

南京市小学生肥胖干预效果评价

汪娜,洪忻,王志勇,戚圣香,徐斐

江苏省南京市疾病预防控制中心,210003

【摘要】 目的 评估以学校为基础的肥胖综合干预方法的效果,为探索适合小学生肥胖的干预模式提供依据。方法 采用多阶段随机整群抽样方法,在南京城区选择 8 所小学四年级全部在校学生作为研究对象。采用以学校为单位完全随机分组,干预组和对照组各 4 所小学,干预组于 2010 年 5 月—2011 年 4 月实施为期 1 年的肥胖现场综合干预。对照组除常规健康教育和体育课外,不采取任何干预措施。基线调查 1 182 人(干预组 638 人,对照组 544 人),干预后随访共 1 129 人(干预组 616 人,对照组 513 人)。结果 1 年后,干预组身高、腰围均高于对照组,差异均有统计学意义。干预前对照组和干预组超重和肥胖率分别为 26.5%,27.4%,干预后对照组和干预组超重和肥胖率分别为 20.9%,21.1%,差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。实施干预活动 1 年后,干预组学生肥胖相关的健康知识知晓率有明显改善,与对照组相比,除“多吃蔬菜和水果对健康有好处”外,其余差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。结论 干预工作对改善儿童青少年肥胖控制相关知识的知晓产生一定效果,但肥胖控制效果不理想。

【关键词】 肥胖症;干预性研究;健康教育;学生

【中图分类号】 G 479 R 723.14 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-9817(2017)11-1614-04

An analysis of obesity intervention in primary school students in Nanjing city/WANG Na, HONG Xin, WANG Zhiyong, QI Shengxiang, XU Fei. Nanjing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nanjing(210003), China

【Abstract】 Objective To evaluate the impact of a school-based intervention for obesity in elementary students in order to provide evidence for exploration of the effective pattern of childhood obesity intervention. Methods A cluster randomized controlled trial was used to select 8 randomly in urban primary schools. Each school was randomly assigned to either the intervention or control group (four schools in each group). Participants were the 4th grade in each participating school. The field intervention was planned to be implemented among intervention group from May 2010 to April 2011. Baseline survey was conducted among 1 182 people(638 people in intervention group, 544 people in control group), and 1 129 people were interviewed after intervention(616 people in intervention group, 513 people in control group). Results The prevalence of overweight and obesity was 26.5%, 27.4% in control group and intervention group before implementation of intervention activity, respectively. The prevalence of overweight and obesity was 20.9%, 21.1% in control group and intervention group after implementation of intervention activity, respectively. The differences were of no statistical significance($P>0.05$). After one year intervention, students' knowledge, except for the knowledge about "it is good to eat more vegetable and fruits", increased significantly in the intervention group, compared to control group ($P<0.05$). Conclusion School-based intervention for obesity is successful to improve students' knowledge change relating to obesity control, however it is not effective to control obesity.

【Key words】 Obesity; Intervention studies; Health education; Students

随着社会经济的迅猛发展,儿童肥胖在全球范围内呈不断上升趋势,儿童肥胖研究已成为 21 世纪面临的重大公共卫生挑战之一^[1]。2010 年全国学生体质与健康调研结果显示^[2],学生肥胖和超重检出率继续增加。国外学者前瞻性研究表明^[3],35%的超重儿童在成年期心血管疾病的患病率和死亡率明显高于成

年期肥胖人群;肥胖的发生由遗传因素和环境因素共同作用,环境因素中不良的生活行为方式是导致肥胖的重要原因。为此,本研究拟在南京市部分小学实施以健康生活行为方式为主要干预手段的肥胖群体综合干预,并评估干预效果,以探索适合于本地区的干预模式。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段随机整群(班级)抽样方法,于 2010 年 5 月选取南京城区经济、地域、规模、教学条件基本相似的 8 所小学,以每所学校的四年级全部在校小学生作为研究对象进行基线调查。采用以学校

【基金项目】 2009 年南京市科技发展项目(200901088);2009 年南京市医学科技发展项目(ZKX09034)。

【作者简介】 汪娜(1983—),女,江苏南京人,硕士,助理研究员,主要研究方向为健康教育与健康促进。

【通讯作者】 徐斐,E-mail:f.xufei@sohu.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.11.005

