• 学生营养 •

贵州某农村贫困地区中小学生早餐现状及影响因素

刘应洁1,梁一2,周慧敏3,王士然1,赵勇4,杨大刚1

1.贵州医科大学公共卫生学院,贵阳 550004;2.贵州医科大学附属医院临床营养科;

3.贵州省骨科医院营养科;4.重庆医科大学公共卫生与管理学院

【摘要】 目的 了解贵州省农村贫困地区中小学生早餐现状及影响因素,为开展儿童营养教育及制定干预措施提供科学依据。方法 采用分层整群抽样方法,于 2019 年 4—6 月对贵州省某市 3 所小学和 3 所中学 2 833 名学生进行早餐行为与影响因素问卷调查。结果 中小学生早餐食用频率最高的是谷薯类(71.66%),其次为新鲜蔬菜(45.89%)、奶类(35.55%)、肉/蛋/鱼类(29.33%)、豆类(19.52%)、新鲜水果(18.74%)。中小学生能每天吃早餐的比例为 62.97%,每周吃4~6 次早餐的为 22.80%, \leq 3 次的为 14.23%,男生每天都吃早餐的比例(65.07%)高于女生(61.00%),差异有统计学意义(χ^2 =10.01, χ^2 =10.01, χ^2 =20.05)。早餐营养差的比例达 71.87%,女生(73.68%)高于男生(69.94%)(χ^2 =9.29, χ^2 =20.05)。Logistic 回归分析结果显示,学段、是否住校、睡眠质量均是每天吃早餐的影响因素;学段、是否住校是早餐质量的影响因素(χ^2 =20.05)。结论 贵州省某市农村贫困地区中小学生每天吃早餐的比例较低,早餐营养质量差。应对学生、家长、老师开展营养知识教育,促使学生养成健康的饮食和睡眠生活习惯、改善学生健康状况。

【关键词】 饮食习惯;回归分析;贫困区;农村人口;学生

【中图分类号】 R 151 R 153.2 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-9817(2020)11-1631-04

Breakfast consumption and influencing factors of primary and middle school students in rural poor areas of Guizhou Province/LIU Yingjie*, LIANG Yi, ZHOU Huimin, WANG Shiran, ZHAO Yong, YANG Dagang.* School of Public Health, Guizhou Medical University, Guiyang (550004), China

[Abstract] Objective To understand the current situation of breakfast consumption and its influencing factors in primary and middle school students in a poor rural area in a city in Guizhou Province, and to provide scientific basis for child nutrition education and intervention. Methods A stratified cluster sampling method was used to conduct a questionnaire survey of breakfast behavior and influencing factors among 2 833 students from 3 primary schools and 3 middle schools in a area of Guizhou Province from April to June 2019. Results The most frequently consumed breakfast was rice noodle products (71.66%), followed by fresh vegetables (45.89%), milk(35.55%), meat/egg/fish(29.33%), beans(19.52%), and fresh fruits(18.74%). The proportion of having breakfast everyday among elementary and middle school students who was 62.97%, and having breakfast 4-6 days peer week was 22.80%, and 14.23% with ≤ 3 days peer week, and the proportion of boys who ate breakfast every day(65.07%) was higher than girls(61.00%)($\chi^2 = 10.01$, P < 0.05). The proportion of low quality breakfast was 71.87%, and girls(73.68%) were higher than boys(69.94%)($\chi^2 = 9.29$, $\chi^2 = 9.29$

[Keywords] Food habits; Regression analysis; Poverty areas; Rural population; Students

中小学时期是儿童青少年体格生长和智力发育的关键时期,充足的能量和营养素对儿童青少年生长

【基金项目】 贵州大健康产业研究基金资助项目(gzwjkj2018-1-102)

【作者简介】 刘应洁(1993-),女,重庆垫江人,在读硕士,主要研究 方向为临床营养。

【通信作者】 杨大刚, E-mail: Ydg435888@126.com DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.11.009 质量不仅影响中学学生的体格增长,还影响中小学生的学习效率和学习成绩^[1]。随着我国经济的发展,贫困地区学生营养状况得到改善,但营养不良问题依然存在^[2]。偏远地区学生营养知识知晓率低,更容易形成不合理的饮食规律和饮食结构。社会竞争的增大使学生睡眠障碍检出率增高,进一步影响学生的早餐

