

· 流行病学研究 ·

中国城市中小小学生营养状况认知现状分析

王璐璐¹, 杨媿媿¹, 赵栋², 张钰斌³, 任时⁴, 吴立强⁵, 陈曌⁶, 贾亮⁷, 李印东⁸, 王瑶⁹, 张倩¹

【摘要】目的 了解中国不同地区城市中小小学生营养状况及认知现状,为儿童肥胖防治提供科学依据。**方法** 于2017年3—6月采用分层随机整群抽样方法,在7个“营养校园”试点区县抽取1755名8~17岁城区学生。测量晨起空腹身高、体重,通过问卷了解学生对营养状况的认知和满意度。**结果** 调查学生的营养不良和超重肥胖检出率分别为11.5%和23.4%,分别有27.5%、49.0%、23.6%的学生认为自己营养不良、正常、超重肥胖。仅59.4%的学生对营养状况的认知与实际一致,27.9%低估,12.7%高估,一致性较差($Kappa = 0.32, P < 0.01$);不同地区和营养状况学生对营养状况的认知不同。仅56.6%的学生对自己的体形感到满意,不同地区、性别、年级和营养状况学生对自己体形的满意度不同。**结论** 学生对营养状况的认知存在偏差,低估现象较为普遍,对自己体形的满意度较低。

【关键词】 中小小学生;营养状况;认知;满意度

中图分类号:R 153.2 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2019)09-1170-04 DOI:10.11847/zgggws1122234

Nutrition status and self-rated nutrition and body shape among urban primary and middle school students in China

WANG Lu-lu*, YANG Ti-ti, ZHAO Dong, et al (*National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China)

【Abstract】Objective To examine nutrition status and self-rated nutrition and body shape among urban middle and primary school students in various regions of China and to provide evidences for the prevention and treatment of childhood obesity. **Methods** We selected 1 755 primary and middle school students aged 8 – 17 years using stratified random cluster sampling in urban areas of 7 counties or districts with Nutrition Campus Program across China. Height and weight measurement and a questionnaire survey were carried out among the students from March to June 2017. **Results** The prevalence rate malnutrition and overweight/obesity was 11.5% and 23.4% among the students. Among the students, 27.5%, 49.0% and 23.6% reported self rated malnutrition, normal weight, and overweight/obesity, respectively. Of all the students, only 59.4% reported the self-rated nutrition status consistent with the measurements of height and weight, with a significantly lower consistency rate ($Kappa = 0.32, P < 0.01$); 27.9% and 12.7% reported underestimated and overestimated self-rated nutrition status. The consistency between self-rated and objectively assessed nutrition status differed by regions and nutrition status among the students. There were only 56.6% of the students reporting satisfaction to their body shape and the satisfaction ratio differed by region, gender, grade, and nutrition status among the students. **Conclusion** The biased, especially the underestimated, self-rated nutrition status and being unsatisfactory to body shape are prevalent among urban primary and middle school students in China.

【Key words】 primary and middle school student; nutrition status; cognition; satisfaction

随着中国经济的发展,儿童的营养状况得到改善,儿童营养不良检出率下降,但超重肥胖检出率持续增加^[1]。儿童对营养状况的合理认知有利于健康饮食行为和体力活动行为的形成,预防超重肥胖的发生。低估营养状况的儿童往往忽视饮食控制和体力活动,加剧超重肥胖的发生^[2];而高估的儿童可能采取过度节食、服用减肥药、催吐等不科学的减肥措施,危害其健康成长^[3-4]。儿童对营养状况的认知受儿童生理和心理状况、家庭和社会文化背景等因素的影响^[5-6]。研究儿童对自身营养状况的认知现状,有利于制定科学有效的儿童肥胖干预措施,促进儿童健康成长。本文以2017年3—6月份

在7个“营养校园”试点区县的基线数据为基础,研究1755名8~17岁城区学生的营养状况及认知现状,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 在辽宁盘锦大洼区、河北石家庄新华区、山东青岛黄岛区、甘肃平凉庄浪县、四川成都蒲江县、浙江金华义乌市、广西南宁隆安县等7个“营养校园”试点区县,采用分层随机整群抽样方法抽取研究对象。第1阶段在每个试点的城区随机抽取1所小学和1所初中,或1所九年一贯制学校,共抽取10所学校,其中小学3所,初中3所,九年一贯