为单位的完全随机分组,干预组 and 对照组各 4 所小学。2010 年 5 月—2011 年 4 月对干预学校实施为期 1 年的肥胖现场综合干预,2011 年 5 月对所有研究对象进行评估调查。基线调查共发放问卷 1 243 份,实际回收问卷 1 238 份,回收率为 99.6%;实际有效问卷 1 182 份,有效回收率为 95.5%。其中男生 666 名(56.3%),女生 516 名(43.7%);干预组 638 名(54.0%),对照组 544 名(46.0%)。干预组和对照组性别、父母文化程度构成及超重/肥胖检出率差异均无统计学意义。1 年后同一调查人群共随访 1 129 人,随访率为 95.5%。其中男生 629 名(55.7%),女生 500 名(44.3%);干预组 616 名(54.6%),对照组 513 名(45.4%)。失访人群与随访人群除性别构成差异有统计学意义外($\chi^2=4.091, P=0.043$),年龄、身高、体重、腰围、体质指数(BMI)、每周肉类食用量、每周蔬菜食用量、父母文化程度、超重/肥胖等情况差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。本研究通过了南京市疾病预防控制中心伦理委员会批准,所有调查对象均签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用面对面调查询问的方式,对调查对象进行调查。调查由经过统一培训合格的调查员按规定和要求进行。调查内容主要包括社会人口学信息、家庭信息、生活学习相关信息、饮食情况、体力活动情况、相关的知信行(KAP)。采用同一调查问卷进行基线调查(干预前)和干预 1 年后的评估调查(干预后)。

1.2.2 人体测量指标 采用标准方法和仪器准确测量身高、体重和腰围,身高和腰围精确到 0.1 cm,体重精确到 0.1 kg。以班级为单位集体测量,每种人体测量指标均测量 2 次,取平均值。测量由各学校经过统一培训和考核的保健医师专人负责。干预 1 年后,由相同的体检人员采用同一测试方法和同一型号仪器、在同一地点和时间再次测量 2 组学生的身高、体重和腰围。

1.2.3 超重肥胖评价标准 学生超重肥胖以 BMI 为评价指标,以国际生命科学学会中国肥胖工作组(WGOC)提出的《中国青少儿超重、肥胖分类标准推荐建议》为评价标准^[4]。根据所得结果分为“正常”“超重”和“肥胖”3 个层次。

1.2.4 干预方法 干预措施为学校与家庭共同参与的群体综合干预模式,以打包的形式整体实施^[5]。具体内容:(1)健康教育课堂。每个月由经过培训的班主任统一授课 1 次(30 min),包括体育锻炼和健康膳食等 8 次课程(肥胖主题 1 次,健康膳食主题 4 次,充足体力活动主题 3 次),以促进学生合理膳食、增加校内外体育活动时间。(2)学校环境建设。健康相关的信息和海报张贴在干预学校的教室、体育馆、操场和食堂等公共场所。根据每月安排的干预主题更新班级黑板报。(3)家庭参与。利用每学期 2 次家长会开设家庭课堂,由班主任组织、项目组成员开展传授肥胖相关知识的讲座,积极参与和支持、监督、鼓励孩子培养健康的生活行为方式。且家长与学生共同完成相关的家庭作业(如识别高能量食物、计算 BMI 值等)。(4)兴趣项目。2 学期共举办绘画、小作文和舞台剧等 3 次竞赛,内容包括肥胖及其危害、健康生活行为方式;开展个人行为互动实践活动,包括“无快餐周”“无电视周”“无软饮料周”。对照组除常规健康教育和体育课外,不采取任何干预措施。

1.3 统计分析 使用 EpiData 3.1 软件编制和录入数据,使用 SPSS 20.0 软件进行数据整理和分析。应用 t 检验和 χ^2 分析进行相关因素间的联系以及效果评估的统计学分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 干预组和对照组基线情况比较 干预前,干预组与对照组年龄、身高、体重、腰围、BMI、每周肉类食用量、每周蔬菜食用量差异均无统计学意义。见表 1。

