

文章编号: 1674-8085 (2023) 02-0100-07

吉安市中学生营养状况及其影响因素分析

*黄小流¹, 廖小秋², 杨 名¹, 过哲康¹, 诸帆迪³, 许 芸³

(1.井冈山大学医学部, 江西, 吉安 343009; 2.吉安市思源实验学校, 江西, 吉安 343000; 3.井冈山大学附属医院, 江西, 吉安 343000)

摘要: **目的** 了解吉安市中学生的营养状况及其影响因素, 寻找相关膳食危险因素。**方法** 采用随机整群抽样的方法, 对吉安市某中学在校 800 名中学生开展食物频率表膳食调查和一般情况调查, 回收有效问卷信息进行分析。**结果** 体重指数(BMI, Body Mass Index)低于正常值的有 130 人(17.24%), 高于正常值的有 60 人(7.96%), 其中男生消瘦和超重检出率分别为 12.47%、6.6%, 女生检出率分别为 4.77%、1.33%, 多因素 Logistics 回归分析显示, 超重、肥胖的发生与奶茶摄入频次有关($P < 0.05$)。**结论** 吉安市中学生存在一定的营养状况问题, 且与特定的饮食习惯有关。

关键词: 中学生; 营养状况; 影响因素

中图分类号: Q418

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8085.2023.02.015

A CROSS-SECTIONAL STUDY ON THE NUTRITIONAL STATUS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS AND ITS INFLUENCING FACTORS IN JI'AN

*HUANG Xiao-liu¹, LIAO Xiao-qi², YANG Ming¹, GUO Zhe-kang¹, ZHU Fan-di³, XU Yun³

(1. Health Science Center, Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi 343009, China;

2. Ji'an Siyuan Experimental School, Ji'an, Jiangxi 343000, China;

3. Affiliated Hospital of Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi 343000, China)

Abstract Objective: To estimate the nutritional status and its influencing factors of middle school students in Ji'an, and to identify the relevant dietary risk factors. **Methods:** A total of 800 middle school students in a middle school in Ji'an were selected by the stratified cluster sampling method. Food frequency and lifestyle information were collected. The effective questionnaire information was collected and analyzed. **Results:** There were BMI lower than normal value in 130 students (17.24%) and BMI higher than normal value in 60 students (7.96%). Among them, the detection rates of emaciation and overweight were 12.47% and 6.6% in boys respectively, and 4.77% and 1.33% in girls respectively. The occurrence of overweight and obesity were associated with the frequency of milk tea intake ($P < 0.05$) according to the logistic regression analyses. **Conclusion:** There were some nutritional problems among middle school students in Ji'an city, which were related to specific dietary habits.

Key words: middle school students; nutritional status; factors affecting

人体营养不良包括消瘦和超重肥胖, 儿童青少年长期的营养不良会影响大脑和体格的发育, 免疫力下降, 增加感染疾病的风险^[1-3]。近 20 年来,

我国 6-17 岁儿童和青少年的超重率和肥胖率都呈现增加趋势, 消瘦是主要的营养不良问题^[4]。《中国学龄儿童膳食指南(2022)》修订专家指出, 6 岁

收稿日期: 2022-06-13; 修改日期: 2022-10-12

基金项目: 国家自然科学基金项目(31860711); 江西省教育厅科技项目重点项目(GJJ211006); 江西省卫生健康委科技计划项目(SKJP-220212330); 江西省 2022 年大学生创新创业训练计划项目(S202210419021); 吉安市社会科学研究项目(21GHA100)