作者单位: 1. 中国疾病预防控制中心营养与健康所,北京 100050; 2. 浙江省疾病预防控制中心; 3. 甘肃省疾病预防控制中心; 4. 辽宁省疾病预防控制中心; 5. 河北省石家庄市新华区疾病预防控制中心; 6. 青岛市疾病预防控制中心; 7. 广西壮族自治区疾病预防控制中心; 8. 北京市顺义区疾病预防控制中心; 9. 成都市疾病预防控制中心

作者简介: 王璐璐(1994—),女,河南周口人,硕士在读,研究方向:学生营养。

通信作者: 张倩, E-mail: zhangqian7208@163.com

数字出版日期: 2019-04-16 15:54

数字出版地址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20190416.1554.010.html

制学校4所;第2阶段从学校的三、五、七年级中随机抽取2个班级的所有学生作为调查对象。调查学生1 938人,剔除问卷编号、身高、体重、学生认知等关键信息缺失的个体,共纳入1 755名学生,有效应答率为90.6%。

1.2 方法 于2017年3—6月对抽取的学生测量晨起空腹身高和体重。体格检查前对有关调查员进行统一培训,由培训合格的调查员采用统一的测量方法和工具进行测量。通过问卷调查了解学生对营养状况的认知和满意度。问卷由中国疾病预防控制中心营养与健康所专家设计,调查前由统一培训的调查员向学生讲解问卷,学生自行填写。

1.3 儿童营养状况判定标准 按照中国卫生行业标准《学龄儿童青少年营养不良筛查》(WS/T456-2014)^[7],对营养不良进行分年龄性别的判定。其中,生长迟缓是指身高小于或等于该年龄性别的身高界值;消瘦是指体质指数(body mass index, BMI)值小于或等于该年龄性别的BMI界值。按照国家标准《学生健康检查技术规范》(GB/T26343-2010)^[8],对超重肥胖进行分年龄性别的判定。超重肥胖是指BMI值大于或等于该年龄性别的BMI界值。

1.4 营养状况低估和高估的定义 本研究定义学生不能正确评价营养状况为认知偏差,包括低估和高估。对营养状况低估是指营养状况正常的学生认为自己营养不良,或超重肥胖的学生认为自己营养不良或营养状况正常。对营养状况高估是指营养不良的学生认为自己营养状况正常或超重肥胖,

或营养状况正常的学生认为自己超重肥胖。

1.5 统计分析 数据采用Epi Data 3.1进行双录入,采用SAS 9.4进行清理和分析。计数资料采用频数和百分率表示;计数资料的组间比较采用 χ^2 检验;趋势检验采用Cochran-Armitage检验;一致性检验采用Kappa检验。检验水准为 $\alpha=0.05$,以双侧 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 本研究在7个“营养校园”试点区县共调查学生1 755人,其中男生944人(53.8%),女生811人(46.2%);三年级学生620人(35.3%),五年级学生542人(30.9%),七年级学生593人(33.8%);大洼区学生256人(14.6%),新华区278人(15.8%),黄岛区262人(14.9%),庄浪县221人(12.6%),蒲江县146人(8.3%),义乌市255人(14.5%),隆安县337人(19.2%)。对象年龄为8~17岁,平均年龄(11.2±1.9)岁。

2.2 学生营养状况分布情况(表1) 学生营养不良和超重肥胖的检出率分别为11.5%和23.4%。不同地区学生营养状况差异有统计学意义,其中超重肥胖检出率最高的是黄岛区(44.3%),最低的是隆安县(10.1%)。男生营养不良和超重肥胖的检出率分别为13.1%和26.7%,均高于女生的9.5%和19.6%。趋势检验发现,营养不良检出率随年级的升高有所下降($Z=3.06, P<0.01$),而超重肥胖检出率未呈现这种趋势($Z=-0.36, P=0.72$)。

