为第1水平,年龄为第2水平)。结果显示,男生:“期望子女变瘦”组身高、体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标分别高于“对子女体像满意”组 1.9 cm、11.9 kg、13.2 cm、8.8 cm、32.3 mm、4.7 kg/m<sup>2</sup>( $P < 0.05$ )。对子女体像满意”组分别高于“期望子女变胖”组 2.3 cm、7.1 kg、7.2 cm、5.8 cm、14.1 mm、2.3 kg/m<sup>2</sup>( $P < 0.05$ )。女生:“期望子女变瘦”组体重、腰围、臀围、皮褶厚度、BMI指标分别高于“对子女体像满意”组 8.6 kg、9.1 cm、6.6 cm、21.9 mm、3.5 kg/m<sup>2</sup>( $P < 0.01$ )。对子女体像满意”组分别高于“期望子女变胖”组 5.5 kg、5.9 cm、5.4 cm、10.4 mm、

表2 父/母亲对子女体像不同认知组间身体形态发育指标差异的单水平分析( $\bar{x} \pm s$ )

变量	小学			F值	P值	中学			F值	P值
	对子女体像满意	期望子女变瘦	期望子女变胖			对子女体像满意	期望子女变瘦	期望子女变胖		
男生										
身高	-0.20±0.75 <sup>a</sup>	0.47±1.00	-0.50±0.87 <sup>a</sup>	19.87	<0.01	0.09±1.09	0.07±0.88	-0.22±1.00	1.70	0.19
体重	-0.45±0.53	0.81±0.87	-0.78±0.44	101.53 <sup>b</sup>	<0.01	-0.11±0.94	0.62±0.89	-0.79±0.45	46.71 <sup>b</sup>	<0.01
腰围	-0.43±0.52	0.87±0.74	-0.86±0.50	138.49 <sup>b</sup>	<0.01	-0.19±0.84	0.72±0.86	-0.85±0.41	69.25 <sup>b</sup>	<0.01
臀围	-0.38±0.60	0.83±0.77	-0.84±0.52	112.88 <sup>b</sup>	<0.01	-0.11±0.88	0.67±0.79	-0.87±0.58	61.43 <sup>b</sup>	<0.01
皮褶	-0.47±0.56	0.91±0.68	-0.88±0.39	177.47 <sup>b</sup>	<0.01	-0.24±0.80	0.76±0.87	-0.83±0.34	76.83 <sup>b</sup>	<0.01
BMI	-0.48±0.53	0.85±0.78	-0.79±0.51	119.78 <sup>b</sup>	<0.01	-0.20±0.79	0.73±0.89	-0.85±0.39	71.08 <sup>b</sup>	<0.01
女生										
身高	0.19±0.78 <sup>c</sup>	0.28±1.04 <sup>c</sup>	-0.55±0.95	14.19	<0.01	0.02±0.90	0.20±0.96	-0.33±1.05 <sup>c</sup>	4.24	0.02
体重	-0.11±0.59	0.81±1.05	-0.81±0.43	72.02 <sup>b</sup>	<0.01	-0.17±0.81	0.52±1.00	-0.64±0.65	26.66 <sup>b</sup>	<0.01
腰围	-0.15±0.58	0.90±0.96	-0.85±0.37	98.34 <sup>b</sup>	<0.01	-0.18±0.83	0.57±0.94	-0.72±0.60	35.83 <sup>b</sup>	<0.01
臀围	-0.03±0.55	0.71±1.13	-0.80±0.51	55.08 <sup>b</sup>	<0.01	-0.18±0.79	0.56±0.98	-0.68±0.64	31.71 <sup>b</sup>	<0.01
皮褶	-0.22±0.68	0.93±0.92	-0.81±0.30	99.17 <sup>b</sup>	<0.01	-0.25±0.80	0.57±0.94	-0.64±0.66	33.28 <sup>b</sup>	<0.01
BMI	-0.22±0.58	0.91±0.96	-0.79±0.47	90.72 <sup>b</sup>	<0.01	-0.21±0.80	0.54±0.97	-0.63±0.67	29.13 <sup>b</sup>	<0.01

