

中国城市高年级小学生快餐行为现况

李亦斌¹, 张曼¹, 闫心语¹, 郭晓晖¹, 张娜¹, 张建芬¹, 何海蓉¹, 蔡豪¹, 马冠生^{1,2}

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 了解中国四、五年级小学生快餐消费现状, 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 个城市的 72 所小学抽取四、五年级小学生 12 197 名作为研究对象, 通过自填调查问卷的方法调查其快餐消费现状。**结果** 小学生每周吃 1.48 次西式快餐与 2.08 次中式快餐, 两者的消费频率分布差异有统计学意义 ($\chi^2 = 643.86, P < 0.05$); 吃中式快餐的主要原因前 5 位依次为好吃 (73.8%)、有营养 (69.9%)、干净卫生 (52.2%)、方便 (45.9%)、环境好 (41.4%), 吃西式快餐的主要原因前 5 位依次为好吃 (80.1%)、环境好 (53.0%)、方便 (44.2%)、干净卫生 (41.6%)、有营养 (40.6%); 男生更注重好吃与方便, 女生更注重干净卫生与有营养 (P 值均 < 0.05); 有 43.9% 的学生认识到西式快餐能量高, 32.6% 认为中式快餐能量较高。**结论** 快餐消费已经成为学生常见的饮食行为。相关部门与学校应加强营养宣教, 传播正确的营养知识, 使学生养成良好的饮食习惯, 减少高能量快餐的消费。

【关键词】 食品; 行为; 饮食习惯; 健康教育; 学生

【中图分类号】 R 179 R 153.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)02-0194-04

Fast food consumption among grade four and grade five primary school students in six cities of China/LI Yibin, ZHANG Man, YAN Xinyu, GUO Xiaohui, ZHANG Na, ZHANG Jianfen, HE Hairong, CAI Hao, MA Guansheng. Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Public Health, Peking University, Beijing (100191), China

【Abstract】 Objective To understand the status on fast food consumption among grade 4 and grade 5 primary school students in six cities of China, and to provide evidence for nutrition education and intervention strategies. **Methods** A multi-stage stratified cluster random sampling method was used to select 12 197 grade 4 and grade 5 primary school students from 72 primary schools in Beijing, Guangzhou, Nanjing, Chongqing, Jinan and Harbin. All the participants were investigated with a self-administered questionnaire survey of dietary behaviors. **Results** Students consumed western fast food 1.48 times a week and Chinese fast food 2.08 times a week on average, which shows significant differences ($\chi^2 = 643.86, P < 0.05$). The main reasons for choosing Chinese fast food were delicious (73.8%), nutritious (69.9%), safe and clean (52.2%), convenient (45.9%) and eating surrounding (41.4%), and for western fast food were delicious (80.1%), eating surrounding (53.0%), convenient (44.2%), safe and clean (41.6%) and nutritious (40.6%). Boys paid more attention to deliciousness and convenience, girls paid more attention to cleanliness and nutrition. About 43.9% of the students were aware of the high calorie in western fast food. **Conclusion** The consumption of fast food is popular among primary students. Schools and other relevant departments should launch nutrition education, deliver sufficient nutrition knowledge, help students establishing a good diet habit and reduce the consumption of western fast food with high calories.

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

近年来,我国餐饮行业的发展态势整体较为稳定,而快餐行业发展速度较快,快餐企业营业收入占餐饮企业总体的比例由 2014 年的 12.6% 逐步上升到 2016 年的 20.8%^[1-2]。快餐已成为居民日常餐饮中的重要部分。学生处于身体与智力发育的重要时期,日

常饮食将影响其长期的健康情况。本课题组于 2015 年 11 月—2016 年 2 月开展调查,旨在了解学生对中式快餐与西式快餐消费行为与态度的特点,为开展适当的营养宣教,指导儿童养成营养均衡的膳食行为提供理论依据。

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,首先从北京、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,再从选中的每个城区中随机选取 3 所小学,然后从选中的每所

【基金项目】 百事公司大中华区资助项目。

【作者简介】 李亦斌 (1995—), 男, 河北沧州人, 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.1000-9817.2019.02.010

学校四、五年级分别随机选择 2 个班,入选班级的所有学生作为调查对象。共发放学生问卷 12 220 份,问卷回收率为 100%,剔除不合格问卷后,有效问卷 12 197 份,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(19.0%)。

1.2 方法 采用《学生快餐消费情况调查问卷》调查四、五年级小学生的快餐消费行为,问卷由 6 道问题构成,包括吃快餐的频率、吃快餐的原因及对快餐的看法等(不包括早餐)。西式快餐指西式高能量密度的便捷食品,中式快餐指以中式食物为主的食物。

