

江苏省昆山市学龄前儿童体质健康水平干预效果评价

张志芳^{1*}, 陈磊^{2*}, 韩霞², 卢平², 吴冰², 夏志英², 朱蔚², 冯佩²

1. 昆山市震川社区卫生服务中心, 江苏昆山 215300; 2. 昆山市妇幼保健所, 江苏昆山 215300

摘要:目的 评价江苏省昆山市学龄前儿童体质健康水平干预的效果,促进幼儿的体质发展。方法 通过分层整群抽样的方法,选取昆山市 10 家幼儿园 3~6 岁学龄前儿童作为研究对象,将其整群分为干预组 and 对照组。干预组接受体质健康干预,对照组进行常规儿童保健,对其体质健康水平进行初测(干预前)和复测(干预后)。结果 共纳入研究对象 1 840 例,其中干预组 764 例,对照组 1 076 例。干预组复测的体质综合评分(28.56 ± 4.15)分,高于对照组复测的体质综合评分(25.25 ± 4.45)分,差异有统计学意义($t = 17.66, P < 0.005$);干预组复测的体质水平综合评级为优秀的 204 人,占 26.70%,远高于对照组的优秀率(68 人,占 6.32%);干预组复测的体质水平综合评级为不合格的 70 人,占 9.16%,远低于对照组的合格率(300 人,占 27.88%),差异均有统计学意义($\chi^2 = 252.18$, 均 $P < 0.005$)。单项指标得分的差值分析显示,干预后双脚连续跳增幅最多,其次是走平衡木;10 米折返跑增幅最少。结论 本研究实施的体质健康水平干预措施对 3~6 岁学龄前儿童体质改善有明显的促进作用。今后应加强学龄前儿童体质健康重要性的宣教,合理安排学龄前儿童在校期间的体育课程,更多地引导其进行体育锻炼,以促进儿童体质健康水平的提高。

关键词:学龄前儿童;体质健康;干预效果

DOI:10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2021.06.010

Evaluation of impact on physical health intervention in preschool children in Kunshan, Jiangsu

ZHANG Zhi Fang^{1*}, CHEN Lei^{2*}, HAN Xia², LU Ping², WU Bing²,
XIA Zhi Ying², ZHU Wei², FENG Pei²

1. Kunshan Zhenchuan Community Health Service Center, Kunshan 215300, Jiangsu Province, China;

2. Kunshan Maternal and Child Health Care Center, Kunshan 215300, Jiangsu Province, China

Abstract: Objective To evaluate the impact of physical health intervention in preschool children in Kunshan City so as to promote their physical development. **Methods** Stratified cluster sampling was used to recruit preschoolers aged 3-6 years old in 10 kindergartens as study subjects. They were divided into intervention group and control group. The intervention group received physical health intervention and the control group received routine health care. They were measured pre-and post-intervention. **Results** A total of 1 840 subjects was recruited in this study, including 764 in the intervention group and 1 076 in the control group. After the intervention, the physical fitness score of the intervention group (28.56 ± 4.15) was higher than that of the control group (25.25 ± 4.45) ($t = 17.66, P < 0.005$). The number of excellence in preschool children's physical fitness in the intervention group was 269, accounting for 26.70%, which was much higher than that in the control group (68, accounting for 6.32%). 70 children were rated as unqualified in the intervention group, accounting for 9.16%, which was far lower than that in the control group (300, accounting for 27.88%) ($\chi^2 = 252.18$, all $P < 0.005$). Analysis of the changes of individual indicator score showed that continuous two feet jumping increased the most, followed by the balance beam walking, and ten meters round trip running increased the least. **Conclusion** Advocacy of the importance of children's physical health should be strengthened. In addition, rational arrangement of children's physical courses in school and guiding children to take much physical exercise should be reinforced in order to improve children's physical fitness.