注:表中数据为Z变换数据;“与“期望子女变瘦”组比较, $P < 0.01$ ;<sup>b</sup>“对子女体像满意”、“期望子女变瘦”、“期望子女变胖”组间两两比较, $P < 0.05$ ;<sup>c</sup>与期望子女变胖组比较, $P < 0.01$

1.8 kg/m<sup>2</sup>( $P < 0.01$ ),“对子女体像满意”组身高高于“期望子女变胖”组3.6 cm( $P < 0.01$ ),见表3。

## 讨 论

父母对子女身体的关注与其子女对自身体像不满密切相关,许多研究均已表明,父母对子女的身体经常给予消极评论、取笑等会导致子女对自身体像不满、自尊心低下,甚至饮食紊乱<sup>[10-11]</sup>; Helfert 和 Warschburger<sup>[9,13]</sup>研究发现即使父母不消极评论子女的体形,鼓励子女控制体重或体形与子女对自身体像不满也呈密切相关。本研究结果显示,父/母亲对子女体像不满率为69.0%,其中期望子女变胖率为28.6%、期望子女变瘦率为40.4%,这可能会对子女形成体像不满起到一定的促动作用。付连国等<sup>[14]</sup>研究发现儿童自身体像不满率为77.1%,其中期望变胖率为23.1%,期望变瘦率为54.0%,可见父母对子女体像不满率略低于子女自身,主要体现在期望变瘦率上,而在期望子女变胖率上却高于子女自身。这可能与子女受西方文化、媒体、明星等关于瘦为美的观点影响<sup>[15]</sup>,而父母可能受胖为“福”、“富贵”等中国传统观念的影响以及父母对子女的偏爱或庇护等因素有关<sup>[14]</sup>。

儿童青少年的身高、体重、胸围等均随年龄呈轨迹变化趋势<sup>[12]</sup>,表明不同年龄组身体形态发育指标可能存在聚集性,如不考虑年龄因素利用全样本学生分析父母对子女不同体像认知组间身体形态发育指标的差异,可能会增加假设检验的 I 类错误<sup>[16-17]</sup>。本研究在分层分析的基础上,将年龄因素作为第2水平构建两水平模型,以控制年龄因素的影响。两水平模型分析结果显示,“期望子女变瘦”组男女生体重、腰围、臀围、皮褶、BMI 指标均高于“对子女体像满意”组,“期望子女变胖”组男女生均低于“对子女体像满意”组;而且“对子女体像满意”组与“期望子女变胖”组男女生身高指标的差异均高于“期望子

女变瘦”组与“对子女体像满意”组的差异,“期望子女变瘦”组与“对子女体像满意”组体重、腰围、臀围、皮褶、BMI 指标的差异均高于“对子女体像满意”组与“期望子女变胖”组的差异,提示儿童青少年身体纵向、横向发育指标均与父母对子的体像认知有关,但“期望子女变胖”的父母相对于“期望子女变瘦”的父母而言可能对其子女的身高更为关注,相反“期望子女变瘦”的父母对其子女身体的横向维度发育指标可能更为关注。这与儿童自身体像认知与身体形态发育指标的关联不同,付连国等<sup>[14]</sup>发现身高、体重、腰围、臀围、皮褶等反映身体发育的横纵向维度指标“期望变瘦”与“体像满意”的差异均高于“体像满意”与“期望变胖”的差异,这也可能会成为促动子女体像不满形成的因素之一。

本研究按性别、学校(类型)分层分析发现,“期望子女变瘦”组与“对子女体像满意”组身体形态指标的差异,男女生均为小学生高于中学生,表明对于低年龄子女,父母可能对其身体形态发育指标更为关注,可能与当前儿童青少年超重、肥胖的广泛流行<sup>[18]</sup>,父母更加关注肥胖问题,以及子女低年龄时更需要父母关心(照顾)有关;也可能与儿童青少年自身生长发育规律有关,如在低年龄时尤其是青春期身体发育相对较快<sup>[19]</sup>,更易引起父母对其身体的关注。研究结果还显示,“期望子女变瘦”组与“对子女体像满意”组身体形态发育指标的差异均为男生高于女生,这可能与男生超重、肥胖率高于女生有关<sup>[18]</sup>。关于“对子女体像满意”与“期望子女变胖”身体形态发育指标的差异,在男生呈现为中学高于小学,女生呈现为小学高于中学。这除了与儿童青少年自身生长发育的特点有关,可能还受中国传统“重男轻女”观念的影响,如到中学学生的身体形态发育开始减慢,对于男生而言其体形仍较为瘦小,父母可能会更加担心其成年期体格是否健壮,相继可能会考虑其婚姻、生子、工作等相关问题,由此可能会更加期望其变胖