作者简介: *黄小流(1976-), 男, 江西吉水人, 副教授, 博士, 主要从事营养与健康研究(E-mail:601270138@qq.com)。

至不满 18 岁的未成年学龄儿童是生长发育迅速、充足的营养是其智力和体格正常发育,乃至一生健康和幸福的物质基础^[5]。同时,这也是一个人饮食行为和生活方式形成的关键时期,从小养成健康的饮食行为和生活方式将使他们受益终生^[6]。当前,我国学龄儿童营养与健康状况有了很大改善,但仍面临诸多问题:学龄儿童营养不足依然存在,钙、铁、维生素 A 等微量元素营养素摄入不足还十分常见;超重肥胖检出率持续上升,增长趋势明显,高血脂、高血压、糖尿病等慢性非传染性疾病低龄化问题日益突出^[6]。金蓓若等调查发现,上海市程家桥街道中小学生营养不良和营养过剩现象并存,近年来营养不良问题有上升趋势,应引起社会及家长的重视^[7]。何景周等也报道六安市中学生低体重和肥胖的情况不容乐观,建议相关部门应积极采取有效措施进行干预^[8]。为了解吉安市中学生营养状况,更好地对本市区青少年学生进行营养指导及开展学校卫生工作,本研究拟对吉安市中学生的营养状况及影响因素进行调查与统计分析。

1 对象与方法

1.1 研究对象

按照分层随机整群抽样原则,抽取 1 所中学为调研学校,再以年级分层,以教学班为单位随机整群抽样,共抽取年龄 12~16 岁学生 800 名。排除甲状腺功能低下、继发性肥胖等患者后进行问卷调查,回收有效问卷 754 份,回收率达 94.25%。

1.2 调查内容

经过统一培训并合格的调查员,通过询问调查和身体测量的方式,收集调查对象的基本信息、身高、体重、年龄、性别等一般人口学资料以及膳食情况等。体格检查包括身高(cm)和体重(kg)测量,由经过培训的调查人员严格按《全国学生体

质健康监测实施细则》,使用指定品牌、型号的测量设备进行现场测量。

1.3 诊断标准

根据学生测量的身高体重计算体质质量指数(body mass index, BMI)=体重/身高²(kg/m²)。参照《学龄儿童青少年营养不良筛查》(WS/T 456—2014)^[9]和《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》^[10]对学生的营养状况进行判断,营养状况分为 3 个等级: BMI < 18.5 kg/m² 为消瘦, 18.5 ≤ BMI < 23.9 kg/m² 为正常水平, BMI ≥ 24 为超重。

1.4 统计分析

调查资料采用 EpiData3.1 录入,使用 SPSS26.0 软件对数据进行描述性分析和 χ^2 检验。采用 Logistic 回归进行单因素和多因素分析,探索谷物类、肉类、奶类、蛋类、鱼肉、水果类、蔬菜类、油条/油饼、碳酸饮料和奶茶等与营养状况的关系, R 软件 4.0.4 绘制雷达图。

1.5 质量控制

在问卷设计方面,通过预调查和专家的意见进行修改完善,保证问卷的合理性和可行性。问卷调查阶段,所有调查员均经过统一的培训,在班主任的协助配合下,调查对象独立完成问卷并现场回收,排除不合格问卷后采用双录入的方式并做一致性检验以保证录入数据的准确性。

2 结果

2.1 调查对象的基本情况

本次共调查 800 名学生,有效样卷 754 份,有效率 94.25%。其中男生有 421(55.84%)人,女生有 333(44.16%)人,男女比例为 1.26:1。被调查对象 BMI 低于正常值(消瘦)有 130(17.24%)人;其中男生 94 名和女生 36 名, BMI 高于正常值(超重)有 60(7.96%)名;其中男生 50 名和女生 10 名。结果见表 1。

表 1 调查对象的基本情况
Table 1 General information of the investigation objects

变量	消瘦(n=130)	正常(n=564)	超重(n=60)	F/χ^2	P 值
基本情况					
性别				43.037	0.000
男	94	277	50		
女	36	287	10		
年龄/岁	13.48 ± 0.86	13.40 ± 0.89	13.17 ± 0.85	2.397	0.092
是否独生子女				0.134	0.935
独生子女	19	86	10		
非独生子女	111	478	50		
家庭人均收入				10.960	0.090
3000 元以下	14	51	5		
3000~6000	68	235	28		
6000~8000	27	161	10		
8000 元以上	21	117	17		
母亲文化程度				3.810	0.702
小学及小学以下	21	104	14		
初中	70	306	26		
高中	26	110	15		
大学及大学以上	13	44	5		
父亲文化程度				5.683	0.460
小学及小学以下	11	52	8		
初中	68	284	30		
高中	42	165	13		
大学及大学以上	9	63	9		
是否按时就餐				9.835	0.132
按时	84	319	36		
基本按时	42	228	23		
很难按时	1	14	0		
不按时	3	3	1		

