

# 中国城市中小學生午餐滿意度現狀

蔡豪<sup>1</sup>, 闫心语<sup>1</sup>, 许艺凡<sup>1</sup>, 张娜<sup>1</sup>, 何海蓉<sup>1</sup>, 张建芬<sup>1</sup>, 郭晓晖<sup>1</sup>, 李亦斌<sup>1</sup>, 马冠生<sup>1,2</sup>

1. 北京大学公共卫生学院营养与食品卫生学系, 北京 100191; 2. 食品安全毒理学研究与评价北京市重点实验室

**【摘要】** **目的** 了解中国城市中小学供餐情况及学生满意度, 为加强学校供餐管理和改善午餐质量提供依据。**方法** 采用多阶段随机整群抽样方法, 从北京、上海、哈尔滨、石家庄、广州、长沙、蚌埠、平湖等 8 个城市的 67 所中小学中, 随机抽取小学二年级、小学五年级、初中二年级学生共 15 170 名进行调查。**结果** 在学校就餐的学生有 13 297 名, 占 87.7%。调查学校共 67 所, 采用自办食堂、托管食堂、送餐企业供餐的学校分别有 26, 14, 27 所, 分别占 38.8%, 20.9%, 40.3%; 其中 21 所学校的午餐提供纯牛奶或酸奶, 占 31.3%。学生对学校午餐整体上非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意的比例分别为 40.8%, 28.1%, 20.1%, 7.3%, 3.6%; 其中初二学生满意率 (56.9%) 低于小二和小五学生 (77.1%, 73.5%), 自办食堂供餐学生的满意率 (73.8%) 高于托管食堂和送餐企业供餐的学生 (60.5%, 66.2%)。学生对学校午餐各项因素的满意率顺位从高到低分别为就餐环境 (75.3%)、饭菜份量 (71.6%)、饭菜卫生 (71.1%)、食物搭配 (65.4%)、饭菜外观 (60.5%)、饭菜口味 (55.9%)。**结论** 学生对学校午餐的满意率尚可, 饭菜口味是学生不满意的主要因素。应鼓励学校自办食堂为学生提供午餐, 在满足学生正常营养需求的前提下, 改善饭菜口味。

**【关键词】** 营养状况; 膳食调查; 组织和管理; 学生

**【中图分类号】** R 153.2 R 179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)02-0179-04

**Lunch satisfaction of primary and middle school students in 8 cities in China/CAI Hao, YAN Xinyu, XU Yifan, ZHANG Na, HE Hairong, ZHANG Jianfen, GUO Xiaohui, LI Yibin, MA Guansheng. Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Public Health, Beijing(100191), China**

**【Abstract】** **Objective** To investigate students' satisfaction on school feeding program in 8 cities in China, and to provide the basis for improving school feeding management and lunch quality. **Methods** Multi-stage random cluster sampling method was used to randomly select the second-, fifth- and eighth-grade students from 67 primary and middle schools in 8 cities including Beijing, Shanghai, Harbin, Shijiazhuang, Guangzhou, Changsha, Bengbu and Pinghu. **Results** A total of 15 475 students participated in the survey, 15 170(98.0%) of which were valid questionnaires. A total of 13 297(87.7%) students had lunch in school. Twenty-six(38.8%), 14(20.9%) and 27(40.3%) schools served lunch by self-run canteens, custody canteens, and food delivery companies respectively. Twenty-one schools provided milk or yogurt for lunch, accounting for 31.3%. The reported rates of very satisfied, satisfied, moderate, dissatisfied, and extremely dissatisfied among students were 40.8%, 28.1%, 20.1%, 7.3%, and 3.6%, respectively. The satisfaction rate of the eighth-grade students was lower than that of the second- and fifth-grade(56.9% vs 77.1% vs 73.5%). The satisfaction rate among students from schools with self-run canteen was higher than that of custody canteens and food delivery companies(73.8% vs 60.5% vs 66.2%). The satisfaction rate of school lunch is highest in dining surrounding (75.3%), followed by amount of meals(71.6%), food hygiene(71.1%), food combination(65.4%), and the appearance of the food(60.5%), and food taste(55.9%). **Conclusion** The satisfaction rate of students for school lunch was acceptable. The food taste is the main factor for students' dissatisfaction. Schools should be encouraged to provide lunch in the self-run canteens with tasty food while meeting the nutritional standard.