Key words: preschool school children; physical health; intervention impact

基金项目:昆山市科技计划项目——昆山市社会发展科技专项(KS18053);昆山市哲学社会科学 2018 年度应用研究(160)

通信作者:冯佩, Email: 1532123027@qq.com

* 为并列第一作者

收稿日期:2021-09-17

学龄前期是儿童生长发育的关键时期,良好的体质是终身健康的基石,儿童的体质健康水平关乎国家和民族的未来。而体质健康水平的高低是多因素综合作用的结果,如遗传因素^[1]、环境因素、生活方式^[2]及家庭情况^[3,4]等。目前,儿童及青少年体力活动的整体水平较低,静态生活方式比较普遍,严重影响了体质健康水平的提高^[5]。有研究显示,合理的运动训练可以有效地提升儿童的体质健康水平^[6-7]。基于此,本研究通过分析江苏省昆山市学龄前儿童体质健康水平干预的效果,以期制定促进儿童体质健康发展的策略措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

按照城区和乡镇进行分层整群抽样,选取江苏省昆山市 10 家幼儿园的 1 840 例 3~6 岁的学龄前儿童作为研究对象。排除有先天性心脏病、癫痫等疾病的儿童。将研究对象按照幼儿园整群分为干预组和对照组,其中干预组(5 家幼儿园)接受干预措施,对照组(5 家幼儿园)除日常活动外不接受特定干预措施。所有入选对象的家长均获得知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 干预措施:对干预组儿童进行综合干预,干预时间为 1 个学期,干预措施分为 4 个模块。①入园干预:邀请专业体育教练每周 1~2 次进园授课(至少 2 h),将游戏融入到运动中,内容涵盖儿童体质项目要求中的力量、速度、反应、柔韧性、平衡性以及胆量、自信心等方面的训练。②家长培训:分为集中培训和家庭作业。集中培训为 2 次,邀请专业的体育教练进行授课;家庭作业每周布置 2 次,通过微信签到引导家长参与到运动干预中。③运动嘉年华:协助幼儿园策划 1 次亲子运动会,营造注重运动、提升体质的良好氛围。④教师培训:通过对干预组的教师进行培训(每月 1 次),提高其认识,促进各项干预措施的顺利推进。对照组则除日常活动外不接受特定干预措施。

1.2.2 体质水平测定与评价:由经过培训的人员严格按照《国民体质测定标准手册(幼儿部分)》^[8]的测试方法在干预前和干预后分别对研究对象体质进行测量;研究结果分为单项评分和综合评级,其中单项评分包括身高、身高标准体重评分和其他单项指标评分(身高、10 米折返跑、立定跳远、网球掷远、双脚连续跳、坐位体前屈、走平衡木),采用 5 分

制;综合评级是根据受试者各单项得分之和确定,共分为 4 个等级:一级(优秀, >31 分)、二级(良好, 28~31 分)、三级(合格, 20~27 分)、四级(不合格, <20 分)。任意一项指标无分者,不进行综合评级。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 18.0 软件进行统计分析,计量资料的比较采用独立样本 t 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验。分析均为双侧检验,检验水准设置为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组儿童一般情况比较

干预组儿童 764 例,对照组儿童 1 076 例。两组儿童的年龄和性别差异无统计学意义($P>0.05$)。

干预组初测的体质综合评分为(24.81±4.36)分,对照组为(25.10±4.60)分,两组差异无统计学意义($t=-1.37, P=0.170$);单项测试方面,对照组 10 米折返跑和坐位体前屈的 2 项评分均高于干预组($P<0.05$),其余各单项测试间的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

干预组初测的体质水平综合评级为优秀的 45 人,占 5.89%,不及格的 269 人,占 35.21%;对照组初测的体质水平综合评级为优秀的 84 人,占 7.81%,不及格的 354 人,占 32.90%;两组之间差异无统计学意义($\chi^2=4.58, P=0.205$)。见表 1。

2.2 干预效果分析

2.2.1 干预效果总体评价:干预组复测的体质综合评分为(28.56±4.15)分,高于对照组复测的体质综合评分(25.25±4.45)分($t=17.66, P<0.001$);干预组和对照组在身高标准体重评分和身高评分之间的差异无统计学意义($P>0.05$);干预组在 10 米折返跑等 6 个单项的评分均高于对照组(均 $P<0.05$)。

干预组复测的体质水平综合评级为优秀的 204 人,占 26.70%,远高于对照组的优秀率(68 人,占 6.32%);干预组复测的体质水平综合评级为不合格的 70 人,占 9.16%,远低于对照组的不合格率(300 人,占 27.88%)($\chi^2=252.18, P<0.001$)。见表 2。

2.2.2 两组干预前后差值的比较分析:比较两组总分和各项评分干预前后的差值,除身高标准体重评分的差值在两组之间差异无统计学意义外($t=-0.22, P=0.828$),其余各项均为干预组的差值大于对照组,干预组干预后得分均提高,对照组立定跳远、网球掷远、坐位体前屈单项得分有所降低。见表 3。