问卷在本课题组以往调查问卷的基础上^[3],经专家评审和修改等过程后确认。在正式实施调查前开展小样本人群预实验,根据预实验结果对问卷进行形式和内容的进一步修改。对调查员进行培训,培训合格后方可进行调查。问卷采用自填方式填写,所有问卷均在学校统一发放并当场填写上交,回收时调查员对每一份问卷进行检查、核对,如果发现错填、漏填的现象立即让调查对象给予补充完整。该项目经北京大学生物医学伦理委员会批准,所有小学生和家长均签署知情同意书。

1.3 统计学方法 使用 EpiData 3.1 进行数据双录入,经过清理和核对后,用统计软件 SPSS 21.0 进行统计分析,组间的比较采用 χ^2 检验或 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 小学生快餐食用频率 被调查小学生过去 1 周食用西式快餐 0,1~2,3~4,5~6,7 次及以上频率构成比分别为 38.0%,36.9%,14.4%,5.7%,4.9%;中式快餐分别为 46.1%,41.4%,7.7%,2.2%,2.6%,差异有统计学意义($\chi^2=643.86,P<0.05$)。

经独立样本 t 检验,男生每周食用西式快餐的平均次数高于女生,差异有统计学意义($P<0.05$);不同性别小学生每周食用中式快餐次数的差异无统计学意义($P>0.05$)。不同年级、不同城区小学生每周食用中式快餐与西式快餐次数的差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。见表 1。

2.2 小学生食用快餐原因 小学生食用中式快餐最主要的原因依次为好吃、有营养、干净卫生、方便、环境好;食用西式快餐最主要的原因依次为好吃、环境好、方便、干净卫生、有营养。

男生选择 2 种快餐好吃、方便的比例高于女生,女生选择西式快餐干净卫生、中式快餐有营养与干净卫生的比例高于男生;五年级学生几乎选择各原因的比例均高于四年级;中心城区学生选择 2 种快餐好吃的比例均高于近郊城区学生,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 1 不同组别小学生每周平均食用快餐次数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	性别	人数	统计值	西式快餐	中式快餐
				$\bar{x}\pm s$	$\bar{x}\pm s$
性别	男	6 289	t 值 P 值	1.62 \pm 6.47	2.16 \pm 6.47
	女	5 908		1.32 \pm 5.00	1.99 \pm 5.96
				2.82	1.55
				0.00	0.12
年级	四	6 055	t 值 P 值	1.52 \pm 5.85	1.98 \pm 6.03
	五	6 142		1.44 \pm 5.78	2.17 \pm 6.42
				0.76	1.60
				0.45	0.11
城区	中心	5 997	t 值 P 值	1.45 \pm 6.10	2.02 \pm 5.87
	近郊	6 200		1.50 \pm 5.52	2.13 \pm 6.56
				0.45	0.95
				0.66	0.34

表 2 不同组别小学生食用快餐原因比较

组别	统计值	西式快餐						中式快餐					
		人数	好吃	环境好	有营养	方便	干净卫生	人数	好吃	环境好	有营养	方便	干净卫生
性别	男	3 344	2 771(82.9)	1 761(52.7)	1 333(39.9)	1 523(45.5)	1 348(40.3)	3 804	2 899(76.2)	1 552(40.8)	2 604(68.5)	1 819(47.8)	1 887(49.6)
	女	3 235	2 500(77.3)	1 723(53.3)	1 331(41.1)	1 382(42.7)	1 388(42.9)	3 753	2 679(71.4)	1 578(42.0)	2 682(71.5)	1 652(44.0)	2 054(54.7)
		χ^2 值	32.20	0.24	1.12	5.32	4.56		22.77	1.21	8.14	10.98	19.88
		P 值	<0.01	0.63	0.29	0.02	0.03		<0.01	0.27	0.00	<0.01	<0.01
年级	四	3 305	2 545(77.0)	1 648(49.9)	1 373(41.5)	1 337(40.5)	1 332(40.3)	3 609	2 566(71.1)	1 442(40.0)	2 442(67.7)	1 526(42.3)	1 817(50.3)
	五	3 274	2 726(83.3)	1 836(56.1)	1 291(39.4)	1 568(47.9)	1 404(42.9)	3 948	3 012(76.3)	1 688(42.8)	2 844(72.0)	1 945(49.3)	2 124(53.8)
		χ^2 值	40.43	25.50	3.04	36.91	4.51		26.29	6.09	17.15	37.01	9.01
		P 值	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	0.03		<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
城区	中心	3 215	2 629(81.8)	1 717(53.4)	1 254(39.0)	1 423(44.3)	1 322(41.1)	3 756	2 828(75.3)	1 595(42.5)	2 663(70.9)	1 706(45.4)	1 970(52.4)
	近郊	3 364	2 642(78.5)	1 767(52.5)	1 410(41.9)	1 482(44.1)	1 414(42.0)	3 801	2 750(72.3)	1 535(40.4)	2 623(69.0)	1 765(46.4)	1 971(51.9)
		χ^2 值	10.80	0.51	5.78	0.03	0.57		8.47	3.37	3.22	0.78	0.27
		P 值	<0.01	0.48	0.02	0.87	0.45		<0.01	0.07	0.07	0.38	0.61
合计		6 579	5 271(80.1)	3 484(53.0)	2 905(40.6)	2 905(44.2)	2 736(41.6)	7 557	5 578(73.8)	3 130(41.4)	5 286(69.0)	3 471(45.9)	3 941(52.2)