表3 父/母亲对子女不同体像认知组间身体形态发育指标差异的多水平分析

变 量	男 生			女 生		
	$\beta_0(s_z)_0$	$\beta_1(s_z)_1$	$\beta_2(s_z)_2$	$\beta_0(s_z)_0$	$\beta_1(s_z)_1$	$\beta_2(s_z)_2$
身高(cm)	148.8(4.5) <sup>a</sup>	1.9(0.8) <sup>b</sup>	-2.3(0.9) <sup>b</sup>	148.5(4.1) <sup>a</sup>	0.8(0.8)	-3.6(0.8) <sup>a</sup>
体重(kg)	42.5(3.9) <sup>a</sup>	11.9(1.3) <sup>a</sup>	-7.1(1.4) <sup>a</sup>	41.2(3.8) <sup>a</sup>	8.6(1.1) <sup>a</sup>	-5.5(1.2) <sup>a</sup>
腰围(cm)	66.8(2.3) <sup>a</sup>	13.2(1.0) <sup>b</sup>	-7.2(1.1) <sup>a</sup>	64.6(2.2) <sup>a</sup>	9.1(1.0) <sup>a</sup>	-5.9(1.0) <sup>a</sup>
臀围(cm)	79.5(2.7) <sup>a</sup>	8.8(0.8) <sup>a</sup>	-5.8(0.9) <sup>a</sup>	80.3(3.6) <sup>a</sup>	6.6(0.9) <sup>a</sup>	-5.4(0.9) <sup>a</sup>
皮褶(mm)	38.1(2.7) <sup>a</sup>	32.3(2.3) <sup>a</sup>	-14.1(2.5) <sup>a</sup>	39.0(3.2) <sup>a</sup>	21.9(2.2) <sup>a</sup>	-10.4(2.3) <sup>a</sup>
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	18.9(0.6) <sup>a</sup>	4.7(0.4) <sup>a</sup>	-2.3(0.4) <sup>a</sup>	18.2(0.7) <sup>a</sup>	3.5(0.4) <sup>a</sup>	-1.8(0.4) <sup>a</sup>

注:括号外数值为模型回归系数,括号内数值为回归系数 $\beta_0(s_z)_0$ ,  $\beta_0$ 为模型常数项,  $\beta_1$ 为期望子女变瘦回归系数(期望子女变瘦=1,对子女体像满意或期望子女变胖=0),  $\beta_2$ 为期望子女变胖回归系数(期望子女变胖=1,对子女体像满意或期望子女变瘦=0); <sup>a</sup>  $P < 0.01$ , <sup>b</sup>  $P < 0.05$