2.2 膳食摄入频率情况

吉安市中学生的谷物类、肉类、奶类、水果类和蔬菜类摄入频率较高，鱼类、奶茶、油条/油饼和碳酸饮料摄入频次较低。在≥7 次/周的摄入频

率占比中，谷物类为 95.4%、奶类为 45.2%、水果类为 63.4%和蔬菜类为 36.7%；在<1 次/月的摄入频率占比中，奶茶为 42.0%、鱼类为 20.2%、油条/油饼为 56.6%和碳酸饮料为 46.9%。结果见表 2。

表 2 膳食摄入频率构成 (n=754)
Table 2 Composition of dietary intake frequency

种类	<1 次/月	1~3 次/月	1~2 次/周	3~4 次/周	5~6 次/周	≥7 次/周
谷物类	2 (0.3)	5 (0.7)	9 (1.2)	9 (1.2)	10 (1.3)	719 (95.4)
肉类	55(7.3)	130(17.2)	191(25.3)	154 (20.4)	81 (10.7)	143 (19.0)
奶类	88 (11.7)	73 (9.7)	88 (11.7)	87 (11.5)	77 (10.2)	341 (45.2)
蛋类	18 (14.3)	97 (12.9)	124(16.4)	129 (17.1)	90 (11.9)	206 (27.3)
鱼类	152(20.2)	173 (22.9)	236 (31.3)	109 (14.5)	51 (6.8)	33 (4.4)
奶茶	317 (42.0)	250 (33.2)	118 (15.6)	27 (3.6)	15 (2.0)	27 (3.6)
水果类	17 (2.3)	9 (1.2)	62(8.2)	110 (14.6)	78 (10.3)	478 (63.4)
蔬菜类	58 (7.7)	59 (7.8)	110 (14.6)	145 (19.2)	105 (13.9)	277 (36.7)
油条/油饼	427 (56.6)	154 (20.4)	90 (11.9)	39 (5.2)	14 (1.9)	30 (4.0)
碳酸饮料	354 (46.9)	207 (27.5)	113(15.0)	48 (6.4)	11 (1.5)	21 (2.8)

2.3 不同 BMI 组和性别组的主要食物平均摄入频率雷达图

由图 1 和图 2 可见，在谷物类、蛋类、蔬菜类、水果类、奶类、鱼类和肉类 7 大类食物的平均摄入频次中，谷物类平均摄入频率最高。不同分组人群的主要食物平均摄入频率较相近，膳食结构趋同。超重人群的鱼类平均摄入频率高于正常和消瘦人群，男生在肉类、鱼类、蛋类和奶类的平均摄入频率略高于女生，而女生的水果类和蔬菜类的平均摄入频次高于男生。

