

# 重庆市主城区中小學生自我评价体型和减肥行为的关系

彭林丽, 王宏, 何芳, 程绪婷, 王翎懿, 蒋佳佳

重庆医科大学公共卫生与管理学院/医学与社会发展研究中心/健康领域社会风险预测治理协同创新中心, 重庆 400016

**【摘要】** 目的 了解重庆市主城区中小學生体型自我评价与减肥行为的关系, 为促进中小學生健康成长提供理论依据。方法 采用分层随机整群抽样方法, 从重庆市抽取 2 个主城区 12 所学校的 8 089 名中小學生, 进行体格检查和问卷调查。结果 重庆市主城区男生超重肥胖率(25.7%)高于女生(14.6%)。中小學生自我评价与 BMI 评价一致性较差( $Kappa=0.311$ ), 尤其是女生的一致性更差( $Kappa=0.274$ )。控制年级、年龄等协变量后, 不同男、女生 BMI 评价分组与减肥行为之间存在统计学关联( $P$  值均 $<0.05$ ); 引入自我评价后, 实际超重肥胖男生与改善饮食的关联强度从 2.73 倍下降为 1.60 倍, 与增加运动的关联强度从 2.84 倍下降为 1.47 倍, 实际超重肥胖女生与改善饮食的关联强度从 2.74 倍降为 1.46 倍, 与增加运动的关联强度从 2.18 倍降为 1.66 倍。BMI 分组与体重控制行为的关联强度明显下降。结论 部分中小學生不能客观评价自我体型。

**【关键词】** 自我评价方案; 体型; 行为; 学生

**【中图分类号】** R 179 R 195 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)02-0255-03

**Body size evaluation and weight control behaviors of children and adolescents aged 7–18 in Chongqing urban area/PENG Linli, WANG Hong, HE Fang, CHENG Xuting, WANG Lingyi, JIANG Jiajia. School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing(400016), China**

**【Abstract】 Objective** To understand the prevalence of overweight and obesity among students in primary and middle school in Chongqing, the association between the perception of body weight and lose weight, and to promote them grow healthy. **Methods** A total of 8 089 primary and middle school students from the main city in Chongqing were asked to complete physical examination and questionnaire survey about the factors of their health in 2013. **Results** The overweight and obesity rate among boys (25.7%) was higher than girls(14.6%), the consistency between BMI and self-perception of body was poor( $Kappa=0.274$ ), especially in girls. Controlling for covariant like age and grade, the association between lose behaviors and BMI were difference. After self-perception, the difference were decreasing. **Conclusion** Compared with BMI standards, although there are differences between shape evaluation, body image perception represents a potential mediator between BMI and weight control behaviors.

**【Key words】** Self-evaluation programs; Somatotypes; Behavior; Students

随着经济的快速发展, 营养的不断改善, 儿童青少年超重和肥胖越来越流行。我国从 20 世纪 80 年代开始, 儿童青少年超重肥胖检出率呈暴发式增长<sup>[1]</sup>。在美国, 肥胖的发生率在过去 30 年也呈现出快速增长<sup>[2]</sup>。中小學生超重肥胖的发生与遗传(基因)和环境如体力活动、作息习惯、饮食等有关<sup>[3]</sup>。一方面与学龄儿童相比, 中小學生对自我体型的关注度显著增加, 但缺乏客观地评价; 另一方面由于中小學生心理发育还未完全成熟, 容易采取一些不恰当的减肥行为, 影响其身心健康。为此, 本文对中小學生自我评价体型的减肥行为间关系进行分析, 为干预中小學生超重肥胖提供理论依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 于 2013—2014 年, 采取分层随机整群抽样的方法, 从重庆市 9 个主城区随机抽取 2 个主城区作为调查区(九龙坡区和南岸区), 在该 2 个区共抽取 12 所中小学作为调查学校, 其中 6 所小学、6 所中学, 城市和农村学校各 6 所。小学以学校为单位, 对在校全部学生进行调查; 中学调查初一、初二、高一、高二年级, 每个年级随机抽取 3~8 个班, 对抽取到班级的全部学生进行调查。本研究选取 7~18 岁的学生共 8 089 名为研究对象, 其中男生 4 005 名(49.5%), 女生 4 084 名(50.5%); 小学生 4 619 名(57.1%), 初中生 1 729 名(21.4%), 高中生 1 741 名(21.5%)。在进行有关调查之前, 均已取得学生和家长的知情同意。