注:()内数字为报告率/%。

2.3 小学生对快餐认识 认为中式快餐食物搭配合理、营养价值高的小学生比例高于西式快餐,认为中式快餐能量高的小学生比例低于西式快餐。男生认为 2 种快餐营养价值高、能量高及西式快餐营养搭配合理的报告率均高于女生,中心城区学生认为 2 种快

餐食物搭配合理、能量高以及中式快餐营养价值高的报告率均高于近郊城区学生,五年级学生认为中式快餐搭配合理、西式快餐能量高的报告率高于四年级学生,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 不同组别小学生对中式快餐与西式快餐认识报告率比较

组别		统计值	西式快餐				中式快餐			
			人数	食物搭配合理	营养价值高	能量高	人数	食物搭配合理	营养价值高	能量高
性别	男		3 344	1 848(55.3)	836(25.0)	1 652(49.4)	3 804	2 422(63.7)	1 822(47.9)	1 388(36.5)
	女		3 235	1 585(49.0)	614(19.0)	1 236(38.2)	3 753	2 325(62.0)	1 648(43.9)	1 075(28.6)
		χ^2 值		25.89	34.68	83.67		2.39	12.08	52.91
		P 值		<0.01	<0.01	<0.01		0.12	<0.01	<0.01
年级	四		3 305	1 698(51.4)	755(22.8)	1 352(40.9)	3 609	2 169(60.1)	1 631(45.2)	1 164(32.3)
	五		3 274	1 735(53.0)	695(21.2)	1 536(46.9)	3 948	2 578(65.3)	1 831(46.6)	1 299(32.9)
		χ^2 值		1.72	2.50	24.10		21.82	1.46	0.36
		P 值		0.19	0.11	<0.01		<0.01	0.23	0.55
城区	中心		3 215	1 776(55.2)	703(21.9)	1 534(47.7)	3 756	2 447(65.1)	1 796(47.8)	1 294(34.5)
	近郊		3 364	1 657(49.3)	747(22.2)	1 354(40.2)	3 801	2 300(60.5)	1 674(44.0)	1 169(30.8)
		χ^2 值		23.59	0.11	37.19		17.40	10.85	11.75
		P 值		<0.01	0.74	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01
合计			6 579	3 433(52.2)	1 450(22.0)	2 888(43.9)	7 557	4 747(62.8)	3 470(45.9)	2 463(32.6)

注:() 内数字为报告率/%。

3 讨论

目前,我国的快餐市场发展较快,其中主要供应面条、米饭、炒菜等中式传统食品的中式快餐与主要供应汉堡、薯条、炸鸡等西式高能量密度食品西式快餐是主要的 2 类快餐品种。国外对于快餐(主要是西式快餐)与儿童健康关系的研究较多,大都得出了快餐消费较高的儿童能量摄入较高,肥胖风险相对增加的结论^[4-6]。国内的研究证明,我国居民肥胖率上升与西式快餐的快速扩张存在一定的关系^[7],西式快餐消费较多的儿童有着更高的肥胖风险^[8-9]。