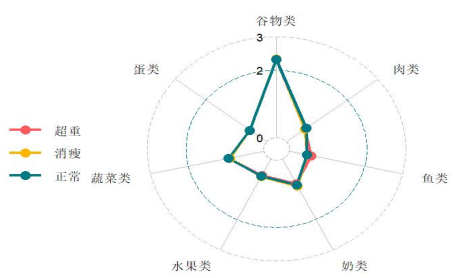


图 1 BMI 组的膳食结构雷达图
Fig. 1 Dietary structure radar of the BMI group

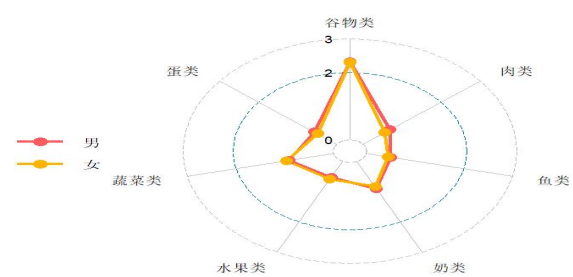


图 2 性别组的膳食结构雷达图
Fig. 2 Dietary structure radar of sex groups

2.4 营养状况单因素分析

为了探明吉安市中学生营养状况和影响因素，以 BMI 为因变量，可能的影响因素为肉类、牛奶、鸡蛋、鱼类、水果类、蔬菜类、油条/油饼、碳酸饮料和奶茶摄入频率为自变量，采用单因素 Logistics 回归分别分析 BMI 与各因素之间的关系。结果显示，奶茶摄入频率与 BMI 之间存在关联($P < 0.05$)，即：高频率摄入奶茶易发生超重或肥胖。详细结果见表 3。

表 3 BMI 影响的单因素 Logistics 回归分析结果
Table 3 Single Logistics regression analysis on BMI

BMI 分级	变量		β	Wald χ^2	P	OR	95%CI
消瘦	奶茶	<1 次/月	-0.521	1.077	0.299	0.594	0.222 ~ 1.589
		1 ~ 3 次/月	-0.742	2.094	0.148	0.476	0.174 ~ 1.031
		1 ~ 2 次/周	-0.243	0.210	0.647	0.784	0.278 ~ 2.216
		3 ~ 4 次/周	0.036	0.003	0.956	1.037	0.288 ~ 3.736
		5 ~ 6 次/周	-0.031	0.002	0.967	0.970	0.221 ~ 4.259
		≥ 7 次/周	—	—	—	—	—
超重	奶茶	<1 次/月	-1.051	3.620	0.057	0.350	0.118 ~ 1.032
		1 ~ 3 次/月	-1.171	4.279	0.039	0.310	0.102 ~ 0.940
		1 ~ 2 次/周	-1.200	3.607	0.058	0.301	0.087 ~ 1.039
		3 ~ 4 次/周	-1.034	1.307	0.253	0.356	0.060 ~ 2.093
		5 ~ 6 次/周	-20.134	—	—	—	—
		≥ 7 次/周	—	—	—	—	—

注：参考类别为正常 BMI，均与 ≥ 7 次/周比较

2.5 多因素分析

在调整了性别、年龄、是否独生子女、家庭收入、母亲文化程度、父亲文化程度、是否按时就餐后，将奶茶摄入频次和碳水饮料摄入频次纳

入到多因素 Logistics 回归分析中。结果表明，与 ≥ 7 次/周的奶茶摄入频率相比，<1 次/月和 1~3 次/月的奶茶摄入频次的超重风险显著性下降，分别为 ≥ 7 次/周摄入频次的 0.153 和 0.152 倍，分析结果见表 4。

表 4 BMI 影响的多因素 Logistics 回归分析结果
Table 4 Multiple Logistics regression analysis on BMI

BMI 分级	变量		β	Wald χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
消瘦	碳酸饮料	<1 次/月	-0.047	0.005	0.946	0.954	0.243 ~ 3.741
		1 ~ 3 次/月	-0.276	0.151	0.697	0.759	0.188 ~ 3.054
		1 ~ 2 次/周	-0.223	0.095	0.757	0.800	0.195 ~ 3.285
		3 ~ 4 次/周	-1.306	2.363	0.124	0.271	0.051 ~ 1.432
		5 ~ 6 次/周	-2.081	2.549	0.110	0.125	0.010 ~ 1.606
		≥7 次/周	—	—	—	—	—
	奶茶	<1 次/月	-0.604	0.783	0.376	0.547	0.144 ~ 2.083
		1 ~ 3 次/月	-0.657	0.912	0.340	0.519	0.135 ~ 1.996
		1 ~ 2 次/周	0.210	0.087	0.768	1.233	0.306 ~ 4.968
		3 ~ 4 次/周	-0.810	0.967	0.325	2.247	0.448 ~ 11.287
		5 ~ 6 次/周	0.624	0.462	0.497	1.867	0.308 ~ 11.296
		≥7 次/周	—	—	—	—	—
超重	碳酸饮料	<1 次/月	1.380	1.659	0.198	3.977	0.487 ~ 32.490
		1 ~ 3 次/月	1.628	2.267	0.132	5.095	0.612 ~ 42.424
		1 ~ 2 次/周	0.463	0.165	0.685	1.589	0.170 ~ 14.838
		3 ~ 4 次/周	1.275	1.294	0.255	3.577	0.398 ~ 32.151
		5 ~ 6 次/周	1.280	0.691	0.406	3.597	0.176 ~ 73.596
		≥7 次/周	—	—	—	—	—
	奶茶	<1 次/月	-1.875	5.647	0.017	0.153	0.033 ~ 0.720
		1 ~ 3 次/月	-1.884	5.655	0.017	0.152	0.032 ~ 0.718
		1 ~ 2 次/周	-1.059	3.260	0.071	0.221	0.043 ~ 1.138
		3 ~ 4 次/周	-1.469	1.787	0.181	0.230	0.027 ~ 1.983
		5 ~ 6 次/周	-20.537	—	—	—	—
		≥7 次/周	—	—	—	—	—