## 1.2 方法

**1.2.1 体格检查** 由经过统一培训的体检人员按“2010 年全国学生体质健康调研工作手册”<sup>[4]</sup>对调查对象进行身高和体重测量。身高采用机械式身高坐高计测量, 精确到 0.1 cm。测量前, 对身高坐高计进行校正。测量时, 要求受试者赤足, 背向立柱站立在身高计的底板上, 两肩胛间、骶骨部、足跟与立柱相接

**【基金项目】** 卫生部行业基金科研专项(201202010)。

**【作者简介】** 彭林丽(1992-), 女, 重庆酉阳人, 在读硕士, 主要研究方向为儿童青少年生长发育。

**【通讯作者】** 王宏, E-mail: wangh111111@aliyun.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.02.028

触,躯干自然挺直,头部正直,双眼平视前方,耳屏上缘与眼眶下缘最低点呈水平位,测量误差不得超过0.5 cm。

体重采用杠杆称测量,精确到 0.1 kg。测量前,同样进行校正。测量时受试者穿短衣裤,赤足,自然站立在体重秤量盘中央,保持身体平稳,测量误差不得超过 0.1 kg<sup>[4]</sup>。根据测得的身高和体重,计算身体质量指数(BMI),BMI = 体重(kg)/身高<sup>2</sup>(m<sup>2</sup>),使用 BMI 值作为一种客观方法评价学生消瘦、正常、超重和肥胖,运用的标准为 6~18 岁男女学龄儿童青少年分年龄 BMI 筛查消瘦界值范围<sup>[5]</sup>和中国肥胖问题工作组(WGOC 标准)推荐的“中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查 BMI 值分类标准<sup>[6]</sup>”。

1.2.2 问卷调查 采用自编的学生调查问卷,由经过统一培训的调查人员,以班级为单位统一发放,让学生当场作答,调查人员当场回收核对。问卷主要内容包括学生的基本信息、对体型的自我认知、减肥行为等。学生对体型的自我评价通过询问“你觉得自己的体重属于:很瘦、有点瘦、正常、有点胖、很胖”获得;学生的减肥行为通过询问“在最近 3 个月中,你是否采取过以下方式来减肥?改善饮食、增加运动、吃减肥药、节食”获得。为进行 BMI 评价与自我体型评价比较,将自我评价很瘦和有点瘦合并为偏瘦,有点胖和很胖合并为偏胖。

1.3 统计分析 资料运用 EpiDate 3.0 软件进行双录入,并进行核对,建立数据库,运用 SPSS 21.0 进行数据分析。运用的统计学方法主要包括 $\chi^2$ 检验、Kappa 一致性检验、多元 Logistic 回归,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

2.1 学生超重肥胖状况 根据 BMI 评价标准,重庆市主城区儿童青少年男生超重肥胖率(25.7%)高于女生(14.6%),不同学段的男生与女生体型构成差异均有统计学意义( $P$ 值均 $<0.05$ )。见表 1。

表 1 不同学段中小學生男女体型构成比较

学段	性别	人数	偏瘦	正常	超重/肥胖	$\chi^2$ 值	$P$ 值
小学	男	2 390	141(5.9)	1 501(62.8)	748(31.3)	115.95	$<0.01$
	女	2 229	115(5.2)	1 713(76.9)	401(17.9)		
初中	男	831	59(7.1)	606(72.9)	166(20.0)	31.45	$<0.01$
	女	898	47(5.2)	752(83.8)	99(11.0)		
高中	男	784	102(13.0)	569(72.6)	113(14.4)	45.52	$<0.01$
	女	957	49(5.1)	811(84.8)	97(10.1)		
合计	男	4 005	302(7.5)	2 676(66.8)	1 027(25.7)	189.73	$<0.01$
	女	4 084	211(5.2)	3 276(80.2)	597(14.6)		