表1 不同特征学生营养状况比较

特征	营养不良		正常		超重肥胖		χ^2 值	P值	
	人数	%	人数	%	人数	%			
地区	大洼区	26	10.2	175	68.4	55	21.5	230.29	<0.01
	新华区	14	5.0	168	60.4	96	34.5		
	黄岛区	6	2.3	140	53.4	116	44.3		
	庄浪县	68	30.8	130	58.8	23	10.4		
	蒲江县	17	11.6	107	73.3	22	15.1		
	义乌市	30	11.8	160	62.8	65	25.5		
	隆安县	40	11.9	263	78.0	34	10.1		
性别	男性	124	13.1	568	60.2	252	26.7	22.12	<0.01
	女性	77	9.5	575	70.9	159	19.6		
年级	三	93	15.0	391	63.1	136	21.9	13.65	<0.01
	五	52	9.6	350	64.6	140	25.8		
	七	56	9.4	402	67.8	135	22.8		
合计	201	11.5	1143	65.1	411	23.4			

2.3 学生对营养状况的认知

2.3.1 学生认知与实际营养状况的一致性(表2) 分别有27.5%、49.0%、23.6%的学生认为自己营养不良、正常、超重肥胖。营养不良组中,有86人认为自己正常或超重肥胖,占42.8%;正常组中,有484人认为自己营养不良或超重肥胖,占42.4%;超

重肥胖组中,有142人认为自己营养不良或正常,占34.5%。有1 043人(59.4%)认知与实际营养状况一致,490人(27.9%)低估,222人(12.7%)高估。一致性检验表明,学生认知与实际营养状况的一致性Kappa=0.32($P<0.01$)。

表2 学生认知与实际营养状况的一致性比较

BMI 评价结果	学生认知					
	营养不良		正常		超重肥胖	
	人数	%	人数	%	人数	%
营养不良	115	57.2	77	38.3	9	4.5
正常	348	30.5	659	57.7	136	11.9
超重肥胖	19	4.6	123	29.9	269	65.5
合计	482	27.5	859	49.0	414	23.6

2.3.2 不同特征学生对营养状况的认知(表3) 不同地区学生对营养状况认知的差异有统计学意义, 认知正确率最高的是大洼区(67.2%), 最低的是庄浪县(48.9%)。不同性别、年级之间认知差异无统计学意义。不同营养状况学生认知差异有统计学意义, 认知正确率最高的是超重肥胖组(65.5%)。

表3 特征学生对营养状况的认知

特征		低估		正确		高估		χ^2 值	P 值
		人数	%	人数	%	人数	%		
地区	大洼区	50	19.5	172	67.2	34	13.3	124.65	< 0.01
	新华区	76	27.3	177	63.7	25	9.0		
	黄岛区	90	34.4	162	61.4	10	3.8		
	庄浪县	55	24.9	108	48.9	58	26.2		
	蒲江县	29	19.9	98	67.1	19	13.0		
	义乌市	48	18.8	160	62.8	47	18.4		
	隆安县	142	42.1	166	49.3	29	8.6		
	合计	490	27.9	1 043	59.4	222	12.7		
性别	男性	275	29.1	555	58.8	114	12.1	1.74	0.38
	女性	215	26.5	488	60.2	108	13.3		
年级	三	198	31.9	348	56.1	74	11.9	8.73	0.07
	五	143	26.4	324	59.8	75	13.8		
	七	149	25.1	371	62.6	73	12.3		
营养状况	营养不良	0	0.0	115	57.2	86	42.8	265.29	< 0.01
	正常	348	30.5	659	57.7	136	11.9		
	超重肥胖	142	34.6	269	65.6	0	0.0		

2.4 学生对体形的满意度(表4) 有56.6%的学生对自己的体形感到满意, 27.8%的不满意, 还有15.6%的无所谓。不同地区学生对自己体形的满意度差异有统计学意义, 满意度最高的是蒲江县(70.6%), 最低的是隆安县(42.7%)。男生持无所谓

态度的比例较高, 女生不满意的比例较高。趋势检验发现, 满意度随年级的升高而下降($Z = 7.23, P < 0.01$)。不同营养状况学生对体型满意度差异亦有统计学意义, 满意度最高的是正常组(63.1%), 最低的是超重肥胖组(38.4%)。

