

# 规律性足球锻炼对肥胖初中学生体成分干预的效果研究

郭海鱗

梅州市梅江区芹洋学校

**摘要:**肥胖是影响青少年学生身心健康的重要公共卫生问题。文章采用对比实验法,通过规律性足球锻炼对存在肥胖问题的初中学生进行了运动干预,并分析了锻炼对体成分的影响,以期能够为儿童青少年肥胖问题的积极防控提供借鉴。研究发现,规律性足球锻炼能够降低肥胖初中学生的BMI、体脂百分比、腰臀比等体成分指标,对青少年学生的肥胖问题具有良好干预效果。文章认为,通过锻炼强度的合理把控、遵循“循序渐进”的原则安排锻炼强度,通过趣味性、多样化的活动设计,能有效激发学生锻炼热情。

**关键词:**规律性足球锻炼;肥胖;初中学生;体成分

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.08.245

## 引言

随着我国经济的飞速发展,青少年中的肥胖问题日益显著,肥胖不仅严重影响学生的身心健康,也显著影响了学生中考体育成绩的提升,因而越来越受到各界广泛的关注。笔者作为一线初中体育教师,长期关注学生中的肥胖问题,并通过实验探索规律性足球锻炼对肥胖学生体成分的影响,希望能为解决青年学生的肥胖问题,找到一个可供选择的有效方法。

### 一、研究目的

2021年9月,教育部公布的第八次全国学生体质与健康调研结果显示,肥胖在青少年群体中的检出率继续攀升,已经成为影响我国青少年学生身心健康的重要公共卫生问题。为了解决这一问题,国家卫生健康委办公厅、教育部办公厅等六部门联合出台了《儿童青少年肥胖防控实施方案》,方案强调为了积极防控儿童青少年超重肥胖问题,遏制青少年学生肥胖检出率不断上升的趋势,助力健康中国建设目标的实现,应“强化体育课和课外锻炼”、“保证每周至少3小时高强度身体活动”、“加强肥胖儿童干预,通过合理膳食、积极身体活动和心理支持对超重肥胖儿童进行体重管理”。而足球运动作为一项集体性的体育运动项目,不但具有较高的身体活动强度,且因为竞争性、对抗性、团队性等特点,吸引了众多初中学生的关注。因此,笔者就尝试采用规律性足球锻炼对存在肥胖问题的初中学生进行了运动干预,并分析了锻炼对体成分的影响,以期能够为儿童青少年肥胖问题的积极防控提供借鉴。

### 二、实验设计

#### (一) 实验对象

本次实验的实验对象为存在肥胖问题的初中学生。研究中采用《中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准》,从学校中筛查出了45名存在单纯性肥胖问题的初中学生。通过与学生家长沟通,了解学生是否存在不适合开展剧烈体育运动的既往病史,并征询了家长对孩子参与本次实验的意见后,最终选定

了33名学生作为实验对象参与本次实验。最终选定的33名初中学生,年龄介于13-15岁之间,平均年龄为 $14.74 \pm 1.15$ 岁。

#### (二) 实验时间

本次干预实验的周期为16周。

#### (三) 测评指标

本次干预实验主要研究规律性足球锻炼对肥胖初中学生体成分的影响,因此最重要的指标为体成分指标,主要包括身体质量指数(BMI)、体脂百分比、腰臀比三项,这三项测试指标的测试工作均借助体成分分析仪完成。

#### (四) 实验流程

(1) 分组。干预实验开始前,采用抽签法将参与干预实验的33名初中学生随机分为干预组和控制组两组,分组结果为干预组17人,控制组16人。

(2) 前测。借助体成分分析仪对两组学生进行体成分测试,测试完成后,对两组学生的体成分测试数据进行对比检验,确保两组学生体成分指标的基础值之间不存在质的差别。

(3) 干预。进入实验干预阶段,干预组的17名学生利用周二和周四放学后的时间以及周六下午的时间,开展每周3次,每次90分钟的足球锻炼,每次锻炼的安排见表1。另外,在对干预组学生进行足球锻炼干预时,锻炼强度的控制遵循“循序渐进”的原则,第1周到第4周为适应阶段,这个阶段的锻炼强度相对较小,控制在最大心率的54%-64%之间;第5周到第10周为提高阶段,在这个阶段锻炼强度应逐步提高,最终提高到最大心率的65%-76%之间;第11周到第16周为巩固阶段,在这个阶段会根据学生的锻炼情况和身体状况,进一步提高锻炼强度,逐步将锻炼强度提高到最大心率的77%-85%之间。锻炼期间,教师会随时注意学生的锻炼表现和心率变化情况,如果出现了心率过快等问题,会及时叫停休息,或者是引导学生降低运动强度,确保锻炼期间的安全问题。控制组的16名学生保持原来的生活学习习惯不进行任何干预和调整。