注:( )内数字为构成比/%。

2.2 体型自我评价情况 自我评价体型中,36.4%的男生和 27.7%的女生为偏瘦,40.0%的男生和 43.9%女生为正常,23.6%的男生和 28.4%的女生为偏胖。不同学段的男女生体型自我评价的构成差异均有统计学意义( $P$ 值均 $<0.05$ )。见表 2。

表 2 不同学段中小學生男女体型自我评价构成比较

学段	性别	人数	偏瘦	正常	超重/肥胖	$\chi^2$ 值	$P$ 值
小学	男	2 390	801(33.5)	1 022(42.8)	567(23.7)	8.85	0.012
	女	2 229	727(32.6)	1 040(46.7)	462(20.7)		
初中	男	831	301(36.2)	308(37.0)	222(26.8)	17.86	$<0.01$
	女	898	242(26.9)	366(40.8)	290(32.3)		
高中	男	784	354(45.2)	274(28.6)	156(26.2)	190.4	$<0.01$
	女	957	161(16.8)	385(40.2)	411(43.0)		
合计	男	4 005	1 456(36.4)	1 604(40.0)	945(23.6)	73.18	$<0.01$
	女	4 084	1 130(27.7)	1 791(43.9)	1 163(28.4)		

注:( )内数字为构成比/%。

2.3 儿童青少年 BMI 评价与自我评价一致性检验 Kappa 一致性检验结果显示,儿童青少年自我体型评价与 BMI 评价标准的一致性较差( $Kappa = 0.311$ ),但是男生自我评价体型的一致性( $Kappa = 0.344$ )高于女生( $Kappa = 0.274$ )。见表 3。

表 3 不同性别中小學生自我评价与 BMI 评价体型关系

性别	自我评价	偏瘦	正常	偏胖	Kappa 值
男	偏瘦	274(6.8)	24(0.6)	4(0.1)	0.344
	正常	1 155(28.8)	1 309(32.7)	212(5.3)	
	超重/肥胖	27(0.7)	271(6.8)	729(18.2)	
女	偏瘦	190(4.7)	20(0.5)	1(0.0)	0.274
	正常	934(22.9)	1 659(40.6)	683(16.7)	
	超重/肥胖	6(0.1)	112(2.7)	479(11.7)	
合计	偏瘦	464(5.7)	44(0.5)	5(0.2)	0.311
	正常	2 089(25.8)	2 968(36.7)	895(11.1)	
	超重/肥胖	33(0.4)	383(4.7)	1 208(14.9)	

注:( )内数字为构成比/%。

2.4 BMI 评价、自我评价与体重控制行为的关系 减肥行为包括改善饮食、增加运动、吃减肥药、节食 4 个方面,赋值情况是 = 1,否 = 0,并分别作为因变量。协变量包括年级、年龄、家庭居住地、民族、父母亲文化程度和职业、家庭经济收入, BMI 评价分组与自我评价分组分别作为自变量进行一系列多因素 Logistic 回归分析,结果显示,实际超重肥胖男生通过改善饮食、增加运动、吃减肥药、节食来减肥发生的可能性分别是正常组的 2.73,2.84,2.27,3.06 倍。实际超重肥胖女生通过改善饮食、增加运动来减肥发生的可能性分别是正常组的 2.74,2.18 倍,在吃减肥药、节食方面无统计学意义( $P$ 值均 $>0.05$ )。通过引入自我评价后,实际超重肥胖男生与改善饮食间的关联强度下降为 1.60 倍,与增加运动的关联强度下降为 1.47 倍,与吃减肥药和节食之间则没有统计学意义。实际超重肥胖女生与改善饮食间的关联强度下降为 1.46 倍,与增加运动下降为 1.66 倍。见表 4。