行为[3]。了解贵州省某市贫困地区中小学生的早餐

发育至关重要。有研究表明,早餐的食用频率和早餐

行为和睡眠现状,可以为开展儿童营养教育及制定干 预措施提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2019 年 4—6 月, 采取分层整群抽样的 方法,在贵州省某市贫困县按照经济情况的好、中、差 各随机抽取1个县[4],在抽取的县中各抽取1个镇,每 个镇中抽取实施农村义务教育的1所小学和1所中学 (共3所小学和3所中学).对抽取学校的四至六年级 和七至九年级各抽取1个班,对班级内的全部学生讲 行问卷调查。共发放问卷 2 900 份, 回收有效问卷 2 833份, 有效率为 97.69%。其中男生 1 374 名, 女生 1 459 名:汉族学生 1 575 名,少数民族学生 1 258 名; 小学生1 092名,中学生 1 741 名;住校生 1 959 名,非 住校生874名。调查对象均签订知情同意书,研究获 得贵州医科大学伦理委员会审批(批号:2020037K)。 1.2 方法 采用课题组自行设计的调查问卷,以班级 为单位统一发放问卷,由调查员或老师讲解问卷填写 方式后由学生自行填写, 当场回收, 并将没有填写完 整的问卷返还重新填写。问卷内容包括:(1)基本情 况,姓名、性别、年级、民族、是否住校、区域、家庭类 型、主要看护人等。(2)早餐行为情况,参照北京大学 公共卫生学院营养与食品卫生学系统一编制的"儿童 饮食行为调查问卷"为基础[5],由专家评审和修订等 过程后确认。了解调查对象过去1周早餐的食用频次 和种类。将早餐通常食用的食物分为谷薯类、新鲜蔬 菜或水果、肉/蛋/鱼类、奶/豆类及其制品4类。早餐 包含 4 类为营养充足,食用其中 3 类食物为营养良好,食用 1~2 类食物为营养差^[5]。(3) 中文版匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI),为自评量表,在本研究中,该量表的 Cronbachα系数为0.86,信度良好。该量表共有 18 个自评条目,7 个成分,分别是睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、目间功能障碍。每个成分按 0~3 级计分,各项得分之和为 PSQI 总分,总分范围为 0~21 分,得分越高,表示睡眠质量越差。PSQI总分≤4 分表示睡眠质量良好,5~7 分表示睡眠质量一般,≥8 分为睡眠障碍^[6]。

1.3 统计学处理 采用 EpiData 3.1 建立数据库,应用 SPSS 20.0 进行统计分析。单因素分析用 χ^2 检验,采用 Logistic 回归分析进行多因素分析,检验水准 α = 0.05。

2 结果

2.1 不同人口统计学特征中小学生早餐食物种类比较 中小学生早餐食用频率最高的是谷薯类(71.66%),其次为新鲜蔬菜(45.89%)、奶类(35.55%)、肉/蛋/鱼类(29.33%)、豆类(19.52%)、新鲜水果(18.74%)。男生食用谷薯类的比例高于女生,新鲜水果和奶类的比例低于女生;汉族学生食用谷薯类及新鲜蔬菜和水果的比例低于少数民族,肉/蛋/鱼类的比例高于少数民族;小学生食用谷薯类、新鲜蔬菜、肉/蛋/鱼类和奶类的比例均高于中学生,差异均有统计学意义(P值均<0.05)。见表1。