注：参考类别为正常 BMI，均与≥7 次/周比较

3 讨论

肥胖不仅是个人的健康问题，也是公共卫生问题。本调查统计结果显示，吉安市中学生中男生超重率为 6.6%，女生超重率为 1.9%，低于 2014 年江西省平均水平^[11]，表明肥胖超重已经在吉安市中学生群体中处于低流行态势。与其他学者的发现类似，吉安市中学生的营养不良仍然是主要的卫生问题，754 名学生的消瘦检出率 (17.24%) 高于 2014 年 7~18 岁汉族学生 (10.0%) 和北京市 2017 年学生 (13.39%) 的检出率^[12-13]，与四

川省 2016 农村青少年消瘦率 17.67% 相近^[14]，提示吉安市中学生营养不良问题仍然不容忽视。有调查发现，学生早餐吃不饱可能是消瘦的原因之一，其他原因包括课业重和营养不均衡^[14]。本调查结果还可见，男生的超重检出率高于女生，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，这与我国中学生超重肥胖的流行特征相符^[15]。学校可适当开设营养教育相关课程，提高学生营养知识、态度、行为水平，普及不同性别、不同年龄段学生的营养需求，特别要对男生进行营养健康重点干预。此外，女生中的正常 BMI 值占比也高于男生，这可能与女生爱美意识较强，青春期女生对自己身材要求高，

为追求苗条保持身材,会主动控制自己的饮食有关。超重及肥胖率随年龄变化尚看不出明显趋势,有研究表明青少年超重及肥胖率有随年龄的增加而降低的趋势^[11,15]。这可能是青春期的学生身体生长发育速度增快,身高的增长速度比体重的增长速度更快。其次随着年龄的增长,青春期的男女爱美意识加强,会更加注重自己的体型,从而主动控制自己的饮食、增加锻炼而保持身材。

随着社会的变化与进步,学生的营养条件也在不断改善^[16]。食物的供应品种越来越丰富,可供选择的食物种类也越来越多,膳食结构也在不断变化^[17-18]。调查研究发现,吉安市中学生的谷物类、肉类、奶类、水果类和蔬菜类摄入频率较高,鱼类、奶茶、油条/油饼和碳酸饮料摄入频次较低。以上结果提示,吉安市中学生的整体膳食结构较合理,但是有少部分学生的奶茶和碳酸饮料摄入频次较高、而优质蛋白质(如鱼类、蛋类)摄入频次较低。从性别上来看,男生在肉类、鱼类、蛋类和奶类的摄入频率上略高于女生;而女生的水果类和蔬菜类的平均摄入频次高于男生。水果、蔬菜是膳食纤维的良好来源,研究表明,高膳食纤维对肾脏有益^[19]。本团队相应的调查分析也发现,新鲜水果日均摄入量是尿素氮值的保护因素^[20]。

