

学生营养改善计划地区 2013 年学校营养改善措施分析

张倩,王婷婷,甘倩,杨媿媿,邢青斌,潘慧,胡小琪

中国疾病预防控制中心营养与健康所,北京 100050

【摘要】 目的 分析 2013 年“农村义务教育学生营养改善计划”(以下简称“学生营养改善计划”)地区营养改善措施,为更好地推广农村学生营养改善工作提供依据。**方法** 699 个实施“学生营养改善计划”的国家试点县均为常规监测县,从中分片抽取 50 个县(每个试点省 1~3 个县)作为重点监测县;按照分层随机抽样的原则,每个县分别从学校食堂供餐、企业(单位)供餐和混合供餐等 3 种供餐模式抽取 20%~30% 的小学和初中作为监测学校。采用“县基本情况调查表”和“学校调查表”收集县和学校的基本信息、补助金额、经费使用方式以及执行“营养改善计划”过程中存的困难等。**结果** 2013 年“学生营养改善计划”供餐模式以学校食堂供餐(45.1%)和企业供餐(48.8%)为主,学校食堂供餐多采用“免费提供一顿饭”的方式(68.5%),企业供餐多采用“课间加餐”(99.9%)的方式。食品安全(70.6%)和学校食堂建设(68.5%)是“学生营养改善计划”实施的过程中各监测县面临的主要问题。除“学生营养改善计划”外,有 12.1% 的监测学校开展了地方营养改善,主要形式为“营养知识的宣传教育”(87.7%)。**结论** “学生营养改善计划”主要为“免费供餐”或“课间加餐”;试点县面临存在食品安全、食堂建设等问题,应进一步加强对试点县科学合理供餐指导。

【关键词】 营养政策;组织和管理;学生;农村人口

【中图分类号】 G 479 R 153.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)05-0654-04

Analysis of nutrition improvement measurement of Nutrition Improvement Program for Rural Compulsory Education Students in 2013/ZHANG Qian, WANG Tingting, GAN Qian, et al. National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing (100050), China

【Abstract】 Objective To analyze nutrition improvement measures of Nutrition Improvement Programme for Rural Compulsory Education Students (NNIPRCS) in 2013, and to provide theoretical basis for the implementation of students' nutrition improvement. **Methods** 50 focus of surveillance counties were selected by province (1-3 counties each province) from 699 routine of surveillance counties of NNIPRCS; According to a random sampling principle, 20%-30% elementary and junior high school were selected randomly by three food supply modes (school-, company- and family- based) from 699 counties. County Investigation Questionnaire and School Investigation Questionnaire were delivered to collect counties' and schools' basic information, subsidy amount and the usage of fund, and problems encountered in the implementation of NNIPRCS. **Results** The majority of feeding mode of NNIPRCS in 2013 was school-food supply (45.1%) and company-food supply (48.8%). To provide students with a free meal was common method of school-based food supply (68.5%), and to provide students with a recess meal during morning break was the most common method of company-based food supply (99.9%). The foremost difficult was focus on food safety (70.6%) and canteen building (68.5%), in the implementation of NNIPRCS. Besides NNIPRCS, about 12.1% of surveillance schools implemented local nutrition improvement measures, mainly as nutrition education (87.7%). **Conclusion** Free meal and recess meal are two main methods of NNIPRCS. Facing difficulty of food safety and canteen building, surveillance counties should be offered more rational feeding guide to improve NNIPRCS.

【Key words】 Nutrition policy; Organization and administration; Students; Rural population

儿童青少年的营养状况直接关系到他们的体能与智力的发育,是影响一个民族人口素质的重要因素^[1-2]。义务教育阶段实行学校供餐是促进儿童青少年健康的普遍做法,特别是在欧美、日本、巴西、印度等国家更是作为国家战略^[3-4]。为提高我国贫困农村

学生的营养健康水平,2011 年 11 月国务院启动了“农村义务教育学生营养改善计划”(以下简称“学生营养改善计划”),为中西部集中连片特殊困难地区的 22 个省 699 个县 2 600 万农村义务教育学生每个学习日每人补助 3 元;2014 年 11 月补助提高到 4 元,每年 200 d^[5]。为了解各地“学生营养改善计划”营养改善措施实施情况,发现存在的问题,进一步推动“营养改善计划”顺利实施,现对参与监测的试点县 2013 年营养改善措施进行综合分析。