表1 实验组学生的足球锻炼安排

锻炼阶段	时间安排	锻炼内容
热身准备	10分钟	慢跑、热身操、动态拉伸等
技术练习	30分钟	传球练习（脚背正面传球、脚背外侧传球等）、接球练习、运球练习、射门练习以及运球射门、接球射门等组合动作练习等
中间休息	10分钟	
游戏比赛	35分钟	各种足球游戏、足球比赛活动
整理放松	5分钟	按摩放松、静态拉伸等

(4) 后测。16周的干预实验结束后，再次借助体成分分析仪对两组学生进行体成分测试，并对测得的数据进行差异性分析。

#### (五) 实验控制

(1) 两组学生的体成分测试均由相同的测试人员完成，测试人员在测试前经过专门培训，以规避测试环节的误差。

(3) 两组学生的测试均安排在早上空腹的状态下进行，测试时所有学生都要求穿短袖短裤，以规避进食或着装等无关因素对测试结果造成干扰。

#### (六) 数据处理工具

采用SPSS20.0作为数据处理工具，对干预实验期间两组学生的体成分测试数据进行了统计和差异性检验。

### 三、实验结果

(一) 实验前两组学生的体成分测试数据与对比结果

干预实验开始前，测得的两组学生的体成分数据见

表1 实验前两组学生的体成分测试数据与对比结果

测试指标	干预组 (n=17)	控制组 (n=16)	T 值	P 值
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27.45±2.50	27.42±1.48	0.042	0.815
体脂百分比 (%)	33.51±2.46	33.69±2.13	-0.078	0.620
腰臀比	0.89±0.06	0.90±0.08	-0.560	0.412

(二) 实验后两组学生的体成分测试数据与对比结果

干预实验结束后，再次借助体成分分析仪对两组学生进行了体成分测试，测试数据以及测试数据的对比结果见表2。对比表1中的前测数据对表2中的后测数据进行分析可以看出：

(1) 干预实验结束后，控制组学生的BMI测试均值、体脂百分比测试均值以及腰臀比测试均值，相比干预实验前而言，不但没有下降，还出现了轻微的上升。这种情况说明，在不进行有效干预的情况下，学生的肥胖问题不但没有得到改善，甚至还出现了加重的趋势，这对于学生的身心健康显然极为不利，也进一步凸显了对肥胖青少年学生进行科学干预的必要性与迫切性。

(2) 干预实验结束后，接受了16周规律性足球锻炼的干预组学生，BMI测试均值、体脂百分比测试均值以及腰臀比测试均值均出现了明显的下降。另外，干预前两组学生各项体成分指标的测试均值相当，差距很小。但在干

表1。从表中可以看出：(1) 两组学生的BMI均值仅仅相差0.03kg/m<sup>2</sup>，且在进行差异性分析时，干预组与控制组学生的BMI测试数据不存在显著差异(P=0.815 > 0.05)。说明，两组学生的身体质量指数基础值处于相同区间；(2) 干预前，干预组学生的体脂百分比均值为33.51%，控制组学生的体脂百分比均值为33.69%，同样差距很小，差值仅为0.18%，且独立T检验的结果表明，两组学生的体脂百分比测试数据也无显著差异(P=0.620 > 0.05)；(3) 干预实验开始前，干预组学生的腰臀比均值为0.89，控制组学生的腰臀比均值为0.90，腰臀比之间的差值为0.01，另外独立T检验的结果也表明，两组学生的腰臀比测试数据不存在显著差异(P=0.412 > 0.05)。综合关于BMI、体脂百分比和腰臀比前测数据进行的分析可知，干预实验开始前两组存在肥胖问题的初中学生上述三项指标的测试数据均无显著差异，不存在质的差别。

预结束后，由于干预组学生的各项体成分指标测试均值均有了明显下降，所以两组学生各项指标测试均值之间的差距也有所拉大，其中两组学生BMI测试均值之间的差距从实验前的0.03kg/m<sup>2</sup>，拉大到了干预后的3.40kg/m<sup>2</sup>，且两组的BMI测试数据有了显著差异(P=0.023 < 0.05)；两组学生体脂百分比测试均值之间的差距从干预前的0.18%，拉大到了干预后的3.65%，且两组的体脂百分比测试数据也有了显著差异(P=0.019 < 0.05)；两组学生腰臀比测试均值之间的差距从干预前的0.01，拉大到了干预后的0.09，变化极为明显，且两组的腰臀比测试数据有了非常显著性差异(P=0.002 < 0.01)。

