我国六城市高年级小学生早餐行为现况

郑梦琪¹, 刘辉², 洪镭², 曹型远³, 张专³, 马冠生^{1,4}

1. 中国疾病预防控制中心营养与健康所, 北京 100050; 2. 南京市疾病预防控制中心;
3. 重庆市中小学卫生保健所; 4. 北京大学公共卫生学院营养与食品卫生系

【摘要】 目的 了解我国高年级小学生早餐行为现状, 为开展儿童营养教育及制定干预措施提供科学依据。方法 采用多阶段分层整群随机抽样的方法, 对北京、广州、南京、重庆、济南、哈尔滨 6 个城市 72 所小学四、五年级共 12 197 名小学生进行饮食行为问卷调查。结果 学生每天都吃早餐的比例为 88.5%, 每周吃 3~4 次的为 7.0%, 每周吃 1~2 次的为 3.2%, 几乎不吃的为 1.3%。59.3% 的学生早餐由母亲准备, 其次是由祖/外祖父母 (14.9%)、父亲 (11.7%) 和自己准备 (6.3%)。55.1% 的学生起床 5~15 min 内吃早餐。87.2% 的学生在家吃早餐, 其次是在餐馆或小摊 (5.0%) 和学校 (4.5%)。31.8% 的学生早餐营养质量较差。结论 部分学生不吃早餐, 较高比例的学生早餐质量差。开展营养知识教育, 促使学生养成健康饮食行为, 提高早餐营养是很有必要的。

【关键词】 饮食习惯; 健康教育; 行为; 学生

【中图分类号】 R 155.1 R 195 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)02-0166-03

Breakfast-eating behaviors among children in six cities of China/ZHENG Mengqi^{*}, LIU Hui, HONG Lei, CAO Xingyuan, ZHANG Zhuan, MA Guansheng.^{*} Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing (100050), China

【Abstract】 Objective To understand the status on breakfast-eating behavior among children in six cities of China, and to provide evidence for nutrition education and intervention strategies. **Methods** With three stage clustering random sampling method, a total of 12 197 pupils of 72 primary schools in six cities (Beijing, Guangzhou, Nanjing, Chongqing, Jinan and Harbin) participated in this survey. **Results** The proportion of children having breakfast everyday was 88.5%, having breakfast three or four times a week was 7.0%, 1 or 2 times a week was 3.2%, and hardly ever eating was 1.3%. More than half of the breakfast was prepared by mothers (59.3%), followed by grandparents (14.9%), fathers (11.7%), and themselves (6.3%). More than half of the students had breakfast within 5–15 minutes after getting up. 87.2% of the students had their breakfast at home. Nearly 31.8% of the students had poor quality breakfast. **Conclusion** There are some children skipping breakfast, and a higher proportion of children's low breakfast quality is worrisome. Therefore, it is necessary to carry out the nutrition knowledge education, prompting healthy eating behavior to improve the quality of breakfast.

【Key words】 Eating habits; Health education; Behavior; Students

儿童时期是生长发育的快速发展阶段, 不仅包括身体的发育成熟, 还包括智力的发展, 在此期间形成的饮食行为对儿童的生长发育有着重要意义。有研究表明, 早餐可能对于儿童的学习行为、认知和在学校的表现有着积极的影响^[1-2], 尤其是早餐包含的食物种类和营养素可能会影响血糖和胰岛素浓度, 从而影响儿童的学习效率和情绪^[3]。随着我国经济的发展, 儿童营养状况得到了很大的改善, 尤其 6~17 岁儿童的身高体重增加明显^[4], 但由于缺乏相关的营养知识, 我国的儿童早餐还存在一些不合理的地方, 如食用率低、营养质量较差等问题^[5]。为了解我国儿童早餐行为现状以及为开展儿童营养教育提供科学依据,

笔者于 2015 年 11 月至 2016 年 2 月开展了本次调查。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层随机整群抽样方法, 从北京、广州、南京、重庆、济南、哈尔滨 6 个城市中分别随机抽取 2 个中心城区和 2 个近郊城区, 再从每个城区中随机选取 3 所小学, 然后从选中的每所学校的四~五年级中分别随机选择 2 个班, 所选取班级中的所有学生为研究对象。共发放问卷 12 220 份, 问卷回收率为 100%, 剔除不合格问卷后, 有效问卷为 12 197, 有效率为 99.8%。其中男生 6 289 名 (51.6%), 女生 5 908 名 (48.4%); 四年级学生 6 055 名 (49.6%), 五年级学生 6 142 名 (50.4%); 中心城区学生 5 997 名 (49.2%), 近郊城区学生 6 200 名 (50.8%); 北京学生 1 941 名 (15.9%), 广州学生 1 941 名 (15.9%), 哈尔滨学生 2 001 名 (16.4%), 济南学生 1 957 名 (16.0%), 南京学生 2 045 名 (16.8%), 重庆学生 2 312 名