【作者简介】 张倩(1972-),女,山西省人,博士,研究员,主要从事学生营养研究工作。

【通讯作者】 胡小琪,E-mail: huxiaoqee@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.05.005

1 对象与方法

1.1 对象 将实施“学生营养改善计划”的 22 个省 699 个试点县均列为常规监测县,分片抽取 50 个县(每个省 1~3 个县)作为重点监测县。按照分层随机抽样的原则,在每个常规监测县,从学校食堂供餐、企业(单位)供餐和混合供餐等 3 种供餐模式的学校中,各随机抽取 20%~30% 的小学(含中心小学和教学点)和初中作为监测学校。当某种供餐模式的小学或初中不足 3 所时,抽取该供餐模式所有的学校作为监测学校。

1.2 方法 2013 年 9—12 月,分别采用统一编制的“县基本情况调查表”和“学校调查表”对监测县及监测学校进行调查,“县基本情况调查表”由县教育局负责人填写,“学校调查表”由主管学校校长填写,均加盖单位公章。收集县和学校的基本情况、“营养改善计划”采取的供餐方式、补助金额以及执行“营养改善计划”过程中存在的困难等信息。问卷由中国疾病预防控制中心营养与健康所(以下简称营养所)设计,并经专家讨论及预调查后修订完善。营养所对所有试点省进行统一国家级培训,再由各省对监测县进行二

级培训。调查员均经培训合格后进行正式调查。

1.3 统计分析 所有调查数据均采用“农村义务教育学生营养改善计划营养健康状况监测评估系统”进行录入和上报,采用 SAS 9.1 统计软件进行数据统计分析。多组之间分类变量的比较采用 Kruskal-Wallis *H* 检验或 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。分组比较时,将供餐模式分为食堂供餐、企业供餐及混合供餐(既有食堂供餐又有企业供餐)3 组。

2 结果

2.1 一般情况 在“学生营养改善计划”覆盖的 22 个省 699 个试点县中,2013 年共监测 459 个县(监测率 65.7%),其中重点监测县 49 个(监测率 98.0%),常规监测县 410 个(监测率 63.2%)。监测县主要位于海拔 1 500~2 000 m 之间(60.9%)。2013 年重点监测县和常规监测县的人均国民生产总值、城镇居民年人均纯收入、农村居民年人均纯收入差异均无统计学意义(*P* 值均>0.05)。见表 1。共监测 10 407 所学校,其中小学 8 307 所(79.8%)、中学 2 100 所(20.2%),学校所在地主要是农村(52.6%)和乡镇(44.6%)。

表 1 不同经济水平构成常规与重点监测县比较

经济水平		常规监测县 (<i>n</i> =410)	重点监测县 (<i>n</i> =49)	合计 (<i>n</i> =459)	<i>Z</i> 值	<i>P</i> 值
人均国民生产总值/元	<5 000	111(27.1)	11(22.4)	122(26.6)	0.19	0.849
	5 000~	60(14.6)	8(16.3)	68(14.8)		
	10 000~	103(25.1)	15(30.6)	118(25.7)		
	≥15 000	136(33.2)	15(30.6)	151(32.9)		
城镇居民年人均纯收入/元	<10 000	67(16.3)	13(26.5)	80(17.4)	-0.96	0.340
	10 000~	63(15.4)	6(12.2)	69(15.0)		
	13 000~	120(29.3)	12(24.5)	132(28.8)		
	≥16 000	160(39.0)	18(36.7)	178(38.8)		
农村居民年人均纯收入/元	<3 000	50(12.2)	6(12.2)	56(12.2)	0.29	0.771
	3 000~	91(22.2)	12(24.5)	103(22.4)		
	4 000~	116(28.3)	10(20.4)	126(27.5)		
	≥5 000	153(37.3)	21(42.9)	174(37.9)		

注:() 内数字为构成比/%。

表 2 不同学段城乡监测学校供餐模式构成比较

学段和城乡		学校数量	食堂供餐	企业供餐	混合供餐	χ^2 值	<i>P</i> 值
学段	小学	8 307	3 450(41.5)	4 383(52.8)	474(5.7)	254.81	<0.01
	初中	2 100	1 239(59.0)	699(33.3)	162(7.7)		
城乡	农村	5 472	1 974(36.1)	3 226(59.0)	272(5.0)	480.42	<0.01
	乡镇	4 638	2 571(55.4)	1 722(37.1)	345(7.4)		
	县城	297	144(48.5)	134(45.1)	19(6.4)		
合计		10 407	4 689(45.1)	5 082(48.8)	636(6.1)		