本次调查中,受调查的小学生一周内食用过中式与西式快餐的比例分别为 62.0%与 53.9%。可见目前吃快餐已经是我国各大城市小学生常见的饮食行为。受调查的小学生食用中式快餐的次数高于西式快餐,且有 25.0%的小学生一周会吃中式快餐 3 次以上,西式快餐该比例则为 12.5%。中式快餐消费高于西式快餐,与段一凡等^[3]调查结果一致。本次研究中有 53.9%的儿童每周至少吃 1 次西式快餐,高于 2008 年(16.2%)与 1998 年(1.9%)的相关调查^[10]。另外,有同期的研究显示,中国青少年食用西式快餐的次数与饮用含糖饮料的次数呈正相关^[11]。整体来看,西式快餐、含糖饮料等食物属于西方膳食结构模式中的常见食品,在中国儿童日常膳食中的地位逐渐提高,提示中国儿童的膳食结构正在由中国传统的东方膳食结构模式向西方膳食结构模式倾斜。后者相比前者,具有高能量、高脂肪的特点,有研究证实西方膳食结构模式与多种疾病如动脉粥样硬化、冠心病、脑血管疾病等密切关系^[12]。相关部门应该采取措施在儿童中

推广平衡膳食模式,倡导健康的饮食习惯。

本次调查中,小学生食用中式快餐与西式快餐的主要原因基本相同,主要为好吃、环境好、方便、干净卫生、有营养。相对来说,中式快餐的消费者更注重干净卫生与有营养,西式快餐的消费者更注重方便与环境好,好吃则是 2 种快餐消费者共同关注的最主要因素。与女生相比,男生更容易被餐品味道、方便程度等因素吸引;而女生则会更多地考虑营养、干净卫生等健康相关的因素。这也许是调查中男生对西式快餐的消费频率显著高于女生的原因。上述结果与游秀绫等^[13]对台湾新竹市中学生的调查一致。

在之前一些研究中,部分得出了“相对西式快餐,中式快餐的营养价值较好,食物搭配较为合理”的结论。马抒琦等^[14]发现中式快餐较强调荤素搭配,维生素能够满足日常所需,西式快餐维生素平均水平尚可,但个别餐品中含量较低。李菁菁等^[15]对北京地区的调查表明,饭类套餐中西式快餐饱和脂肪酸含量高于中式快餐,钙、铁、维生素 A 则低于中式快餐;面类套餐中中式快餐的铁与膳食纤维含量高于西式快餐。兰晓芳等^[16]对北京市海淀区 20 家快餐店的调查显示,西式快餐的营养质量与烹调方法(主要是煎炸等方式占比大)不如中餐,中式面食类快餐的整体营养环境最高。而中式快餐也存在着一些营养上的问题,比如能量、碳水化合物、脂肪偏高,蛋白质偏低,能量比例不合理等^[17]。

本次调查中,有 22.0%的小学生认为西式快餐营养价值高,认为能量高的比例只有 45.9%。认为中式快餐营养搭配合理、营养价值高的小学生多于西式快

餐,而认为西式快餐能量高的小学生多于中式快餐。相对四年级,五年级学生随着年龄的增加,营养知识知晓程度可能更高,对知识的理解程度更好^[18],故对中式快餐食物搭配合理、西式快餐能量高的认可度更高。

目前,青少年肥胖是一个全球性的公共卫生问题,会造成我国社会巨大的疾病负担^[19]。学龄期是儿童个性发展的重要时期,这个时期个性的可塑性很强^[20]。为预防青少年肥胖,应该加强营养宣教,向学龄儿童普及正确的营养知识,进一步加深其印象,使其养成健康的饮食习惯,减少高热量的快餐,尤其是西式快餐的消费。

4 参考文献

- [1] 中华人民共和国商务部服务贸易和商贸服务业司.2015 年中国餐饮行业发展报告[EB/OL].[2015-09-29].http://images.mofcom.gov.cn/fms/201509/20150929164526201.pdf,2015.
- [2] 中华人民共和国商务部服务贸易和商贸服务业司.2017 年中国餐饮行业发展报告[EB/OL].[2017-08-24].http://images.mofcom.gov.cn/fms/201708/20170824160614543.pdf,2017.
- [3] 段一凡,张倩,潘慧,等.我国 7 城市中小学生中西式快餐消费行为比较[J].中国学校卫生,2015,36(11):1621-1623.
- [4] ALTURKI H A, BROOKES D S K, DAVIES P S W. Comparative evidence of the consumption from fast-food restaurants between normal-weight and obese Saudi schoolchildren[J]. Public Health Nutr, 2018, 21(12):1-11.
- [5] AL-MAHMOOD S M A, SHAMSUDDIN A H, SAUFI N A M, et al. Factors predicting paediatric obesity among primary school children in Kuantan[J]. Inter J Care Scholars, 2018, 1(1):14-18.
- [6] POTI J M, DUFFEY K J, POPKIN B M. The association of fast food consumption with poor dietary outcomes and obesity among children; is

it the fast food or the remainder of the diet? [J]. Am J Clin Nutr, 2014, 99(1):162-171.