表4 不同特征学生对体形的满意度

特征		满意		不满意		无所谓		χ^2 值	P 值
		人数	%	人数	%	人数	%		
地区	大洼区	161	62.9	64	25.0	31	12.1	89.61	< 0.01
	新华区	169	60.8	74	26.6	35	12.6		
	黄岛区	163	62.2	74	28.2	25	9.5		
	庄浪县	121	54.8	41	18.6	59	26.7		
	蒲江县	103	70.6	39	26.7	4	2.7		
	义乌市	133	52.2	79	31.0	43	16.9		
	隆安县	144	42.7	117	34.7	76	22.6		
	合计	994	56.6	488	27.8	273	15.6		
性别	男性	538	57.0	231	24.5	175	18.5	19.9	< 0.01
	女性	456	56.2	257	31.7	98	12.1		
年级	三	407	65.7	141	22.7	72	11.6	60.55	< 0.01
	五	320	59.0	153	28.2	69	12.7		
	七	267	45.0	194	32.7	132	22.3		
营养状况	营养不良	115	57.2	56	27.9	30	14.9	86.74	< 0.01
	正常	721	63.1	251	22.0	171	15.0		
	超重肥胖	158	38.4	181	44.0	72	17.5		

3 讨论

超重肥胖逐渐成为影响城市学生健康的主要因素,不仅影响中小学生的生长发育和身体素质,还制约了他们的心理健康和社会交往能力^[9-10]。本研究中城市中小学生的超重肥胖检出率为23.4%,高于全国平均水平^[11]和戚建江等^[12]对杭州市中小学生的研究,略低于卢畅等^[13]对上海、广东、湖南、天津等7省市中小学生的研究,属于相对较高水平。同时观察到超重肥胖检出率存在明显的地区差异,而且超重肥胖检出率明显高于营养不良,尤其在山东青岛和河北石家庄,超重肥胖已经成为城市儿童的主要营养健康问题。

我国受社会文化的影响,人们多以瘦为美,尤其是女性,过分苛求体重,对健康体重缺乏正确认识。马洁等^[14]发现,天津市51.8%的学生体重认知不正确。本研究有40.6%的城市中小学生认知存在偏差,29.9%的超重肥胖学生认为自己营养状况正常。这种低估营养状况的现象在国外儿童中也普遍存在。Maximova等^[15]对加拿大9~16岁儿童的研究发现,超重肥胖检出率为24%,但只有1.6%的学生认为自己超重肥胖。Mendonça等^[16]对巴西12~18岁儿童研究发现,有32.6%的超重儿童和62.1%的肥胖儿童低估自己的营养状况。胡香英等^[2]认为,这种对营养状况的低估可能通过饮食行为和体力活动等方面协同作用,使处于超重肥胖边缘的学生BMI进一步增大,加剧超重肥胖的发生。

本研究观察到不同地区的城市中小学生对营养状况的认知不同,这与程红等^[17]的研究结果一致,提示社会经济水平或地域文化可能会对营养状况认知产生一定影响。本研究还显示,超重肥胖学生对营养状况的认知正确率最高,但Lizana等^[18]对智利6~13岁儿童的研究发现,超重肥胖学生认知正确率最低,更容易出现低估现象。这可能是与不同国家的文化背景差异有关,具体原因需要进一步研究。

近一半的城市中小学生对自身体形感到不满意,与卢畅等^[13]的结果接近。同时,学生对体形的满意度随年级的升高而下降,而且女生满意的比例低于男生,与Petroski等^[19]的研究一致。这可能由于随着年龄的增长,学生逐渐进入青春期,而且女生的青春发育普遍早于男生,对外貌和体形的注意也早于男生^[20],更易受电视媒体和电影明星的影响,加之同伴评论与攀比,导致她们期望自己变瘦以符合当今社会的审美标准^[21]。国内外许多研究表明,与正常儿童相比,超重肥胖儿童对体形的满意度更低^[22];本研究也得出类似的结论,超重肥胖学生对体形满意度最低,仅为38.4%。