## 3 讨论

调查表明,重庆市主城区中小學生超重肥胖率为 20.1%,高于 2010 年重庆市<sup>[7]</sup>的儿童肥胖超重率(9.7%),超重肥胖在重庆主城区大幅度增长,男生的超重肥胖发生率明显高于女生,与国内有关研究结果相似<sup>[8-9]</sup>。一方面可能是在现代社会中,女性青少年

表 4 不同性别中小学生体型与体重控制行为的 Logistic 回归分析

因变量	自变量	男生 (n=4 005)		女生 (n=4 084)		
		OR 值 (OR 值 95%CI) <sup>a</sup>	OR 值 (OR 值 95%CI) <sup>b</sup>	OR 值 (OR 值 95%CI) <sup>a</sup>	OR 值 (OR 值 95%CI) <sup>b</sup>	
改善饮食	BMI 分组	偏瘦	0.98 (0.65~1.48)	1.16 (0.75~1.79)	0.24 (0.14~0.43) *	0.42 (0.23~0.74) *
		超重/肥胖	2.73 (2.14~3.47) *	1.60 (1.15~2.20) *	2.74 (2.01~3.73) *	1.46 (1.03~2.08) *
	自我评价	偏瘦		0.77 (0.59~0.99) *		0.54 (0.41~0.71) *
		偏胖		1.94 (1.38~2.73) *		2.16 (1.63~2.87) *
增加运动	BMI 分组	偏瘦	0.72 (0.47~1.09)	0.90 (0.59~1.39)	0.26 (0.15~0.46) *	0.36 (0.20~0.66) *
		超重/肥胖	2.84 (2.12~3.65) *	1.47 (1.05~2.05) *	2.18 (1.63~2.90) *	1.66 (1.19~2.31) *
	自我评价	偏瘦		0.90 (0.59~0.89) *		0.63 (0.48~0.82)
		偏胖		2.24 (1.57~3.19) *		1.28 (0.98~1.67)
吃减肥药	BMI 分组	偏瘦	0.58 (0.08~4.42)	0.54 (0.07~4.33)	1.39 (0.18~10.93)	1.09 (0.12~9.65)
		超重/肥胖	2.27 (1.10~4.71) *	1.64 (0.56~4.83)	1.33 (0.37~4.50)	1.04 (0.23~4.66)
	自我评价	偏瘦		1.26 (0.47~3.36)		2.08 (0.52~8.22)
		偏胖		1.87 (0.63~5.58)		2.13 (0.52~8.68)
节食	BMI 分组	偏瘦	1.15 (0.48~2.74)	1.36 (0.54~3.43)	0.26 (0.06~1.09)	0.56 (0.13~2.45)
		超重/肥胖	3.06 (2.03~4.60) *	1.59 (0.89~2.85)	1.50 (0.99~2.29)	0.68 (0.43~1.09)
	自我评价	偏瘦		0.81 (0.45~1.46)		0.58 (0.31~1.07)
		偏胖		2.32 (1.83~4.18) *		3.37 (2.12~5.11) *

注:a 控制年龄、年级、民族、家庭居住地、经济收入、父母亲文化程度和职业;b 控制年龄、年级、民族、家庭居住地、经济收入、父母亲文化程度和职业、BMI。自变量均以正常组为参考。\*P<0.05。

受到大众媒体的误导追求以“瘦”为美的审美观<sup>[10]</sup>和对能量摄入的自控能力高于男生;另一方面则是男性青少年错误的认为应该越壮越好。超重和肥胖的发生呈现出低龄化现象,低学龄的学生超重肥胖率高于高学龄的学生,可能受到中国教育体制方面的影响,高学龄的学生面临着较大的升学压力和来自父母较高的期望,低学龄的学生更好动。