通过多项 Logistic 回归分析结果显示,吉安市中学生的超重危险因素与奶茶摄入频次有关,与 ≥ 7 次/周的奶茶摄入频次相比, <1 次/月和 $1\sim 3$ 次/月摄入频率超重的风险出现明显下降,分别为 ≥ 7 次/周频次的 0.153 ($95\%CI:0.033\sim 0.720$)倍和 0.152 ($95\%CI:0.032\sim 0.718$)倍。近年来,奶茶消费已经成为了一种流行文化。但市面上在售大部分奶茶是用大量白砂糖、奶精和茶粉调配而成,因而奶茶中常含有过高的糖分、脂肪、咖啡因和反式脂肪酸等^[21]。大量研究表明,含糖饮料的不当摄入会引发饮食紊乱症、肥胖症、代谢综合征、心血管疾病。研究表明,咖啡因对人体可产生多种复杂的健康效应,风险与收益并存^[22-23]。一项来自北京市 $6\sim 17$ 岁儿童青少年咖啡因摄入状况评估发现,茶、奶茶及茶饮料(含固体饮料)是其

咖啡因暴露的主要贡献食品^[24]。大量的科学研究和临床试验数据表明,过量的反式脂肪酸对人体健康有害,尤其是对心血管系统的影响是目前研究最多也是结论最肯定的一个方面^[25]。与本调查研究结果不一致是,李世洋等调查未发现奶茶的摄入频率同大学生肥胖呈显著的相关性,这可能与大学生群体普遍存在担心肥胖而主动降低奶茶甜度或者会进行体育锻炼等活动有关^[26]。Coldwell等学者对 143 名儿童进行测试,发现孩子对糖的喜好随年龄的增长而降低^[27]。有研究表示,低龄儿童接触越多碳酸型饮料(含糖饮料的一种)广告,他们的碳酸型饮料消费就会越多,越有可能形成不健康的饮食习惯^[28]。由此可见,中学生个人的健康饮食行为和生活方式有待于加强培养。因此,吉安市中学生有必要加强营养相关知识学习,充分认识合理营养的重要性。

综上所述,吉安市中学生营养问题主要为营养不良与营养过剩并存,营养不合理问题依然存在。青少年的营养状况和生长发育情况是一个地区经济水平与健康水平的重要表现,因此要将青少年营养健康作为学校和家庭的重要任务,防治营养不良和过剩的关键是推行平衡与合理膳食、适当运动。各学校和社区可以开展营养知识教育的宣教活动,如采取营养教育入课堂、进家庭等形式,积极向学生和家长宣传有关知识,提高他们的合理膳食意识,认识到营养过剩和营养不良的危害,自觉改变不良的饮食行为和生活方式。相关研究也表明,正确的营养知识对中小学生的饮食行为具有积极影响,干预后学生的营养健康行为均有明显变化^[29]。同时学校应对学生的膳食给予主动合理的干预,并切实减轻学生的学习负担,鼓励学生多参加体育锻炼,从而增强体质。有规律、合理地体育锻炼可以增强身体各方面素质,鼓励学生多体育锻炼,促进正确的体育锻炼方式的形成,以推动中学生的健康发展^[30-31]。此外,本研究仅对吉安市一个中学的学生进行了调查,对结果外推至整个吉安市中学生人群还需进一步探究和调查分析。

参考文献:

- [1] 刘小燕,杨容芳,邱明,等.泸州市中学生营养不良状况及其影响因素分析[J].营养学报, 2021, 43(6):622-624.
- [2] 张景,吕根莲,黄瑄,等.2018-2020 年射阳县中小学生学习营养状况分析[J].江苏预防医学,2022, 33(3):358-360.
- [3] 张苗苗,刘怡素,禹艳群,等.长沙市芙蓉区 2015-2021 年中小学生营养状况分析[J].中国学校卫生, 2022, 46(6):830-833,838.
- [4] 丁钢强,高洁.中国居民营养的发展与挑战[J].中国食品学报, 2016, 16(7):1-6.
- [5] 张娜,朱文丽,张曼,等.《中国学龄儿童膳食指南(2022)》解读[J].中国学校卫生, 2022, 43(6):805-808.
- [6] 孔灵芝.我国儿童慢性非传染疾病的流行现状与预防[J].中国学校卫生,2003,24(5):431-432.
- [7] 金蓓若,马周理.2014-2018 年上海市长宁区程家桥街道中小学生学习营养状况分析[J].中国初级卫生保健,2022, 36(2):98-100.
- [8] 何景周,周杨.六安市中学生营养状况与影响因素分析[J].食品安全导刊, 2020, 30:82-83.
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 456-2014 学龄儿童青少年营养不良筛查[M].北京:中国标准出版社,2014.
- [10] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 学龄儿童青少年超重与肥胖筛查: WS/T 586-2018[M].北京:中国标准出版社, 2018.
- [11] 颜玮,朱丽萍,许智毅,等.2014 年江西省 7~22 岁学生 BMI 分布及超重和肥胖流行特征分析[J].现代预防医学, 2016, 43(10):1832-1834,1914.
- [12] 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.
- [13] 沈艳辉,姜秀春,孟毅,等.2017 年北京市中小学生学习营养状况及饮食行为分析[J].现代预防医学,2019,46(1):41-43.
- [14] 马梦婷,杨依锦,刘蒙蒙,等.2016 年四川省农村学龄儿童青少年营养状况分析[J].职业卫生与病伤,2017,32:65-69.
- [15] 谭亚菲,辛秀红,蚁金瑶,等.我国中学生超重肥胖的流行特征分析[J].中国临床心理学杂志, 2015, 23(5):919-922.
- [16] 刘静,李健生,朱惠莲,等.广州市经济技术开发区中小学生学习膳食营养状况[J].中国学校卫生, 2007,28(7):590-592.
- [17] 徐同成,王志芬,胡鹏,等.中国膳食结构存在的问题及对策建议[J].中国食物与营养,2009,4:57-59.
- [18] 慕永利,马勇.高校学生膳食营养状况调查[J].食品与药品, 2006, 8(10):60-62.
- [19] Gopinath B, Harris D C, Flood V M, et al. Carbohydrate nutrition is associated with the 5-year incidence of chronic kidney disease[J]. J. Nutr., 2011, 141(3): 433-439.
- [20] 罗辉,刘娇娣,周思忆,等.饮食结构对青少年肾功能的影响[J].井冈山大学学报:自然科学版, 2022, 43(1):93-97.
- [21] 郑思颖.青年群体奶茶过量摄入的个体心理与媒介影响因素研究[D].广州:暨南大学, 2020.
- [22] 翟金晓,崔文,朱军.咖啡因的中毒、检测及其应用研究进展[J].中国司法鉴定,2017,5:28.
- [23] Wikoff D, Welsh B T, Henderson R, et al. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children [J]. Food Chem. Toxicol., 2017, 93(3):322-326.
- [24] 贾海先,刘伟,柳静,等.北京市 6~17 岁儿童青少年咖啡因摄入状况评估[J].卫生研究, 2020, 49(2):220-226.
- [25] 张艳,赵丽云.反式脂肪酸研究现状[J].卫生研究, 2012, 41(4):683-685+689.
- [26] 李世洋,陈雅钦,刘培霖,等.福州大学生奶茶消费情况与 BMI 相关关系分析[J].现代食品, 2020(1):224-228.
- [27] Coldwell S E, Oswald T K, Reed D R. A marker of growth differs between adolescents with high vs. low sugar preference[J]. Physiology & Behavior, 2009, 96(4-5):574-580.
- [28] Andreyeva T, Kelly I R, Harris J L. Exposure to food advertising on television: Associations with children's fast food and soft drink consumption and obesity[J]. Economics & Human Biology, 2011,9(3):221-233.
- [29] 徐越,张新卫,张雪海,等.中学生营养知识、态度、行为健康教育干预效果[J].中国公共卫生, 2008(9):1069-1070.
- [30] 安焱.体育锻炼对中学生健康成长的重要性探究[J].科普童话, 2020(15):51.
- [31] 江孟翼.体育生活方式与中学生身体健康相关性的研究[J].中学课程辅导(教师教育), 2016(13):21-22.