近些年我国儿童超重肥胖检出率居高不下,已经成为不容忽视的公共卫生问题。调查发现城市儿童多低估自身营养状况,且对自身体形的满意度较低。建议充分利用多种媒介和多方力量,在儿童

期大力宣传营养健康知识,帮助儿童树立正确的健康体重观念,并培养其体重管理技能,预防和控制儿童超重肥胖。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 2010年中国学生体质与健康调研结果公告[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(9): 1025-1026.
- [2] 胡香英, 林茜, 李方, 等. 长沙市4~6年级小学生体形认知与每日体力活动时间的研究[J]. 实用预防医学, 2013, 20(5): 534-538.
- [3] Torstveit MK, Aagedal Mortensen K, Stea TH. More than half of high school students report disordered eating: a cross sectional study among Norwegian boys and girls[J]. *PLoS One*, 2015, 10(3): e0122681.
- [4] Gonzálezgonzález A, Betancourt campo D, Tavelgelrud D, et al. Risk eating behaviors in male and female students: a longitudinal study[J]. *Eating Behaviors*, 2014, 15(2): 252-254.
- [5] Branco AC, Ferrazzi NB, Mezadri T, et al. Body dissatisfaction among students in Brazilian southern city[J]. *Journal of Human Growth and Development*, 2014, 24(1): 54-61.
- [6] Adami F, Schlickmann Frainer DE, de Souza Almeida F, et al. Construct validity of a figure rating scale for Brazilian adolescents[J]. *Nutrition Journal*, 2012, 11(1): 24.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T456-2014 学龄儿童青少年营养不良筛查[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [8] 中华人民共和国卫生部. GB/T 26343-2010 学生健康检查技术规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [9] 张倩, 胡小琪. 中国居民营养与健康状况监测报告之十一: 2010—2013年中国6~17岁学龄儿童营养与健康状况[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [10] Twig G, Yaniv G, Levine H, et al. Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood[J]. *N Engl J Med*, 2016, 374(25): 2430-2440.
- [11] 常继乐, 王宇. 中国居民与健康状况监测2010—2013年综合报告[R]. 北京: 北京大学医学出版社, 2016.
- [12] 戚建江, 刘辉, 贾莹, 等. 杭州市中小学生营养状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(5): 726-729.
- [13] 卢畅, 王政和, 董彦会, 等. 中小学生减肥行为及其与体重认知的关系[J]. 中国学校卫生, 2017, 38(3): 330-333.
- [14] 马洁, 江国虹, 朱传芳. 天津青少年营养状况、体重认知及不健康减肥行为调查[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(4): 563-569.
- [15] Maximova K, Mcgrath JJ, Barnett T, et al. Do you see what I see? Weight status misperception and exposure to obesity among children and adolescents[J]. *International Journal of Obesity*, 2008, 32(6): 1008.
- [16] Mendonça KL, Sousa AL, Carneiro CS, et al. Does nutritional status interfere with adolescents' body image perception?[J]. *Eating Behaviors*, 2014, 15(3): 509-512.
- [17] 程红, 米杰, 段佳丽, 等. 北京市6~18岁儿童青少年体形认知现状分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2007, 15(5): 471-473.
- [18] Lizana PA, Simpson C, Yáñez L, et al. Body image and weight status of children from rural areas of Valparaíso, Chile[J]. *Nutricion Hospitalaria*, 2015, 31(2): 698-703.
- [19] Petroski EL, Pelegrini A, Glaner MF. Reasons and prevalence of body image dissatisfaction in adolescents[J]. *Ciência and Saúde Coletiva*, 2012, 17(4): 1071.
- [20] ter Bogt TF, van Dorsselaer SA, Monshouwer K, et al. Body mass index and body weight perception as risk factors for internalizing and externalizing problem behavior among adolescents[J]. *Journal of Adolescent Health Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 2006, 39(1): 27-34.
- [21] 刘伟, 林蓉, 熊莉华, 等. 广州市城区小学生父母及子女体像认知差异分析[J]. 中国公共卫生, 2018, 34(2): 218-222.
- [22] Conti MA, Latorre MR. Study of validity and reliability of one contour rating scale to adolescence[J]. *Psicologia em Estudo*, 2009, 14(4): 699-706.