【作者简介】 郑梦琪 (1993-), 女, 安徽合肥人, 在读硕士, 主要研究方向为营养与健康。

【通讯作者】 马冠生, E-mail: mags@bjmu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.02.003

(19.0%)。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 “儿童饮食行为调查问卷”是在以往调查问卷的基础上,由专家评审和修改等过程后确认,并且经过了预调查验证。由专门培训的调查员进入学校对研究对象进行调查,所有问卷均采用自填的方式。有关早餐行为的内容包括摄入早餐的频次、时间、地点、准备早餐的人以及早餐包含的食物种类。所有问卷都在学校统一发放并当场填写上交,回收时现场检查、核对。

1.2.2 早餐营养质量评价 将早餐的食物分为“谷类”“肉类”“奶类”“蔬菜水果类”“豆类”和“燕麦类”。如果早餐食用了其中 4 种及以上的食物则评为营养充足,食用其中 3 种为营养良好,食用 2 种及以下

则为营养差^[6]。

1.3 统计学分析 采用 EpiData 3.1 进行数据双录入。数据经过清理和核对后,用统计软件 SAS 9.3 进行统计分析,不同性别、地区、年级的研究对象早餐行为和营养评价比较使用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早餐食用频次 学生几乎每天都吃早餐的占 88.5%,每周吃 3~4 次的占 7.0%,每周吃 1~2 次的占 3.2%,几乎不吃的占 1.3%。其中女生吃早餐的比例高于男生,中心城区学生吃早餐的比例高于近郊城区的学生,差异均有统计学意义。见表 1。

表 1 不同人口统计学特征学生早餐情况构成比较/%

人口统计学指标	人数	统计值	每周摄入早餐次数				早餐食物种类数			食物种类					
			几乎每天	3~4	1~2	几乎不吃	≤2	3	≥4	米面	肉蛋鱼	蔬菜水果	豆类	奶类	燕麦类
性别	男	6 289	87.2	7.5	3.8	1.5	33.0	26.6	40.4	76.2	46.6	46.9	46.3	67.3	27.3
	女	5 908	90.0	6.3	2.7	1.0	30.6	26.4	43.0	76.8	38.3	50.9	50.4	71.5	32.6
				χ^2 值	26.50					0.48	84.70	19.10	20.20	25.80	40.70
				P 值	<0.01					<0.01	0.49	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
城区	中心	5 997	89.2	6.7	2.7	1.4	30.7	26.9	42.4	75.8	44.2	48.4	46.6	71.7	31.3
	近郊	6 200	87.9	7.2	3.7	1.2	32.9	25.7	40.4	77.1	40.5	49.3	49.9	67.1	28.5
				χ^2 值	12.20					2.70	17.40	0.86	12.54	29.10	10.90
				P 值	<0.01					0.01	<0.01	0.35	<0.01	<0.01	<0.01
年级	四	6 055	88.2	7.0	3.5	1.3	33.8	26.7	39.5	74.4	41.6	49.3	46.0	67.7	28.8
	五	6 142	89.0	6.8	3.0	1.2	29.9	26.3	43.8	78.6	43.0	48.4	50.6	71.0	31.0
				χ^2 值	3.40					28.40	30.10	2.40	1.10	15.70	6.70
				P 值	0.034					<0.01	<0.01	0.12	0.29	<0.01	<0.01
合计			88.5	7.0	3.2	1.3	31.8	26.5	41.7	76.5	42.3	48.8	48.3	69.3	29.9

2.2 吃早餐的时间 学生起床 5~15 min 吃早餐的比例最高,占 55.1%;其次是起床<15~30 min 吃早餐,占 30.2%;起床 30 min 后吃早餐占 10.6%;最低为刚起床吃早餐的比例,占 4.1%。女生起床<15~30 min 吃早餐的比例高于男生、刚起床吃早餐的比例低于男生(χ^2 值分别为 22.02,55.29),近郊城区学生起床 5~15 min 吃早餐的比例高于中心城区学生,起床<15~30 min 和 30 min 后吃早餐的比例低于中心城区学生(χ^2 值分别为 11.09,7.02,5.42);四年级学生刚起床和起床 5~15 min 吃早餐的比例高于五年级学生,起床<15~30 min 吃早餐的比例低于五年级学生(χ^2 值分别为 12.97,12.62,20.92),差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。