长高。该研究存在以下不足:父母对子女体像认知现状的分析未控制可能影响因素,这可能会产生混杂偏移,研究样本对于外推研究总体可能还具有局限性。

### 参 考 文 献

- [1] Thompson AM, Chad KE. The relationship of pubertal status to body image, social physique anxiety, preoccupation with weight and nutritional status in young females[J]. *Can J Public Health*, 2000, 91(3):207-211.
- [2] Cohane GH, Pope HG Jr. Body image in boys: a review of the literature[J]. *Int J Eat Disord*, 2001, 29(4):373-379.
- [3] Labre MP. Adolescent boys and the muscular male body ideal [J]. *J Adolesc Health*, 2002, 30(4):233-242.
- [4] Shin NY, Shin MS. Body dissatisfaction, self-esteem, and depression in obese Korean children[J]. *J Pediatr*, 2008, 152(4):502-506.
- [5] O'Dea JA. *Body Image and Self-Esteem*[M]. 1<sup>st</sup> ed. London: Elsevier, 2012.
- [6] Espinoza P, Penelo E, Raich RM. Disordered eating behaviors and body image in a longitudinal pilot study of adolescent girls: what happens 2 years later?[J]. *Body Image*, 2010, 7(1):70-73.
- [7] Wasylkiw L, Mackinnon AL, Maclellan AM. Exploring the link between self-compassion and body image in university women [J]. *Body Image*, 2012, 9(2):236-245.
- [8] van den Berg PA, Mond J, Eisenberg M, et al. The link between body dissatisfaction and self-esteem in adolescents: similarities across gender, age, weight status, race/ethnicity, and socioeconomic status[J]. *J Adolesc Health*, 2010, 47(3):290-296.
- [9] Helfert S, Warschburger P. A prospective study on the impact of peer and parental pressure on body dissatisfaction in adolescent girls and boys[J]. *Body Image*, 2011, 8(2):101-109.
- [10] Schneider S, Weiss M, Thiel A, et al. Body dissatisfaction in female adolescents: extent and correlates[J]. *Eur J Pediatr*, 2013, 172(3):373-384.
- [11] Michael SL, Wentzel K, Elliott MN, et al. Parental and peer factors associated with body image discrepancy among fifth-grade boys and girls[J]. *J Youth Adolesc*, 2014, 43(1):15-29.
- [12] Studying group of Chinese national survey on student's constitution and health. Chinese national survey on student's constitution and health report (2010) [M]. Beijing: Higher Education Press, 2012. (in Chinese)
- 中国学生体质与健康研究组. 2010年中国学生体质与健康调研报告[M]. 北京:高等教育出版社, 2012.
- [13] Helfert S, Warschburger P. The face of appearance-related social pressure: gender, age and body mass variations in peer and parental pressure during adolescence[J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2013, 7(1):16.
- [14] Fu LG, Wang HJ, Li XH, et al. Analysis on the correlation of body image dissatisfaction and body shape parameters among children and adolescents [J]. *Chin J Child Heal Car*, 2014, 22(11):1174-1177. (in Chinese)  
付连国,王海俊,李晓卉,等. 儿童青少年体像不满与身体形态发育指标的关联分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2014, 22(11):1174-1177.
- [15] Gaspar MJM, Amaral TF, Oliveira BMPM, et al. Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children—a cross-sectional study[J]. *Psychol Sport Exerc*, 2011, 12(5):563-569.
- [16] Fu LG, Ma J, Wang HJ, et al. Effects of overweight and obesity on physical function among children and adolescents: a multilevel analysis[J]. *J Peking Univ: Health Sci*, 2012, 44(3):359-363. (in Chinese)  
付连国,马军,王海俊,等. 儿童青少年超重、肥胖对其身体机能影响的多水平分析[J]. *北京大学学报:医学版*, 2012, 44(3):359-363.
- [17] Fu LG, Yang YD, Ma J, et al. Association between early menarche and physical fitness among adolescent girls in China [J]. *Chin J Prev Med*, 2013, 47(8):707-711. (in Chinese)  
付连国,阳益德,马军,等. 中国青春期女生月经初潮较早与身体素质关系的关系[J]. *中华预防医学杂志*, 2013, 47(8):707-711.
- [18] Ma J, Cai CH, Wang HJ, et al. The trend analysis of overweight and obesity in Chinese students during 1985-2010 [J]. *Chin J Prev Med*, 2012, 46(9):776-780. (in Chinese)  
马军,蔡赐河,王海俊,等. 1985-2010年中国学生超重与肥胖流行趋势[J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(9):776-780.
- [19] Fu LG, Ma J, Wang HJ, et al. Influence of diet behaviors on height among children and adolescents in China: a multiple level analysis [J]. *J Peking Univ: Health Sci*, 2013, 45(3):370-375. (in Chinese)  
付连国,马军,王海俊,等. 中国儿童青少年饮食行为对身高影响的多水平分析[J]. *北京大学学报:医学版*, 2013, 45(3):370-375.

(收稿日期:2014-11-10)

(本文编辑:王岚)