表 1 两组儿童人口学特征及干预前体质测评结果比较($\bar{x} \pm s$)

项目	干预组 (n = 764)	对照组 (n = 1 076)	t/χ^2 值	P 值
年龄(岁)	4.62 ± 0.64	4.58 ± 0.66	0.09	0.763
性别(n, %)			0.16	0.705
男	397(51.96)	549(51.02)		
女	367(48.04)	527(48.98)		
初测总分(分)	24.81 ± 4.36	25.10 ± 4.60	-1.37	0.170
身高标准体重	4.05 ± 1.44	3.97 ± 1.53	1.31	0.192
身高	3.67 ± 0.94	3.74 ± 0.93	-1.46	0.145
10 米折返跑	3.25 ± 1.39	3.47 ± 1.16	-3.52	<0.001
立定跳远	3.27 ± 1.01	3.27 ± 1.08	-0.11	0.914
网球掷远	2.34 ± 1.10	2.29 ± 1.19	0.83	0.404
双脚连续跳	2.75 ± 1.25	2.83 ± 1.20	-1.45	0.148
坐位体前屈	2.80 ± 1.24	2.96 ± 1.25	-2.70	0.007
走平衡木	2.52 ± 1.25	2.40 ± 1.36	1.89	0.058
初测分级(n, %)			4.58	0.205
优秀	45(5.89)	84(7.81)		
良好	148(19.37)	233(21.65)		
及格	302(39.53)	405(37.64)		
不及格	269(35.21)	354(32.90)		

表 2 两组儿童干预后体质测评结果比较($\bar{x} \pm s$)

项目	干预组 (n = 764)	对照组 (n = 1 076)	t/χ^2 值	P 值
复测总分(分)	28.56 ± 4.15	25.25 ± 4.45	17.66	<0.001
身高标准体重	4.20 ± 1.39	4.12 ± 1.45	1.14	0.259
身高	3.88 ± 0.90	3.86 ± 0.90	0.51	0.612
10 米折返跑	3.82 ± 0.84	3.56 ± 0.89	6.53	<0.001
立定跳远	3.58 ± 0.92	2.89 ± 1.06	14.50	<0.001
网球掷远	2.68 ± 0.92	2.19 ± 1.13	10.26	<0.001
双脚连续跳	3.75 ± 1.02	3.08 ± 1.10	13.42	<0.001
坐位体前屈	3.30 ± 1.16	2.77 ± 1.22	9.40	<0.001
走平衡木	3.47 ± 1.13	2.62 ± 1.25	14.97	<0.001
复测分级(n, %)			252.18	<0.001
优秀	204(26.70)	68(6.32)		
良好	261(34.16)	234(21.75)		
及格	229(29.97)	474(44.05)		
不及格	70(9.16)	300(27.88)		

表 3 两组儿童干预前后体质测评差值的比较($\bar{x} \pm s$)

各项目评分差值	干预组 (n = 764)	对照组 (n = 1 076)	t 值	P 值
身高标准体重	1.55 ± 1.04	1.43 ± 1.15	-0.22	0.828
身高	0.21 ± 0.52	0.12 ± 0.55	3.42	0.001
10 米折返跑	0.58 ± 1.47	0.15 ± 1.26	7.32	<0.001
立定跳远	0.32 ± 0.90	-0.38 ± 1.15	14.54	<0.001
网球掷远	0.34 ± 1.14	-0.10 ± 1.37	7.57	<0.001
双脚连续跳	1.00 ± 1.26	0.24 ± 1.27	12.70	<0.001
坐位体前屈	0.50 ± 0.85	-0.19 ± 0.98	15.75	<0.001
走平衡木	0.95 ± 1.17	0.22 ± 1.22	13.05	<0.001
总分	3.74 ± 3.65	0.15 ± 3.83	21.86	<0.001

3 讨论

运动技能差和体力活动水平低是造成儿童体质差的 2 个主要问题^[9-10]。有证据表明,学龄前儿童的运动技能可以通过适当的体育活动来改善,包括为期 1 年每日 30 min 的体育活动、儿童家庭作业(体育活动)、家长会议(涵盖如何建立积极的家庭生活方式、儿童健康素养监测等)和幼儿教师工作坊等^[11]。Aadland 等^[12]的研究显示,剧烈运动强度与健康关系最为密切,中等强度的体力活动与健康关系不大,久坐和轻度体力活动与健康关系不大,这提示儿童运动应适当考虑运动量和运动强度,这将有利于儿童体质健康水平的提升。也有研究显示,儿童在户外玩耍,尤其是在自然环境下的玩耍场所,可以提升儿童的身体素质,降低儿童肥胖风险,因此家长要充分利用放学后以及周末的时间,与儿童一起开展户外运动^[13]。