人口统	计学指标	人数	统计值	谷薯类	新鲜蔬菜	新鲜水果	肉/蛋/鱼类	豆类	奶类
性别	男	1 374		1 070(77.87)	687(50.00)	198(14.41)	432(31.44)	180(13.10)	409(29.77)
	女	1 459		960(65.80)	613(42.02)	333(22.82)	399(27.35)	373 (25.57)	598(40.99)
			χ^2 值	50.81	18.17	32.89	5.72	69.99	5.72
			P 值	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.01	0.02
民族	汉族	1 575		1 025 (65.08)	653(41.46)	226(14.35)	508(32.25)	313(19.87)	552(35.05)
	少数民族	1 258		1 005(79.89)	647(51.43)	305(24.24)	323 (25.68)	240(19.08)	455(36.17)
			\mathcal{X}^2 值	75.52	28.00	44.97	14.60	0.28	0.38
			P 值	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.60	0.54
学段	小学	1 092		841 (77.01)	709(64.93)	204(18.68)	362(33.15)	229(20.97)	462(42.31)
	中学	1 741		1 189(68.29)	591 (33.95)	327(18.78)	469 (26.94)	324(18.61)	545(31.30)
			\mathcal{X}^2 值	25.13	259.40	0.00	12.49	2.38	35.47
			P 值	< 0.01	< 0.01	0.95	< 0.01	0.12	< 0.01
合计		2 833		2 030(71.66)	1 300(45.89)	531(18.74)	831(29.33)	553 (19.52)	1 007(35.55)

表 1 不同人口统计学特征中小学生早餐食物种类报告率比较

注:()内数字为报告率/%。

2.2 中小学生每周食用早餐频次和质量单因素分析 2833名学生中,有62.97%的学生能每天吃早餐,其中 男生高于女生,少数民族高于汉族,小学高于中学,非 住校学生高于住校生,睡眠质量良好者高于睡眠质量 差者,差异均有统计学意义(P值均<0.05)。每周吃4 ~6次早餐的学生比例为 22.80%,几乎不吃早餐的学生为 14.23%。有 71.87%的学生早餐营养差,仅有 21.04%和 7.09%的学生早餐营养充足和营养良好。早餐营养质量在性别、民族、学段、是否住校间差异均有统计学意义(P值均<0.05)。见表 2。

表 2 不同人口统计学特征中小学生每周食用早餐频次和质量单因素分析

人口统计学指标		人数	每周食用早餐频次					早餐质量				
			€3	4~6	7	X ² 值	P 值	营养差	营养良好	营养充足	X ² 值	P 值
性别	男	1 374	202(14.70)	278(20.23)	894(65.07)	10.01	0.01	961 (69.94)	296(21.54)	117(8.52)	9.29	0.01
	女	1 459	201(13.78)	368 (25.22)	890(61.00)			1 075(73.68)	300(20.56)	84(5.76)		
民族	汉族	1 575	252(16.00)	355(22.54)	968(61.46)	9.25	0.01	1 155(73.33)	303(19.24)	117(7.43)	7.08	0.03
	少数民族	1 258	151(12.00)	291(23.13)	816(64.86)			881 (70.03)	293(23.29)	84(6.68)		
学段	小学	1 092	144(13.19)	188 (17.22)	760(69.60)	38.05	< 0.01	665 (60.90)	308(28.21)	119(10.90)	109.36	< 0.01
	中学	1 741	259(14.88)	458(26.31)	1 024(58.82)			1 371 (78.75)	288 (16.54)	82(4.71)		
是否住校	是	1 959	291 (14.85)	507(25.88)	1 161 (59.26)	42.01	< 0.01	1 470 (75.04)	367(18.73)	122(6.20)	31.64	< 0.01
	否	874	112(12.81)	139(15.90)	623(71.28)			566 (64.76)	229(26.20)	79(9.04)		
家庭类型	双亲	2 261	319(14.11)	528(23.35)	1 414(62.54)	11.51	0.07	1 625 (71.87)	470(20.79)	166(7.34)	9.09	0.17
	单亲	332	42(12.65)	80(24.10)	210(63.25)			236(71.08)	82(24.70)	14(4.22)		
	重组	173	28(16.18)	24(13.87)	121(69.94)			123(71.10)	34(19.65)	16(9.25)		
	其他	67	4(20.90)	14(20.90)	39(58.21)			52(77.61)	10(14.93)	5(7.46)		
主要看护人	父母	1 634	220(13.46)	373 (22.83)	1 041(63.71)	1.91	0.39	1 164(71.24)	347(21.24)	123(7.53)	1.31	0.52
	其他	1 199	183 (15.26)	273(22.77)	743(61.97)			872(72.73)	249(20.77)	78(6.51)		
睡眠质量	良好	1 493	188 (12.59)	321(21.50)	984(65.90)	17.57	< 0.01	1 072 (71.80)	298 (19.96)	123(8.24)	8.26	0.08
	一般	987	146(14.79)	240(24.31)	601(60.89)			704(71.33)	224(22.70)	59(5.98)		
	差	353	69(19.55)	85 (24.08)	199 (56.37)			260(73.65)	74(20.96)	19(5.38)		
合计		2 833	403 (14.23)	646(22.80)	1 784(62.97)			2 036(71.87)	596(21.04)	201(7.09)		