注:() 内数字为构成比/%。

2.2 供餐模式及经费使用情况 监测学校中,采用学校食堂供餐、企业供餐和混合供餐的学校分别为 4 689 所(45.1%)、5 082 所(48.8%)和 636 所(6.1%),小学采用食堂供餐的比例(41.5%)低于初中(59.0%),差异有统计学意义($\chi^2=254.81, P<0.01$)。见表 2。采用

家庭托餐的学校仅占 0.3%,且全部为小学。采用食堂供餐的学校,补助的经费主要用于“免费为学生提供一顿饭”(68.5%)。采用企业供餐的学校,补助的经费绝大多数用于“课间加餐”(99.9%)。见表 3。

表 3 不同供餐模式学校经费使用形式报告率学段间比较

经费使用形式		小学	初中	合计	χ^2 值	P 值
食堂供餐	免费提供一顿饭	2 320(71.2)	706(60.9)	3 026(68.5)	41.99	<0.01
	在学生餐中增加免费饭菜	663(20.4)	322(27.8)	985(22.3)	27.01	<0.01
	免费为学生提供副食,学生自己承担主食	170(5.2)	82(7.1)	252(5.7)	5.73	0.057
	融入学生日常伙食中	855(26.3)	364(31.4)	1 219(27.6)	11.15	0.004
企业供餐	其他方式	9(0.3)	9(0.8)	18(0.4)	4.99	0.083
	提供正餐	99(2.3)	23(3.3)	122(2.4)	2.56	0.279
	在学校正餐时提供食物	187(4.3)	23(3.3)	210(4.1)	1.54	0.463
	课间加餐	4 363(99.9)	696(100.0)	5 059(99.9)	0.68	0.712

注:()内数字为报告率/%。

2.3 地方营养改善工作的开展情况 除中央财政提供的经费外,11.3%的试点县政府也为当地学生提供了经费补助,每人每天 0.5~1.0 元。12.1%的监测学校实施了其他的营养改善措施,主要为“营养知识宣传教育”(87.7%)、“改善学校食堂设施”(70.1%)和“提供食物”(37.3%)。食堂供餐学校采用“食堂设施

改造”和“强化食物”的比例(84.2%,38.3%)显著高于企业供餐(49.4%,16.9%)(P 值均<0.05)。见表 4。在以“提供食物”作为地方营养改善措施的学校中,所供食物多为鸡蛋(67.2%)、肉类(66.7%)和主食(53.3%)。食堂供餐的学校以提供鸡蛋(77.8%)为主,企业供餐的学校以提供牛奶(75.3%)为主。见表 5。

表 4 地方营养改善措施不同供餐模式学校间比较

学校采取的营养改善措施	食堂供餐 (n=713)	企业供餐 (n=425)	混合供餐 (n=121)	合计 (n=1 259)	χ^2 值	P 值
提供食物	275(38.6)	120(28.2)	74(61.2)	469(37.3)	45.19	<0.01
营养知识宣传教育	637(89.3)	394(92.7)	73(60.3)	1 104(87.7)	95.60	<0.01
改善学校食堂设施	600(84.2)	210(49.4)	72(59.5)	882(70.1)	160.29	<0.01
食物强化	273(38.3)	72(16.9)	33(27.3)	378(30.0)	58.56	<0.01
资助学校种植蔬菜、水果或饲养牲畜	93(13.0)	19(4.5)	10(8.3)	122(9.7)	22.19	<0.01
其他营养改善措施	85(11.9)	53(12.5)	7(5.8)	145(11.5)	4.41	0.110

注:()内数字为报告率/%。

表 5 地方营养改善措施中提供的食物不同供餐模式学校间比较

食物	食堂供餐 (n=275)	企业供餐 (n=120)	混合供餐 (n=74)	合计 (n=469)	χ^2 值	P 值
牛奶	108(39.3)	91(75.8)	20(27.0)	219(46.7)	58.52	<0.01
鸡蛋	214(77.8)	82(68.3)	19(25.7)	315(67.2)	71.99	<0.01
豆类	141(51.3)	28(23.3)	11(14.9)	180(38.4)	48.12	<0.01
肉类	193(70.2)	55(45.8)	65(87.8)	313(66.7)	39.93	<0.01
主食	179(65.1)	54(45.0)	17(23.0)	250(53.3)	46.03	<0.01
蔬菜	188(68.4)	25(20.8)	18(24.3)	231(49.3)	97.36	<0.01
水果	50(18.2)	13(10.8)	6(8.1)	69(14.7)	6.65	0.036
其他	65(23.6)	20(16.7)	7(9.5)	92(19.6)	8.32	0.016