2.2 干预前后干预组与对照组身体测量指标比较 见表 2。

表 1 基线调查干预组与对照组均衡性比较($\bar{x}\pm s$)

组别	人数	年龄/岁	身高/cm	体重/cm	腰围/cm	BMI/ ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	每周肉类 食用量/g	每周蔬菜 食用量/g
干预组	638	10.17 $\pm$ 0.50	141.25 $\pm$ 6.20	37.62 $\pm$ 8.51	63.14 $\pm$ 9.17	18.71 $\pm$ 3.17	502.89 $\pm$ 42.26	755.50 $\pm$ 82.45
对照组	544	10.21 $\pm$ 0.53	140.66 $\pm$ 6.46	36.88 $\pm$ 7.94	63.57 $\pm$ 8.71	18.50 $\pm$ 2.90	460.97 $\pm$ 32.93	719.16 $\pm$ 51.19
t 值		1.308	1.607	1.532	0.832	0.187	1.839	0.926
P 值		0.191	0.108	0.126	0.406	0.235	0.066	0.355

表 2 干预后干预组与对照组身体测量指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	人数	身高/cm	体重/kg	BMI/ ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	腰围/cm
对照组	544	148.00 $\pm$ 7.28	40.27 $\pm$ 9.50	18.23 $\pm$ 3.20	64.88 $\pm$ 8.65
干预组	638	148.90 $\pm$ 6.73	41.12 $\pm$ 9.71	18.40 $\pm$ 3.13	67.01 $\pm$ 9.15
t 值		2.168	1.490	0.883	3.994
P 值		0.030	0.136	0.377	0.000

经配对 t 检验,无论是干预组还是对照组,1 年后小学生的身高、体重、腰围均明显高于干预前,而 BMI 则降低,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。干预后,干预组的身高、腰围均高于对照组,差异均有统计

学意义(P 值均 <0.05)。

2.3 干预前后干预组与对照组肥胖相关知识知晓率比较 无论是干预组还是对照组,1 年后肥胖相关知识题目除“多吃蔬菜和水果会对健康有好处”外,其他相关知识知晓率均高于干预前,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。与对照组相比,干预前干预组的“多吃肥肉会长胖”“经常进行体育锻炼会减轻体重”知晓率明显高于对照组;干预后干预组除“多吃蔬菜和水果对健康有好处”外,其余知识知晓率均明显高于对照组,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 干预组与对照组肥胖相关知识知晓率干预前后比较/%

题目	组别	统计值	干预前	干预后	χ^2 值	P 值
多吃肥肉会长胖	对照组		305(59.5)	312(60.8)	0.21	0.648
	干预组		430(69.8)	507(82.3)	32.63	0.000
		χ^2 值 P 值	13.20 0.000	64.88 0.000		
经常吃炸鸡腿、炸鸡翅会长胖	对照组		340(66.3)	397(77.4)	19.48	0.000
	干预组		426(69.2)	549(89.1)	83.15	0.000
		χ^2 值 P 值	1.06 0.302	28.38 0.000		
多吃蔬菜和水果对健康有好处	对照组		506(98.6)	503(98.1)	0.24	0.628
	干预组		608(98.7)	611(99.2)	0.36	0.546
		χ^2 值 P 值	0.01 0.923	2.76 0.096		
喝可乐、雪碧会长胖	对照组		247(48.1)	279(54.2)	4.97	0.026
	干预组		292(47.4)	478(77.6)	124.00	0.000
		χ^2 值 P 值	0.06 0.803	69.32 0.000		
经常进行体育锻炼会减轻体重	对照组		409(79.7)	420(81.7)	0.65	0.419
	干预组		524(85.1)	565(91.7)	14.16	0.000
		χ^2 值 P 值	5.56 0.018	25.23 0.000		
经常看电视、玩计算机游戏会长胖	对照组		155(30.3)	193(37.6)	8.86	0.003
	干预组		205(33.3)	431(70.0)	160.21	0.000
		χ^2 值 P 值	1.37 0.242	118.45 0.000		