**【Key words】** Nutritional status; Diet surveys; Organization and administration; Students

中小學生处于生长发育的关键时期, 营养是保证健康和生长发育的重要物质基础。随着经济的发展和人民生活水平的提高, 我国儿童的膳食营养摄入有很大程度改善, 但存在的问题依然非常严峻, 无论城

市还是农村儿童中都存在轻度营养不良、某些营养素不足和肥胖率上升等问题<sup>[1-2]</sup>。学校供餐是解决上述问题的最佳办法之一, 学校供餐不仅有助于缓解学生食物缺乏, 防止饥饿, 改善营养不良<sup>[3-4]</sup>, 还是预防儿童超重、肥胖, 降低多种慢性疾病风险<sup>[5-6]</sup>, 改善认知能力, 提高学习成绩<sup>[7-8]</sup>的重要措施。

我国自 1987 年起, 部分地方学生营养促进会在地方卫生、教育行政部门领导下进行课间加餐与营养午餐试点。90 年代起, 学校供餐快速发展, 主要分布在大、中城市及部分县级市。本文通过了解我国城市地

**【基金项目】** 百事公司大中华区资助项目。

**【作者简介】** 蔡豪(1994- ), 男, 浙江温州人, 在读硕士, 主要研究方向为学生营养。

**【通讯作者】** 马冠生, E-mail: mags@bjmu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.02.006

区中小学供餐情况及学生满意度,为政府和学校加强学校供餐管理和改善午餐质量提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用多阶段随机整群抽样方法,于2018年4—5月在我国北京、上海、哈尔滨、石家庄、广州、长沙、蚌埠、平湖等8个城市每个城市中随机抽取1个中心城区和1个周边城区,在被抽取的城区中分别随机抽取小学和初中各2所,小学二年级和五年级各随机选取4个班,初中二年级随机选取4个班,调查被抽取班级的全体学生。共抽取67所学校15 475名学生参与调查。本研究通过北京大学生物医学伦理委员会批准,由经过培训的调查员向受试者解读知情同意信息,受试者及家长知情并同意后进行问卷调查。共发放问卷15 475份,收回问卷15 475份,回收率为100%;其中有效问卷15 170份,问卷有效率为98.0%。

在学校就餐的学生有13 297名,占87.7%。其中男生6 841名,女生6 456名;小学二年级、小学五年级、初二学生分别为4 129,4 641,4 527名;平均年龄分别为(8.4±0.6)(11.3±0.5)(14.1±0.6)岁。自办食堂、托管食堂、送餐企业供餐学生分别为6 363,2 083,4 851名。

**1.2 方法** 在参考相关专业文献的基础上<sup>[9]</sup>,由课题组自行设计,经营养学专家审定并反复修改,最终形成《学校供餐情况问卷》和《中小学生午餐满意度问卷》,问卷通过预调查进行信效度检验,重测信度 Kappa=0.91。《学校供餐情况问卷》共10项,包括一般情况2项、就餐地点1项、菜品种类7项,问卷由学校后勤管理人员填写。《中小学生午餐满意度问卷》分为小学二年级、小学五年级、初二年级共3套问卷,其中小学二年级问卷共4项,包括一般情况2项、就餐情况1项、整体满意度1项,学生在经过培训的调查员的指导下填写;小学五年级和初二年级问卷共9项,分别包括一般情况2项、就餐情况1项、整体及各项因素满意度6项,学生自填问卷。

满意度分为非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意共5个等级,选择非常满意或比较满意

视为满意。

**1.3 统计学分析** 运用SPSS 22.0软件进行统计分析。计数资料采用人数(百分比)表示,结局变量若为二分类变量,性别、年级、供餐模式之间比较采用 $\chi^2$ 检验;结局变量若为有序分类变量,采用非参数秩和(Kruskal-Wallis  $H$ )检验。计量资料若服从正态分布,采用均数±标准差表示,年级和供餐模式之间比较采用 $t$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 学校供餐情况** 67所学校中,采用自办食堂供餐的学校有26所,占38.8%;采用企业托管食堂供餐的学校有14所,占20.9%;采用送餐企业供餐的学校有27所,占40.3%。学生在食堂就餐的学校25所,占37.3%;在教室里就餐的学校36所,占53.7%;部分学生在食堂就餐,另一部分在教室就餐的学校6所,占9.0%。22所学校的午餐提供水果,占32.8%;21所学校的午餐提供纯牛奶或酸奶,占31.3%。见表1。