2.3 吃早餐的地点 学生在家吃早餐的比例最高,占 87.3%;其次是在餐馆或小摊吃早餐,占 5.0%;在学校吃早餐占 4.5%,边走边吃早餐占 1.9%,在其他地方吃早餐占 1.3%。女生在家吃早餐比例高于男生,在餐馆或小摊和边走边吃早餐的比例低于男生(χ^2 值分别为 71.32,61.64,5.86);近郊城区学生在家吃早餐比例高于中心城区学生($\chi^2=35.47$),在学校和边走边吃早餐的比例低于中心城区(χ^2 值分别为 31.07,7.84);四年级学生在家吃早餐比例高于五年级学生,在餐馆或小摊吃早餐比例低于五年级学生(χ^2 值分别为 7.34,

6.41),差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。

2.4 早餐的准备者 早餐主要由母亲准备占 59.2%,其次是由祖/外祖父母准备占 14.9%,由父亲准备占 11.7%,自己准备占 6.3%,其他人准备占 7.3%,不知道谁准备的早餐占 0.6%。其中女生早餐由母亲、祖/外祖父母和自己准备比例高于男生(χ^2 值分别为 8.5,9.6,4.1);近郊城区学生早餐由母亲准备比例高于中心城区学生($\chi^2=19.19$),由祖/外祖父母、父亲和自己准备比例低于中心城区学生(χ^2 值分别为 6.19,6.62,12.77);四年级学生早餐由母亲准备比例高于五年级学生($\chi^2=11.36$),差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。

2.5 早餐的营养评价 由表 1 可见,早餐营养充足的比例最高,占 41.7%;营养差的比例占 31.8%,营养良好的比例占 26.5%。其中女生早餐营养充足比例高于男生,营养差比例低于男生;五年级学生早餐营养充足比例高于四年级学生,营养差比例低于四年级学生;近郊城区学生早餐营养差比例高于中心城区学生,差异均具有统计学意义。

2.6 早餐的食物种类 由表 1 可见,学生早餐食物中包括米面所占比例最高,为 76.5%;其次是奶类(69.3%)、蔬菜水果类(48.8%)、豆类(48.3%)、肉蛋

鱼类(42.3%)、燕麦类(29.9%)。其中女生早餐包括奶类、蔬菜水果类、豆类和燕麦类的比例高于男生,而包括肉蛋鱼类的比例低于男生;中心城区学生早餐包括奶类、肉蛋鱼类和燕麦类的比例高于近郊城区学生,包括豆类的比例低于近郊城区学生;五年级学生早餐包括米面类、奶类、豆类和燕麦类的比例高于四年级,差异均有统计学意义。

3 讨论

早餐是一天中能量和营养素的重要来源,对个体的营养和健康状况有着重要的影响。不吃早餐或者早餐的营养不充足不仅会影响学习成绩和体能、损害认知能力,还可能与肥胖、糖尿病有关^[7-9]。有规律和营养充足的早餐不仅能为儿童提供充足的能量和营养素,还有利于体重管理和新陈代谢^[10]。《中国居民膳食指南》的建议是早餐提供的能量应占全天总能量的 25%~30%,早餐的食物量应相当于全天食物量的 1/4~1/3^[6]。

本次调查中中学生几乎每天吃早餐的比例与 2008 年的调查^[11]相比,由 76.9% 上升到 88.5%,不吃早餐的比例由 3.0% 下降到 1.3%,但每周仅吃 1~2 次早餐的比例由 1.5% 上升到 3.2%。早餐多由母亲准备,表明父母的饮食习惯会影响到子女,因此对父母进行适当的营养教育也会对儿童产生影响。大部分学生早餐是在家里进食的,其次是在餐馆或小摊和学校,在路上吃早餐的比例较少,说明大多数的家长重视子女的早餐。但男生及五年级学生在餐馆或小摊吃早餐的比例较高,应针对这部分人群开展知识普及,促使养成健康的饮食习惯。