注:()内数字为构成比/%。

2.3 中小学生早餐频次和质量影响因素 Logistic 回归分析 以是否每天吃早餐(0=否,1=是)为因变量,以性别(1=男,2=女)、学段(1=小学,2=中学)、民族(1=汉族,2=少数民族)、是否住校(1=是,2=否)、睡眠质量(1=良好,2=一般,3=差)为自变量建立模型1,结果显示,学段、是否住校、睡眠质量均是早餐频次的

影响因素。以早餐质量[0=差,1=好(营养充足和营养良好)]为因变量,以性别(1=男,2=女)、学段(1=小学,2=中学)、民族(1=汉族,2=少数民族)、是否住校(1=是,2=否)为自变量建立模型 2,结果显示,学段、是否住校是早餐质量的影响因素。见表 3。

表 3 中小学生早餐频次和质量影响因素 Logistic 回归分析(n=2 833)

常量与自变量		模型 1						模型 2					
		β值	标准误	Wald X ² 值	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)	β值	ī 标准误	Wald X ² 值	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)		
常量		0.43	0.13	10.34	< 0.01	1.54	-1.2	3 0.16	58.07	< 0.01	0.29		
学段	中学					1.00					1.00		
	小学	0.33	0.09	14.15	< 0.01	1.39(1.17~1.64)	0.8	0.09	78.84	< 0.01	$2.24(1.88 \sim 2.68)$		
是否住校	否					1.00					1.00		
	是	-0.42	0.09	20.20	< 0.01	$0.66(0.55 \sim 0.80)$	-0.2	0.10	4.39	0.04	$0.82(0.68 \sim 0.99)$		
睡眠质量	差					1.00							
	一般	0.22	0.13	3.10	0.08	$1.25(0.98 \sim 1.60)$							
	良好	0.39	0.12	9.67	< 0.01	1.46(1.15~1.85)							

3 讨论

中小学生生长发育迅速,均衡的膳食摄入是生长发育、形成良好身体素质的基础^[7]。《中国居民膳食指南》^[8]建议早餐提供的能量应占全天总能量的 25%~30%,早餐的食物量应是全天食物量的 1/4~1/3。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^[9]。不吃早餐、早餐不规律或者营养不足不仅损害学生认知能力、影响学习成绩和体能,还可能与高血脂、肥胖、糖尿病等慢性病发生有关^[10]。《中国学龄儿童膳食指南》(2016)建议,中小学生要做到每天吃早餐,并保证早餐的营养充足;早餐至少应包括谷薯类、肉蛋类、奶豆类、果蔬类中3类及以上食物,以保证整个上午学习和工作效率^[11]。可结合本地饮食习惯,丰富早餐品种,保证早餐营养质量。