2.4 干预前后干预组与对照组超重和肥胖率比较 干预前对照组和干预组超重/肥胖率分别为 26.5%, 27.4%, 干预后分别为 20.9%, 21.1%, 差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。经过 1 年干预,干预组体重正常的小学生转为超重/肥胖的比例(1.6%) 低于对照组(1.8%), 而干预组超重肥胖的小学生转为正常的比例(8.0%) 高于对照组(7.4%), 但差异无统计学意义($\chi^2=0.183, P=0.980$)。

2.5 干预前后干预组与对照组肥胖相关知识知晓率转变情况 与对照组相比,肥胖相关知识 6 个题目除“多吃蔬菜和水果对健康有好处”外,干预组由干预前“不知”转为干预后“知晓”的比例均明显高于对照组, 干预前“知晓”转为干预后“不知”的比例均明显低于对照组, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 干预组和对照组干预前后肥胖相关知识转变情况构成比较

题目	组别	人数	均“知晓”	“不知”转为“知晓”	“知晓”转为“不知”	均“不知”	χ^2 值	P 值
多吃肥肉会长胖	对照组	513	222(43.3)	90(17.5)	83(16.2)	118(23.0)	66.791	0.000
	干预组	616	380(61.7)	127(20.6)	50(8.1)	59(9.6)		
经常吃炸鸡腿、炸鸡翅会长胖	对照组	513	288(56.1)	109(21.2)	52(10.1)	64(12.5)	28.532	0.000
	干预组	616	398(64.6)	151(24.5)	28(4.5)	39(6.3)		
多吃蔬菜和水果对健康有好处	对照组	513	496(96.7)	7(1.4)	10(1.9)	0	5.254	0.154
	干预组	616	604(98.1)	7(1.1)	4(0.6)	1(0.2)		
喝可乐、雪碧会长胖	对照组	513	172(33.5)	106(20.7)	75(14.6)	160(32.1)	76.271	0.000
	干预组	616	247(40.1)	231(37.5)	45(7.3)	93(15.1)		
经常进行体育锻炼会减轻体重	对照组	513	352(68.6)	67(13.1)	57(11.1)	37(7.2)	27.596	0.000
	干预组	616	488(79.2)	77(12.5)	36(5.8)	15(2.4)		
经常看电视、玩计算机游戏会长胖	对照组	513	92(17.9)	101(19.7)	62(12.1)	258(50.3)	125.370	0.000
	干预组	616	160(26.0)	271(44.0)	45(7.3)	140(22.7)		

注:() 内数字为构成比/%。

3 讨论

近年来,我国儿童少年超重肥胖率不断增长,在城市地区已呈现流行趋势。调查结果显示,南京市学龄期儿童的超重肥胖形势十分严峻,超重和肥胖的检出率达到 27.0%,已接近我国发达地区 2010 年城市儿童超重和肥胖的检出率^[2]。因此,对该市小学生开展有针对性的肥胖干预势在必行。

目前我国实施儿童肥胖干预主要基于学校、家庭、社区等环境^[6],而学校是儿童肥胖干预的最佳场所。本研究干预措施为学校与家庭共同参与的群体综合干预模式^[5],即健康教育课堂+学校环境建设+家庭参与+兴趣项目的干预模式。根据当前学校教学现状,不增加学生的学习负担,将肥胖健康教育内容整合到常规保健课程中;利用家长会,对家长进行相关的教育,并请家长协助完成与子女的家庭互动活动;利用自习课、少先队活动课完成健康膳食和充足体力活动的个人行为互动实践,从而获得学校校长、老师、学生以及家人的共同支持。

本研究中干预前后干预组 and 对照组超重和肥胖率变化差异均无统计学意义,与国内相关研究一致^[7-8]。但干预方案的有效性还体现在降低肥胖危险性方面。干预后,干预组有 1.6% 的 BMI 正常儿童变为超重和肥胖,对照组有 1.8% 的 BMI 正常儿童变为超重和肥胖。经过肥胖干预,肥胖的罹患风险有所下降。干预效果的另一方面表现为肥胖的转归。经过干预,干预组超重和肥胖的小学生中有 8.0% 干预后转为正常状态,对照组超重和肥胖儿童有 7.4% 转为正常状态。结果显示,通过群体综合干预,不仅超重和肥胖儿童的超重和肥胖状况有所改善,且非肥胖儿童成为肥胖者的危险性也有所降低,但差异均无统计学意义,与蒋竞熊等^[9]研究不一致,可能与干预的时间较短有关。