有 31.8% 的学生早餐营养质量较差,远低于 2008 年的调查结果(80%)^[11]。说明近些年的早餐营养知识普及较好,取得了一定的成效。但是调查发现,学生早餐的膳食结构仍存在不合理的地方,蛋白质和蔬菜水果摄入的比例都未达到 50%,奶类摄入的比例也不足 70%。男生除蛋白质摄入比例高于女生外,蔬菜水果、奶类摄入比例均低于女生;近郊城区学生蛋白质和奶类摄入比例都低于中心城区学生;四年级学生的奶类摄入比例低于五年级学生。早餐中包含的食物种类和营养素能影响血糖和胰岛素浓度,从而影响儿童的学习效率和情绪^[12-13]。有研究表明,富含谷物类食物早餐的营养可能相比于传统其他早餐更加合理,食物多样化的选择和均衡的营养会促进儿童摄入更多的膳食纤维、蛋白质、维生素 B 及钙镁磷等矿物质^[14-15]。因此,加强对早餐营养意义的宣传对于提高儿童的早餐质量有重要意义。

儿童处于生长发育的快速阶段,营养充足的早餐是提供其能量和营养素的物质保障,对体格发育和学习能力都有积极的影响。因此,针对学生和开展饮食和营养知识教育,提高其对早餐重要性的认识,

提倡营养充足、食物多样的早餐,是儿童健康成长和学习的保证。

志谢 感谢山东省学校卫生协会、广州市中小学卫生健康促进中心、重庆市中小学卫生保健所、南京市疾病预防控制中心、哈尔滨市疾病预防控制中心慢病所、北京市西城区和平谷区疾病预防控制中心、北京朝阳区和大兴区中小学卫生保健所、北京京育食品有限公司等合作单位对本次调查的大力支持;感谢所有调查员认真负责的工作;感谢调查对象的积极配合;感谢百事亚洲研发中心有限公司对本次调查的大力支持。

4 参考文献

- [1] ADOLPHUS K, LAWTON C L, DYE L. The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents [J]. *Front Hum Neurosci*, 2013, 7(7): 425.
- [2] KIM S Y, SIM S, PARK B, et al. Dietary habits are associated with school performance in adolescents [J]. *Medicine*, 2016, 95(12): e3096.
- [3] SMITH M A, RIBY L M, EEKELEN J A M V, et al. Glucose enhancement of human memory: a comprehensive research review of the glucose memory facilitation effect [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2011, 35(3): 770-783.
- [4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015年) [R]. 北京, 2015: 1.
- [5] 段一凡, 刘爱玲, 马冠生, 等. 城市儿童 1998 年和 2008 年早餐行为比较 [J]. *中国学校卫生*, 2011, 32(12): 1417-1419.
- [6] 中国营养学会. 中国居民膳食指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 241.
- [7] ROSATO V, EDEFONTI V, PAPPINEL M, et al. Energy contribution and nutrient composition of breakfast and their relations to overweight in free-living individuals: a systematic review [J]. *Adv Nutr*, 2016, 7(3): 455-465.
- [8] KOMIYAMA T, SUDO M, OKUDA N, et al. Cognitive function at rest and during exercise following breakfast omission [J]. *Physiol Behav*, 2016, 157: 178-184. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.02.013.
- [9] REUTRAKUL S, HOOD M M, CROWLEY S J, et al. The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes [J]. *Chronobiol Int*, 2014, 31(1): 64-71.
- [10] MUFF C, REINHARDT J D, ERBEL R, et al. Who is at risk of irregular meal intake? Results from a population-based study [J]. *J Public Health*, 2011, 19(5): 453-462.
- [11] 胡小琪, 范秋欧, 马冠生, 等. 我国 7 城市中小學生早餐行为的调查 [J]. *营养学报*, 2010, 32(1): 39-42.
- [12] MAKI K C, PHILLIPS-EAKLEY A K, SMITH K N. The effects of breakfast consumption and composition on metabolic wellness with a focus on carbohydrate metabolism [J]. *Adv Nutr*, 2016, 7(3): 6135.
- [13] AKITSUKI Y, NAKAWAGA S, SUGIURA M, et al. Nutritional quality of breakfast affects cognitive function: an fMRI study [J]. *Neurosci Med*, 2011, 2(3): 192-197.
- [14] O'NEIL C E, NICKLAS T A, III V L F. Nutrient intake, diet quality, and weight/adiposity parameters in breakfast patterns compared with no breakfast in adults: national health and nutrition examination survey 2001-2008 [J]. *J Am Acad Dermatol*, 2014, 114(12 Suppl): 27-43.
- [15] MICHELS N, HENAUW S D, BEGHIN L, et al. Ready-to-eat cereals improve nutrient, milk and fruit intake at breakfast in European adolescents [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2015, 55(2): 1-9.

收稿日期: 2016-08-08; 修回日期: 2016-09-05