- [7] 倪国华,郑风田.西式快餐、肥胖与公共健康危机:基于行为经济学偏好理论的实证分析[J].中国农村经济,2011(9):37-48.
- [8] 倪国华,郑风田.洋快餐对儿童健康的影响研究[J].中国软科学,2012(6):68-77.
- [9] 马冠生,李艳平,马文军,等.我国四城市儿童少年食用西式快餐频度和肥胖率关系的分析[J].营养学报,2004,26(6):486-489.
- [10] 马冠生,张倩,刘爱玲,等.4 城市儿童少年西式快餐消费行为 10 年变化分析[J].中国健康教育,2011,27(12):887-889.
- [11] LEE Y H, CHIANG T C, LIU C T, et al. Investigating adolescents' sweetened beverage consumption and Western fast food restaurant visits in China, 2006-2011 [J]. Inter J Adoles Med Health, doi: 10.1515/ijamh-2017-02-09.
- [12] 陈仁惇.世界三大膳食结构模式的比较[J].中国食物与营养,2002,8(3):50-51.
- [13] 游秀绫,郑惠美.台湾新竹市国中生摄取西式快餐行为及其相关因素研究[J].海峡预防医学杂志,2009,15(6):8-11.
- [14] 马抒琦,金捷,刘红.中、西式快餐中维生素含量调查[J].上海预防医学杂志,2002,11(9):416-417.
- [15] 李菁菁,刘静,李东,等.北京地区部分快餐营养状况调查[J].食品工业科技,2012,33(3):376-379.
- [16] 兰晓芳,赵朱雪子,周天怡,等.北京市海淀区部分快餐店套餐营养环境调查[J].中国食物与营养,2017,23(4):69-73.
- [17] 张胜康,周运东,曹丽平.长沙市中、日、西式快餐营养特点调查[J].湘南学院学报(医学版),2007,9(3):65-67.
- [18] 胡小琪,刘爱玲,李艳平,等.我国 7 城市中小学生西式快餐消费行为调查[J].中国健康教育,2009,25(9):654-656.
- [19] 单浩洋,吕雪,谢莎丽.中国儿童青少年肥胖危险因素研究进展[J].中国学校卫生,2015,36(3):476-478.
- [20] 武丹凤.家庭教育视角下学前儿童发展心理学应用与实践研究[J].知识经济,2018(4):130-132.

收稿日期:2018-11-29;修回日期:2019-01-16

文献快报(2):学校户外活动预防近视的研究新进展

为探讨学校开展户外活动预防近视的效果,确定保护性光照强度,台湾学者 Wu 等开展了一项基于学校的整群随机试验。共有 16 所学校的 693 名一年级学生(干预组 267 名,对照组 426 名)参加,干预组实施了以学校为基础的课外课间试验,鼓励学生每周户外活动 11 h。数据收集包括眼睛检查、屈光检查、非接触眼轴测量、穿戴式照度测量仪、日记记录和问卷调查。主要观察 1 年后眼球等效球镜和眼轴长度的变化以及室外光照强度和持续时间的变化。结果显示,干预组的近视改变和眼轴延长比对照组少,且近视快速进展的风险降低 54% (95% CI=0.28~0.77, $P=0.00$),与对照组比较,干预组对非近视和近视儿童均有明显保护作用。与对照组相比,干预组有更多的学生参与每周至少 11 h 的户外时间和接触 1 000 lx 以上的光照。在学校户外时间较长(≥ 200 min)的学生近视改变明显减少。研究人员认为,以学校为基础的户外推广计划有效减少了非近视和近视儿童的近视改变。阳光强烈的户外活动可能不是预防近视的必要条件,参与室外光强度相对较低的活动,户外时间较长也可以考虑。澳大利亚学者 Morgan 的述评指出,户外活动对基线调查时已经有近视的儿童有保护作用,减少了近视改变和眼轴延长,而以前的研究没有发现类似的效果,表明在控制近视眼进展时,增加户外时间的临床建议可能是有效的;另外,在该研究中客观测量的每日光照是非常低的,大多数室外曝光低于 5 000 lx。如果较低强度的光照确实也可以起到保护作用,可以增加人工照明预防近视的概率。[来源:WU P C, CHEN C T, LIN K K, et al. Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial[J]. Ophthalmology, 2018, 125:1239-1250; MORGAN I G. Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial[J]. Ophthalmology, 2018, 125:1251-1252. 编译:麦锦城(广东省广州市中小学卫生健康促进中心,510180)]