本研究显示,贵州省某市不同地区农村中小学生

每天食用早餐的比例为62.97%,低于我国5个不同地 区农村小学生(76.8%)[12],低于我国6城市高年级小 学生早餐行为现况调查(88.5%)[13],低于山东省城市 小学生每天吃早餐的比例(84.98%)[14],高于安徽和 河北高中生的 52.20%[15]。偶尔吃早餐的比例为 14.23%, 高于 2014 年农村贫困地区小学生偶尔吃早 餐的比例(7.3%)^[16]。Logistic 多因素回归分析显示, 吃早餐频次与学段、是否住校、睡眠质量有关,随着年 级的升高,早餐频率逐渐减少,吃早餐的重要性逐渐 被忽视。睡眠质量差,学生吃早餐的频率减少。有研 究显示[17],智能移动设备的使用与睡眠质量相关,应 提升对学生智能移动设备使用的关注度,加强监管, 进一步改善食用早餐频次,改善营养状况。良好的睡 眠是中学生学习、生活和保证身心健康的重要前提, 睡眠质量与个体的健康、生活满意度、疲劳感和情绪 等都有着紧密的联系[18]。督促学生形成良好的睡眠 习惯有助于改善学生早餐行为习惯,助力学生体格增 长和智力发育。

调查发现,有71.87%的学生早餐营养质量差,高于北京市密云区农村地区小学生(62.1%)^[19]。调查结果显示,该地区中小学生早餐主要以米饭、粉、面等谷类和薯类制品为主,日常食用率达70%以上,而肉/蛋/鱼类、新鲜蔬菜或水果、奶/豆类及其制品食用率仅30%左右。住校生早餐营养质量差的比例达75.04%,高于非住校生的64.76%,主要原因可能与学校食堂早餐供应有关^[20-21]。因此,学校不仅要加强对农村学生合理早餐的教育,也要改善住宿生的早餐供应,做到品种丰富、量充足,逐步改善农村学生家庭和学校早餐质量。

综上所述,早餐是中小学生全天能量和营养素的重要来源。中小学生是快速生长发育的阶段,是形成良好的饮食生活习惯、提高营养健康素养的关键时期。贵州省某市农村地区不但早餐食用频率低,且早餐营养质量差,应重视对中小学生、家长、食堂人员的营养健康教育,提高对早餐重要性的认知度,从各方面改善学生的睡眠情况,改善农村贫困地区学生健康状况。

4 参考文献

- [1] 贾至慧,文小桐,林毅翔,等.江西省学生日常行为与学习成绩的 关系[J].中国学校卫生,2019,40(9):1315-1317,1321.
- [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.
- [3] 马冠生.儿童健康饮食行为培养需要从小抓起[J].中国学校卫生,2019,40(2):163-166.
- [4] 刘佳琦,赵翠薇,王涵.贵州省贫困县土地集约利用评价体系构建 [J].济南大学学报(自然科学版),2020,34(6):1-13.
- [5] 胡小琪,范轶欧,郝利楠,等.我国7城市中小学生早餐行为的调查[J].营养学报,2010,32(1):39-42,46.

- [6] 刘随成,李玲.郑州市小学生睡眠障碍影响因素的调查研究[J]. 中国实用神经疾病杂志,2008,11(7):66-67.
- [7] 刘峥,郭欣,符筠,等.北京市中小学生早餐状况分析[J].中国学校卫生,2016,37(1):20-22.
- [8] 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.
- [9] 沈艳辉,姜秀春,孟毅,等.2017年北京市中小学生营养状况及饮食行为分析[J].现代预防医学,2019,46(1):40-43,57.
- [10] ROSATO V, EDEFONTI V, PARPINEL 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.
- [11] 杜松明,马冠生.《中国学龄儿童膳食指南(2016)》及解读[J].营养学报,2017,39(1):1-4.
- [12] 苏畅,王惠君,王丹彤,等.中国十二省市社区城市化水平和家庭收入对儿童青少年早餐行为的影响[J].卫生研究,2016,45(6):882-887.
- [13] 郑梦琪,刘辉,洪镭,等.我国六城市高年级小学生早餐行为现况 [J].中国学校卫生,2017,38(2):166-168.
- [14] 魏震,冷艳,刘婷,等.山东省城市中小学生早餐现状与影响因素分析[J].中国公共卫生,2020,36(3):1-5.
- [15] 赵旭红,张妮,陶涛,等.安徽与河北高中生早餐状况和学习效率的关系[J].中国学校卫生,2017,38(9):1303-1306,1310.
- [16] 张倩,关炳菊,王情情,等.农村贫困地区小学生早餐现状[J].中国学校卫生,2017,38(8):1138-1141,1145.
- [17] 李玉华,庄尹竹,姜玉,等.中学生智能移动设备使用与睡眠质量的相关性[J].中国学校卫生,2020,41(1):1-4.
- [18] MOHAMMADBEIGIA, ABSARIR, VALIZADEHF, et al. Sleep quality in medical students, the impact of over-use of mobile cell-phone and social networks[J].J Res Health Sci, 2016, 16(1):46-50.
- [19] 冯月明.北京市密云区农村地区中小学生早餐行为现状及其影响 因素分析[J].中国校医,2017,31(8):571-573,575.
- [20] 丁彩翠,郭海军,宫伟彦,等.中国四城市家长对中小学生早餐行为的影响[J].卫生研究,2016,45(6);915-920.
- [21] 庞伟,王永辉,张敏,等.天津市小学生早餐饮食行为及营养知识调查[J].中国食物与营养,2017,23(1):77-80.