注:()内数字为报告率/%。

2.4 执行“学生营养改善计划”的问题与困难 2013 年度“学生营养改善计划”实施的过程中,主要在“食品安全”(70.6%)、“食堂建设”(68.5%)、“食谱设计”和“食物搭配”(54.2%)、“监测评估”(40.2%)方面存在一定的问题和困难。

3 讨论

2011 年 11 月 24 日,刘延东在“学生营养改善计划”电视电话会上指出,“学生营养改善计划”要建立学生营养状况监测评估制度,及时掌握学生的膳食搭配是否合理、学生营养状况是否得到了明显改善,及时发现问题,及时予以整改^[2]。我国“学生营养改善计划”以及监测评估工作量大,部分监测难度大但能有效评价实施效果的指标在 50 个重点监测县实施,从

而保证监测结果相对准确、可靠。本次调查显示,重点监测县和常规监测县的人均国民生产总值、城镇居民年人均纯收入、农村居民年人均纯收入差异均无统计学意义,因此在经济水平上具有一定的代表性^[6]。重点监测县有部分中央转移资金做工作经费,监测率高于无经费支持的常规监测县。因此,在“学生营养改善计划”实施过程中,要充分发挥各级政府作用,逐步增加常规监测县监测评估的资金投入,推动监测评估的顺利实施。

世界各国对学校供餐的模式都有着详细而严格的规定,以保证学生营养改善政策能沿着明确而规范的轨道运行^[7]。国际经验表明,供餐模式与国家的经济发展水平有一定关系,发达国家交通便利、企业化运作成熟,多采用供餐企业配送正餐,而发展中国家则以学校食堂供餐为主。食堂供餐和企业供餐各有优点与不足:学校食堂供餐便于为学生提供营养均衡的饭菜,不改变学生的饮食习惯,学生的长期接受性好,同时也能保证绝大多数经费都用于供餐。但需要学校有食堂作为基础,学校也要支付一定的管理成本。虽然企业供餐有不需要学校建设食堂的优点,但目前企业供餐以课间加餐为主,口味相对单一,学生长期接受性较差,也会出现一定程度对早餐或午餐的“挤出效应”;企业以营利为目的的特点也可能占用学生供餐食物成本^[8]。本次调查发现,“学生营养改善

计划”中学校食堂供餐与企业供餐比例相当。根据“学生营养改善计划”实施细则要求,试点地区应加快学校食堂(伙房)建设与改造,增加工作人员数量^[7],在一定过渡期内,要逐步以学校食堂供餐替代校外供餐^[9]。

农村学生营养改善计划实施细则中指出,对于一些边远的学校可以由附近的家庭或个人为学生供餐,称为家庭托餐,主要应用于部分人数仅有几人或十几人的教学点^[9]。由于食品卫生和资金安全难以监管,实施家庭托餐的比例一直较低,如 2012 年 6 月仅为 4%^[8],到 2015 年 10 月下降到不足 2%^[10]。而在监测学校的分布不足 1%,故未进行组间比较。除了国家提供的膳食营养补助,近 1/8 的学校实施了其他形式的营养改善措施,主要包括营养知识的宣传教育或改善学校食堂设施。在美国、日本、韩国等国家的学校供餐过程中,对学生进行营养健康教育也是一项非常重要的工作,将合理饮食行为、均衡膳食营养和食品安全、饮食文化等一系列知识和技能贯穿于学校供餐过程中^[11-13],由学校的营养师或营养教师共同承担营养宣传教育的重要责任^[14]。因此,在实施我国“学生营养改善计划”的过程中,应借鉴国外的先进经验,开展营养健康宣传教育,加强电子营养师的宣传和推广,促进合理配餐,逐步推进“学生营养改善计划”的顺利实施,改善农村学生营养健康状况。

志谢 感谢开展“农村义务教育学生营养改善计划”学生营养与健康状况监测评估工作的 22 个省(直辖市、自治区、新疆建设兵团)所有监测县卫生及教育部门相关人员的辛勤付出和大力支持!