研究发现,男生与女生在自我评价体型上存在着差异,男生更容易把自己评价偏瘦,而女生相反,与 Xie 等<sup>[11]</sup>研究结果一致。自我评价体型与 BMI 评价一致性较弱,男生评价相对女生而言要客观一些,与 Chaimovitz 等<sup>[12]</sup>研究结果相似。可能与以下方面有关:(1)中小学生的知识水平有限,对超重肥胖相关知识缺乏科学的认识;(2)中小学生自身不愿意去接受超重和肥胖的事实;(3)与周围同年龄超重或肥胖的同伴进行比较<sup>[13]</sup>。中小学生对自我体型不正确评价可能会导致不自信、饮食不合理,可能进一步促使采取不健康的减肥行为。正确自我评价体型可以促使良好饮食习惯的培养和运动。因此提高中小学生对超重和肥胖的正确认识是十分重要的。

本次研究发现,与正常组相比,自我评价和 BMI 评价结果偏胖的中小学生更容易通过改善饮食、增加运动等控制体重。多因素 Logistic 回归分析结果发现,当引入自我评价体型后,BMI 分组与体重控制行为间的关联强度减弱。据温忠麟等<sup>[14]</sup>提出的中介效应可以认为,自我评价体型在 BMI 与体重控制行为之间可能存在中介效用。与 Kim 等<sup>[15]</sup>研究结果一致,即自我评价体型是体重控制行为的主要诱因。因此,学校、父母、学生需要加强对体型正确的评价,乐观的认知,培养良好的饮食和体育锻炼习惯,促进健康成长。

#### 4 参考文献

- [1] 薛红妹,刘言,段若男,等.中国儿童青少年超重肥胖流行趋势及相关影响因素[J].中国学校卫生,2014,35(8):1258-1262.
- [2] NYDJIE P,GERALDINE M B,MARCIA P,et al.Exploring relationships among maternal bmi, family factors, and concern for child's weight[J].J Child Adoles Psychiatr Nurs,2010,23(4):223-230.
- [3] CARNELL S,WARDLE J.Appetite and adiposity in children: evidence for a behavioral susceptibility theory of obesity[J].Am J Clin Nutr,2008,88(1):22-29.
- [4] 教育部体育卫生与艺术教育司全国学生体质与健康调研组.2010年全国学生体质健康调研工作手册[Z].北京,2010.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.学龄儿童青少年营养不良筛查标准 WS/T 456-2014[S].2014-12-15.
- [6] 中国肥胖问题工作组.中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):97-102.
- [7] 秦怡玲.重庆市城市农村儿童肥胖发病率及相关因素的分析[D].重庆:重庆医科大学,2013.
- [8] 王赞,湛丁艳,吴宇,等.深圳市中小学生学习超重与肥胖现状分析[J].中国公共卫生,2015,31(5):676-678.
- [9] 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.
- [10] 潘和平,方长松,苏普玉,等.安庆市大学生体型自我评价和不良减肥行为的关系[J].中国学校卫生,2010,31(9):1095-1097.
- [11] XIE B,CHOU CP,SPRUIJT-METZ D,et al.Weight perception and weight-related sociocultural and behavioral factors in Chinese adolescents[J].Prev Med,2006,42(3):229-234.
- [12] CHAIMOVITZ R,ISSENMAN R,MOFFAT T,et al.Body perception: do parents, their children, and their children's physicians perceive body image differently? [J].J Pediatr Gastroenterol Nutr,2008,47(1):76-80.
- [13] DEBRA E,DONALD A B,PATRICIA A P,et al.Childhood obesity: do parents recognize this health risk? [J].Obesity,2003,11(11):1362-1368.
- [14] 温忠麟,张雷,侯杰泰,等.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004,36(5):614-620.
- [15] KIM D S,CHO Y,CHO S I,et al.Body weight perception, unhealthy weight control behaviors, and suicidal ideation among Korean adolescents[J].J School Health,2009,79(12):585-592.

收稿日期:2016-07-18;修回日期:2016-09-18