表1 不同供餐模式学校午餐情况报告率

供餐模式	学校数量	就餐地点			提供水果	提供纯牛奶或酸奶
		食堂	教室	两者都有		
自办食堂	26	10(38.5)	14(53.8)	2(7.7)	6(23.1)	5(19.2)
托管食堂	14	4(28.6)	8(57.1)	2(14.3)	4(28.6)	3(21.4)
送餐企业	27	11(40.7)	14(51.9)	2(7.4)	12(44.4)	13(48.1)
合计	67	25(37.3)	36(53.7)	6(9.0)	22(32.8)	21(31.3)

注:()内数字为报告率/%。

## 2.2 学生满意度

**2.2.1 整体满意度情况** 学生对学校午餐整体上非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意的的比例分别为40.8%,28.1%,20.1%,7.3%,3.6%,满意率为68.9%。初二学生满意率低于小学二年级和小学五年级学生,自办食堂供餐学生的满意率高于托管食堂和送餐企业供餐的学生,差异均有统计学意义( $\chi^2$ 值分别为429.42,187.21, $P$ 值均 $<0.05$ )。性别之间的满意率差异无统计学意义( $Z=-1.75$ , $P=0.08$ )。见表2。

表2 不同组别学生对午餐整体满意度构成

组别	人数	非常满意	比较满意	一般	比较不满意	非常不满意
性别						
男	6 841	2 791(40.8)	1 888(27.6)	1 311(19.2)	539(7.9)	312(4.6)
女	6 456	2 640(40.9)	1 848(28.6)	1 364(21.1)	436(6.8)	168(2.6)
年级						
小学二年级	4 129	2 154(52.2)	1 028(24.9)	604(14.6)	201(4.9)	142(3.4)
小学五年级	4 641	2 019(43.5)	1 391(30.0)	791(17.0)	290(6.2)	150(3.2)
初二	4 527	1 258(27.8)	1 317(29.1)	1 280(28.3)	484(10.7)	188(4.2)
供餐模式						
自办食堂	6 363	2 928(46.0)	1 769(27.8)	1 102(17.3)	387(6.1)	177(2.8)
托管食堂	2 083	652(31.3)	608(29.2)	497(23.9)	207(9.9)	119(5.7)
送餐企业	4 851	1 851(38.2)	1 359(28.0)	1 076(22.2)	381(7.9)	184(3.8)
合计	13 297	5 431(40.8)	3 736(28.1)	2 675(20.1)	975(7.3)	480(3.6)

注:()内数字为构成比/%。

2.2.2 午餐各项因素的满意率 考虑到不同年级学生的识字水平和认知能力,小学二年级学生只调查了“整体满意度”,小学五年级和初二年级学生调查了“整体满意度”和“各因素的满意率”。小学五年级和初二学生对学校午餐各项因素的满意率顺位从高到低分别为就餐环境(75.3%)、饭菜份量(71.6%)、饭菜卫生(71.1%)、食物搭配(65.4%)、饭菜外观

(60.5%)、饭菜口味(55.9%)。其中男生对学校午餐的就餐环境、饭菜外观、饭菜份量、饭菜口味、食物搭配满意率均低于女生;初二学生对午餐 6 项因素的满意率均低于小学五年级学生;自办食堂供餐的学生对午餐 6 项因素的满意率均高于托管食堂和送餐企业供餐学生,差异均有统计学意义( $P$  值均  $< 0.05$ )。见表 3。

表 3 不同组别学生对午餐各项因素满意率比较

组别	人数	统计值	就餐环境	饭菜卫生	饭菜外观	饭菜份量	饭菜口味	食物搭配
性别	男	4 671	3 426(73.3)	3 336(71.4)	2 783(59.6)	3 280(70.2)	2 575(55.1)	3 016(64.6)
	女	4 497	3 477(77.3)	3 180(70.7)	2 761(61.4)	3 285(73.0)	2 552(56.7)	2 982(66.3)
			$\chi^2$ 值	0.56	3.16	9.01	2.44	3.07
			$P$ 值	$< 0.01$	0.08	0.00	0.12	0.08
年级	小学五年级	4 641	3 768(81.2)	3 557(76.6)	3 134(67.5)	3 544(76.4)	2 910(62.7)	3 391(73.1)
	初二	4 527	3 135(69.3)	2 959(65.4)	2 410(53.2)	3 021(66.7)	2 217(49.0)	2 607(57.6)
			$\chi^2$ 值	175.58	141.82	104.53	175.24	242.71
			$P$ 值	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$
供餐模式	自办食堂	4 165	3 210(77.1)	3 144(75.5)	2 754(66.1)	3 152(75.7)	2 537(60.9)	2 900(69.6)
	托管食堂	1 730	1 233(71.3)	1 138(65.8)	965(55.8)	1 140(65.9)	916(52.9)	1 065(61.6)
	送餐企业	3 273	2 460(75.2)	2 234(68.3)	1 825(55.8)	2 273(69.4)	1 674(51.1)	2 033(62.1)
			$\chi^2$ 值	22.15	75.67	101.97	69.22	78.58
			$P$ 值	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.01$
合计	9 168		6 903(75.3)	6 516(71.1)	5 544(60.5)	6 565(71.6)	5 127(55.9)	5 998(65.4)