研究结果还显示,无论干预组还是对照组,干预后学生肥胖相关知识知晓率均提高;干预后,干预组干预前“不知”转为“知晓”的比例明显高于对照组,干预组干预前“知晓”转为“不知”的比例明显低于对照组,差异均有统计学意义。说明实施肥胖干预 1 年内,干预学校学生对于肥胖相关知识得到强化,掌握了更多有关营养、肥胖危害等方面的知识,逐渐改变不良饮食习惯,与国内相关研究一致^[7,10]。

由于儿童正处于生长发育的重要阶段,肥胖的控制必须以不影响其正常的生长发育为前提^[11]。本研究结果显示,干预组学生身高平均增长 7.67 cm,体重平均增加 3.51 kg,与对照组相比差异无统计学意义,说明干预活动对儿童的正常生长发育未造成不良

影响。

综上所述,儿童对于健康知识认知和是否采取健康的生活方式,是在家庭、学校和社会长远综合影响下形成的^[12]。因此,儿童青少年肥胖预防和干预是一项长期的系统工程,需要政府、社会、学校、家长的共同努力。家庭作为健康教育的第一站,应重点加强有关健康促进技能的培训,特别是家长对肥胖儿童的监督干预^[13]。学校作为儿童成长学习的重要场所,应重点强化健康环境的建设,营造健康饮食及运动的校园氛围。同时,健康教育部门在今后的健康教育中,要进一步加强健康饮食的科普宣传,并为教育部门开展健康促进活动提供技术支持。

4 参考文献

- [1] 王文媛,傅平,汪之頔. 儿童肥胖的流行趋势及影响因素研究进展[J]. 中国妇幼健康研究, 2008, 19(6): 591-594.
- [2] 中国学生体质与健康研究组. 2010 年中国学生体质与健康调研报告[M]. 北京:高等教育出版社,2012.
- [3] DENEN ME, HENNESSEY J V, MARKERT R J. Outpatient evaluation of obesity in adults and children: a review of the performance of internal medicine/pediatrics residents[J]. J Gen Int Med, 1993, 8(5):268-270.
- [4] 中国肥胖工作组. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(2): 97-102.
- [5] XU F, WARE R S, TSE L A, et al. A school-based comprehensive lifestyle intervention among chinese kids against obesity (CLICK-Obesity): rationale, design and methodology of a randomized controlled trial in Nanjing city, China[J]. BMC Public Health, 2012, 12:316.
- [6] 徐小燕,赵力燕. 儿童青少年肥胖干预研究中的要素评析[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(9): 1434-1438.
- [7] 王翎懿,王宏,管佩钰,等. 基于学校环境的重庆市中小学生对超重肥胖干预效果评价[J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(10): 1070-1073.
- [8] 杨凡,王文娟,郭红卫,等. 上海市某区小学生超重肥胖干预效果[J]. 环境与职业医学, 2013, 30(5): 97-102.
- [9] 蒋竞熊,吴光驰,夏秀兰,等. 儿童肥胖学校群体干预三年追踪观察[C]. 达能营养中心第六届学术研讨会会议论文集,深圳, 2003.
- [10] 文小华,肖川,张璇,等. 四川省绵阳市 7~18 岁儿童青少年超重肥胖流行现状分析[J]. 现代预防医学, 2015, 43(7): 1196-1199.
- [11] 陈友兰,杨晓剑,杜玉开,等. 学龄期儿童肥胖干预对身高发育水平的影响[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(4): 356-359.
- [12] 朱迎春,张海燕,张结冰,等. “学校-家庭-医院”三位一体健康教育模式对肥胖儿童的影响[J]. 中国健康教育, 2017, 33(7): 312-315.
- [13] 孟祥坤,邹志勇,尚晓瑞,等. 儿童青少年饮食行为模式与超重肥胖的关系[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(5): 648-650.

收稿日期:2017-07-04;修回日期:2017-08-28