收稿日期:2020-06-09 修回日期:2020-08-23 **本文编辑**:王苗苗

(上接第 1630 页)

- [4] CHITCHUMROONCHOKCHAI C, DIRETTO G, PARISI B, et al. Potential of golden potatoes to improve Vitamin A and Vitamin E status in developing countries [J]. PLoS One, 2017, 12(11):e0187102.
- [5] MULIYIL D E, ROSE A, SENTHAMIZH S, et al. Prevalence and risk factors of Vitamin A deficiency in children and women of childbearing age in a Southern Indian tribal population; a cross-sectional study[J]. Prev Soc Med, 2019, 44(2)44-46.
- [6] 江载芳,申昆玲,沈颖.褚福棠实用儿科学[M].8 版.北京:人民卫生出版社,2014:556-572.
- [7] 张旭光,陈彦平,陈冬凯,等.黑龙江省0~16岁儿童血清维生素A营养状况分析[EB/OL].[2019-05-18].http://cnki.net/kcms/detai/detail.aspx?dbname=CAPJLAST&tilencename=EPTO20190506000apcode=HAMT.
- [8] 李文娟, 薛佳殷, 黄云. 泰兴地区 0~12 岁儿童维生素 A 和维生素 E 营养状况[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(9):1301-1302, 1306.
- [9] 田新新,程建,焦顺,等.近两年泰安地区健康婴幼儿维生素 A、D 营养状况调查分析[J].中国现代医生,2019,57(25):1-4.
- [10] 王晶,王欢欢,张绍城,等.四川省绵阳地区健康儿童维生素 A、D

- 和 E 营养水平的分析研究[J].现代检验医学杂志,2018,33(3): 144-147.
- [11] 邢方,郝小伟,任亚文.铜川地区 1400 例 0~6 岁儿童维生素 A、E 水平分析[J].临床医学研究与实践,2020,5(1):32-33.
- [12] ROBERTS J L, STEIN A D.The impact of nutritional interventions beyond the first 2 years of life on linear growth; a systematic reviewand meta-analysis [J]. Adv Nutr, 2017, 8(2); 323-336.
- [13] 陈敏, 瞿平, 陈洁, 等. 维生素 A 与儿童高血压相关性的病例对照 研究[J]. 中华高血压杂志, 2018, 26(6): 559-566.
- [14] MAXWELL A, BARFFOUR, KERRY J, et al. Palmer. relative contributions of malaria, inflammation, and deficiencies of iron and Vitamin A to the burden of anemia during low and high malaria seasons in rural zambian children[J]. J Pediatr, 2019, 55(21):213-215.
- [15] 纪鑫,高俊芳,张芳,等.维生素 A 对反复呼吸道感染合并贫血患 儿的治疗效果[J].中华医院感染学杂志,2019,29(10):1557-1561

收稿日期:2020-07-03 修回日期:2020-09-24 本文编辑:顾璇