注:( )内数字为满意率/%。

### 3 讨论

目前已有许多国家实施了学校供餐计划<sup>[10-11]</sup>。据联合国粮食计划署估计,截至 2013 年全球有至少 3.68 亿儿童在学校得到食物供给,在低收入、中等收入和高收入国家,学校餐计划分别惠及了 18%、50% 和近 100% 的儿童<sup>[12]</sup>。对于贫困农村地区而言,学校午餐主要是缓解儿童食物缺乏,防止饥饿,改善营养不良的手段;而对于经济状况较好的城市地区而言,学校午餐还是预防儿童超重、肥胖,降低多种慢性疾病风险的重要措施。

本次调查的 67 所学校中,学生就餐地点为食堂、教室、两者都有的学校分别占 37.3%、53.7%、9.0%。学校食堂能否提供学生就餐受到学校面积、经费、工作人员等因素的限制。本次调查采用食堂供餐的 40 所学校中,22 所学校(55.0%)的食堂仅用作食物准备和烹饪,没有学生就餐场所;4 所学校(10.0%)的食堂有就餐场所,但只能满足部分学生就餐;仅 14 所学校(35.0%)的食堂能容纳所有学生就餐。

本次调查的 8 所城市中小学生对午餐的整体满意率为 68.9%,高于北京市<sup>[13-14]</sup>、上海市<sup>[15]</sup>和南京市<sup>[16]</sup>的调查结果。一方面,学生满意度与不同城市的学校供餐管理办法、实施情况、经济水平等因素有关;另一方面,不同研究采用了不同的调查工具,可能导致研究结果之间的可比性减弱。

高年级学生的满意率较低,初二学生对学校午餐的满意率(56.9%)低于小学二年级(77.1%)和五年级学生(73.5%)。该结果与李谔翊等<sup>[13]</sup>对北京市东城区中小学生的调查结果相似,均为高年级段学生对学校午餐满意率低于低年级段学生。原因可能是学生

随着年龄增长,自我意识增强,饮食口味渐渐挑剔,对午餐的要求提高,而当前午餐的水平不能满足学生要求,导致对午餐不满意。

不同供餐模式中,自办食堂供餐的学生满意率最高(73.8%),高于托管食堂(60.5%)和送餐企业(66.2%)。分析原因,一方面,自办食堂直接受学校监管,午餐的供应更加规范;另一方面,学校可以及时了解学生对午餐的反馈,便于午餐质量的改善。而托管食堂和送餐企业均由企业直接管理,企业以营利为目的,可能在食物的采购、储存、加工、供应、营养管理过程中缺乏有效监管。

在午餐的各项因素中,学生对饭菜口味的满意率最低(55.9%)。饭菜口味是直接影响学生午餐体验的因素之一。对于食堂管理和生产人员来说,如何在满足学生正常营养需求的前提下,给学生提供更可口的饭菜有待进一步研究。

政府应鼓励学校自办食堂为学生提供午餐,以加强供餐过程中的监管。学校应及时了解学生对午餐的反馈,改善饭菜口味,满足学生需求;积极开展学生健康教育,提高学生营养素养,引导学生对食物的正确认识,从而提高学生对午餐的接受程度,其中高年级学生应是健康教育的重点对象。

### 4 参考文献

[1] 马冠生.中国儿童肥胖报告[M].北京:人民卫生出版社,2017.  
 [2] 董彦会,王政和,杨招庚,等.2005 年至 2014 年中国 7~18 岁儿童青少年营养不良流行现状及趋势变化分析[J].北京大学学报(医学版),2017,49(3):424-432.