本研究邀请专业的体育教练入园指导教师和儿童如何进行体育锻炼,提升体育技能,同时通过对家长和教师培训进行运动强度的宣教,通过微信平台等媒介以“下发作业并且签到”的模式引导家长带领儿童进行家庭训练,从多个角度进行综合干预。干预后干预组的体质综合评分高于对照组,优秀率也高于对照组。与此同时,干预措施还提升了各单项测试的得分,其中双脚连续跳增幅最多,其次是走平衡木,10 米折返跑增幅最少。双脚连续跳是考察儿童腿部爆发力的指标,平衡木是考验儿童动静平衡力的指标^[14],研究显示这 2 项较容易提升,而 10 米折返跑反映了儿童的灵敏性,可能需要一段时间才能产生持续的影响和改善^[11]。

儿童时期的体育活动对肌肉骨骼组织的健康发展、心血管系统以及预防肥胖和糖尿病等至关重要^[15],同时有助于改善大脑功能和心理健康^[16-17]。因此,教育、卫生、体育等部门应加强学龄前儿童体质健康相关知识的宣教,合理安排学龄前儿童在校期间的体育课程,家长要引导其多进行体育锻炼,采用多部门通力合作的模式,共同提高儿童的体质健康。

参考文献

- [1] 徐珊珊. 2 488 名 0~6 岁儿童生长发育和健康现状及其影响因素分析[D]. 长春:吉林大学, 2013.
- [2] 季成叶. 牛奶对儿童青少年生长发育的长期影响[J]. 中国学校卫生, 2007, 28(5): 478-480.
- [3] 闫华侠. 影响学龄前儿童生长发育的相关因素分析[J]. 山东医药, 2011, 51(5): 12.
- [4] 韩霞, 冯佩, 陈磊, 等. 昆山市学龄前儿童体质现状及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2019, 40(3): 403-405.
- [5] 向剑锋. 国际青少年体力活动及其生态学环境现状述评[J]. 西安体育学院学报, 2018, 35(1): 56-61.
- [6] Goldfield GS, Harvey A, Grattan K, et al. Physical activity promotion in the preschool years: a critical period to intervene[J]. Int J Environ Res Public Health, 2012, 9(4): 1326-1342.
- [7] Strooband KFB, Rosnay M, Okely AD, et al. Systematic review and Meta-analyses: motor skill interventions to improve fine motor development in children aged birth to 6 years[J]. J Dev Behav Pediatr, 2020, 41(4): 1.
- [8] 国家体育总局. 国民体质测定标准手册(幼儿部分)[M]. 北京:人民体育出版社, 2003.
- [9] Lubans DR, Morgan PJ, Cliff DP, et al. Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits[J]. Sports Med, 2010, 40(12): 1019-1035.
- [10] Riethmuller AM, Jones R, Okely AD. Efficacy of interventions to improve motor development in young children: a systematic review[J]. Pediatrics, 2009, 124(4): e782-e792.
- [11] Roth K, Kriemler S, Lehmacher W, et al. Effects of a physical activity intervention in preschool children[J]. Med Sci Sports Exerc, 2015, 47(12): 2542-2551.
- [12] Aadland E, Kvalheim OM, Anderssen SA, et al. The multivariate physical activity signature associated with metabolic health in children[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2018, 15(1): 77.
- [13] Herrington S, Brussoni M. Beyond physical activity: the importance of play and nature-based play spaces for children's health and development[J]. Curr Obes Rep, 2015, 4(4): 477-483.
- [14] 冯佩, 韩霞, 陈磊, 等. 不同分娩状态对学龄前儿童体质的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 216(6): 90-92.
- [15] Organization WH. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [J]. Women, 2011, 47(26): 2562-2563.
- [16] Watson A, Timperio A, Brown H, et al. Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and Meta-analysis[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2017, 14(1): 114.
- [17] Takehara K, Ganchimeg T, Kikuchi A, et al. The effectiveness of exercise intervention for academic achievement, cognitive function, and physical health among children in Mongolia: a cluster RCT study protocol[J]. BMC Public Health, 2019, 19(1): 697.