(上接第 653 页)

及生理特点来建立一个良好的、有效的、以年龄为主要特征的纵向系列体育教育模式,引导学生顺利地从—个阶段过渡到更高的—个阶段,全面发展学生的身体素质^[9]。

各民族发展敏感期在 7~17 岁贯穿整个少年儿童期,各民族的身体素质之间有明显的性别差异,女生 7~12 岁(快速增长阶段)各项素质指标增长迅速,而男生的敏感年龄相对推后;女生柔韧素质超过男生,在各年龄阶段均比男生要好,而速度、力量和耐力素质则相反。尤其到性成熟期,这种差异更为明显,女生进入青春期以后,除柔韧指标跟男生几乎持平外,其余指标均低于男生的增长,呈缓慢增长,有些指标如耐力指标甚至呈负增长。身体素质发展敏感期的性别特征,因此在安排教学时,应注意男、女生的教材安排有所区别。

4 参考文献

- [1] 宋逸,季成叶,马军.中国 7~18 岁汉族学生形态发育的横断面调查[J].中华预防医学杂志,2006,40(2):105-108.
- [2] 刘延东.在部署实施全国农村义务教育学生营养改善计划电视电话会议上的讲话[J].基础教育改革动态,2012(1):2-7.
- [3] KENNEDY E, COONEY E. Development of the child nutrition programs in the United States[J].J Nutr, 2001, 131(2):431S-436S.
- [4] 廖文科.日本学校营养午餐的沿革与现状[J].中国学校卫生,2001,22(1):5-6.
- [5] 中华人民共和国国务院办公厅.国务院办公厅关于实施农村义务教育学生营养改善计划的意义(国办发[2011]54号)[EB/OL].[2014-11-11].http://www.cdrf.org.cn/plus/view.php?aid=970.
- [6] ZHANG F, HU XQ, TIAN ZY, et al. Literature research of the nutrition improvement programme for rural compulsory education students in China[J].Pub Health Nutr, 2014, 27:1-8.
- [7] 张帆,张倩,胡小琪,等.国外学生营养餐的发展对我国的启示[J].中国食物与营养,2013,19(8):5-8.
- [8] 张帆,张倩,徐海泉,等.全国农村义务教育学生营养改善计划供餐和运作模式[J].中国学校卫生,2014,35(3):418-420.
- [9] 教育部.农村义务教育学生营养改善计划实施细则[EB/OL].[2012-06-14].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s6197/201206/137685.html.
- [10] 全国农村义务教育学生营养改善计划领导小组办公室.关于全国农村义务教育学生营养改善计划截至 2015 年 10 月底工作进展情况的通报[Z].全国学生营养办通报[2015]6 号,2015.
- [11] 李冰,周爱光.日本中小学校的供食制度及其启示[J].外国中小学教育,2013(11):39-45.
- [12] 谢菲.美国中小学营养午餐计划对我国的启示[J].管理工程师,2012(2):58-60.
- [13] STALLINGS VA. School meals: building blocks for healthy children[M]. Washington DC: National Academies Press, 2010:181.
- [14] 陈邀芳.日本营养教育现状及其对我国的启示[J].经济研究参考,2005(59):42-48.

收稿日期:2015-10-30;修回日期:2015-12-26

4 参考文献

- [1] 杨健科,段义龙.云南少数民族与汉族大学生体质状况的比較分析[J].辽宁体育科技,2009,31(1):34-35.
- [2] 季成叶.现代儿童少年卫生学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2010:151,377.
- [3] 全国学生体质与健康调研组.2014 年全国学生体质与健康调研工作手册[M].北京:高等教育出版社,2014:34-35.
- [4] 中国学生体质与健康调查组.中国学生体质与健康研究[M].北京:人民教育出版社,1987:393-433.
- [5] 支二林,郭宏伟.7~21 岁城市男学生身体素质发展敏感期的研究[J].现代中小学教育,1992,3(19):50-52.
- [6] 杜海云,郎佳麟,吕慧.云南省五个民族学生身体素质敏感趋势研究[J].中国校医,1997,11(5):328-329.
- [7] 易妍.吉林省青少年学生身体素发展敏感期的研究[D].长春:东北师范大学,2012.
- [8] SUSLOV F,刘继领.青少年身体素质发展的敏感期[J].中国体育教练员,2011,5(1):1-6.
- [9] 及化娟,梁月红.青少年身体素质敏感期测定及其体育课程设置探析[J].河北工业科技,2011,28(2):112-114.

收稿日期:2015-11-05;修回日期:2016-01-05