养健康的理念渗透到教学、供餐、校园环境、校园文化乃至家长对食物的认识和准备等各个层面,充分发挥“膳食委员会”的作用,鼓励学生和家长在供餐中参与到菜谱定制、食物准备和回收、供餐卫生及质量监督等各个环节中。不仅能够加强对供餐的监督和质量的改善,也能建立良好的氛围,加强学生、家长、学校对学生营养健康的重视程度,从而加深对“计划”的理解和配合程度<sup>[11]</sup>。同时应重视对学生的营养健康教育,开展营养健康主题的课程、活动并与供餐相结合。可学习参考日本学校供餐中的良好经验开展食育课程,使学生能够认识食物和营养,了解食物的生产、制作和消费<sup>[12]</sup>,从而提高营养素养,养成良好的饮食习惯并减少剩饭情况<sup>[13]</sup>。此外,还应加强各地之间供餐管理方面的经验分享和交流,整体上提高受众对“计划”的认知水平,减小地区之间的差异。在供餐方面应提高营养餐食谱的制定水平,促进《学生餐营养指南》标准的推广和落实<sup>[14]</sup>,开展专业的指导和培训,在口味和营养上提高供餐质量,促进农村学生营养健康状况的提升。

#### 4 参考文献

- [1] 教育部.关于农村义务教育学生营养改善计划实施情况的报告[EB/OL].[2017-07-30].[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/201703/t20170302\\_297934.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201703/t20170302_297934.html).
- [2] 张倩,张帆,潘慧,等.学生营养改善计划不同供餐模式学校 2012 和 2013 年食物供应比较[J].中国学校卫生,2016,37(11):1618-1620.
- [3] 徐培培,李荔,潘慧,等.“农村义务教育学生营养改善计划”学校

(上接第 181 页)

- [3] VAUDRIN N, LLOYD K, YEDIDIA M J, et al. Impact of the 2010 US healthy, hunger-free kids act on school breakfast and lunch participation rates between 2008 and 2015[J]. Am J Public Health, 2018, 108(1):84-86.
- [4] MANSFIELD J L, SAVAIANO D A. Effect of school wellness policies and the healthy, hunger-free kids act on food-consumption behaviors of students, 2006-2016: a systematic review[J]. Nutr Rev, 2017, 75(7):533-552.
- [5] ROSETTIE K L, RENATA M, FREDERICK C, et al. Comparative risk assessment of school food environment policies and childhood diets, childhood obesity, and future cardiometabolic mortality in the United States[J]. PLoS One, 2018, 13(7):1-15.
- [6] MARTIN A, BOOTH J N, LAIRD Y, et al. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight[J]. Cochr Data System Rev, 2018, 3(2):147-150.
- [7] SRENSEN L B, DAMSGAARD C T, PETERSEN R A, et al. Differences in the effects of school meals on children's cognitive performance according to gender, household education and baseline reading skills[J]. Eur J Clin Nutr, 2016, 70(10):1155-1161.
- [8] BURROWS T, GOLDMAN S, PURSEY K, et al. Is there an association between dietary intake and academic achievement: a systematic re-

- view[J]. J Hum Nutr Diet, 2017, 30(2):117-140.
- [9] AL-QEREM W A, LING J, ALBAWAB A Q. Validation of the comprehensive feeding practice questionnaire among school aged children in Jordan: a factor analysis study[J]. Inter J Behav Nutr Phy Act, 2017, 14(1):23-30.
- [10] PECKHAM J G, KROPP J D, MROZ T A, et al. Selection and consumption of lunches by National School Lunch Program participants[J]. Appetite, 2018, 133(2):191-198.
- [11] HUANG Z, GAO R, BAWUERJIANG N, et al. Food and nutrients intake in the school lunch program among school children in Shanghai, China[J]. Nutrients, 2017, 9(6):1-12.
- [12] 联合国, 中国疾病预防控制中心. 全球学校供餐状况 2013[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2015.
- [13] 李霞, 高爱钰, 潘勇平, 等. 北京市东城区学生营养午餐满意度分析[J]. 中国学校卫生, 2013, 34(11):1359-1361.
- [14] 张利伟, 朱琳, 勉丽娜, 等. 北京市崇文区学生午餐现状及满意度调查[J]. 职业与健康, 2016, 32(2):177-179.
- [15] 叶文博, 姚家佳, 秦晴. 上海市 227 名初中生营养午餐及营养知识状况调查[J]. 中国学校卫生, 2009, 30(7):592-593.
- [16] 吴琼, 吕一舟, 周海茸, 等. 南京市小学生午餐满意度影响因素调查[J]. 江苏预防医学, 2017, 28(6):728-730.

收稿日期:2018-12-18;修回日期:2018-01-17