综合以上分析可知，没有接受干预的控制组学生在实验结束后，肥胖问题不但没有得到改善，还出现了一定的加重趋势。而接受了规律性足球锻炼的学生，肥胖问题则得到了较为明显的改善。说明，规律性足球锻炼具有良好的肥胖干预效果，是防控和改善青少年学生肥胖问题的可行方法。

表2 实验后两组学生的体成分测试数据与对比结果

测试指标	干预组 (n=17)	控制组 (n=16)	T 值	P 值
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.18±1.96	27.58±1.40	-3.170	0.023
体脂百分比 (%)	30.20±2.13	33.85±2.26	-5.425	0.019
腰臀比	0.83±0.07	0.92±0.09	6.804	0.002

#### 四、分析讨论

通过对干预实验前后两组学生的体成分测试数据进行统计整理和差异性分析表明,规律性足球锻炼对青少年学生的肥胖问题具有良好的干预效果,开展了规律性足球锻炼的学生,肥胖问题得到了明显改善。究其原因,主要如下:

学生在参与足球锻炼的过程中,不但需要完成传球练习、接球练习、运球练习、射门练习以及运球射门、接球射门等组合动作练习,还会在技术练习结束后,参与各种具有竞争性、趣味性的足球游戏和足球比赛。在技术练习环节,学生需要按照要求完成各种技术动作,这些技术动作的完成,如传球、运球、射门等等,都需要消耗大量的能量,同时锻炼学生身体各个部位,尤其是下肢部位肌肉,增加骨骼肌的含量。而在足球游戏和足球比赛环节,为了在游戏和比赛中占据主动,学生不但需要完成各种足球技术动作,同时还需要不断地在场上进行跑动,这个过程中,能量消耗也是非常大的。而肥胖问题产生的最大原因就在于能量摄入大于能量消耗,造成了脂肪积累。所以,经过一段时间规律性足球锻炼后,学生的能量消耗大大增加,原来能量摄入大于能量消耗的情况被打破,相应地 BMI、体脂百分比和腰臀比等体成分指标的测试值就会下降,肥胖问题得到改善。

而之所以干预组学生腰臀比的变化最大,相比实验前出现了非常显著性差异,据分析主要是因为:足球是一项以下肢活动为主的体育运动,无论是传球、接球,还是射门等技术动作都需要依靠下肢去完成,在这个过程中,学生下肢肌肉就会得到更多的锻炼,脂肪消耗也会更多。另外,这些技术动作多是在快速跑动的过程中完成的,学生要在快速跑动的过程中顺利完成动作,就必须借助核心力量保持身体平衡,所以对身体核心部位肌肉的刺激也会增加。腰腹部作为身体核心部位的重要组成部分,也会得到更有效地锻炼,以致在实验期间,干预组学生的腰臀比出现了非常显著地变化。

#### 五、结论与建议

##### (一) 结论

1. 规律性足球锻炼能够降低肥胖初中学生的 BMI、体脂百分比、腰臀比等体成分指标,对青少年学生的肥胖问题具有良好干预效果。

2. 规律性足球锻炼能够改善青少年学生肥胖问题的原因在于,足球锻炼的开展使得能量消耗增加,打破了肥胖学生能量摄入大于能量消耗的状态,促进了体能的消耗。

3. 规律性足球锻炼降低肥胖初中生腰臀比的效果最为显著,这主要与足球是以下肢运动为主的体育项目,

且能够有效锻炼身体核心部位,刺激腰腹部肌肉有关。

##### (二) 建议

1. 采用规律性足球锻炼对肥胖学生进行干预时,要注意锻炼强度的合理把控。锻炼强度只有达到中等及以上才会有明显效果,如果锻炼强度太小,能量消耗相应地也会比较小,改善肥胖问题的效果就会下降。

2. 采用规律性足球锻炼对肥胖学生进行干预时,要注意遵循“循序渐进”的原则。很多肥胖学生都存在不爱运动的问题,没有养成良好的体育锻炼习惯。在这样的情况下,采用规律性足球锻炼对他们进行干预时,不宜贸然制定过高的锻炼强度,否则容易挫伤学生的锻炼热情,也容易引发安全问题。正确的做法是从低强度锻炼向高强度锻炼逐步过渡,一开始先开展低强度的足球锻炼,学生适应之后,再根据学生的身体情况循序渐进地提高强度。

3. 采用规律性足球锻炼对肥胖学生进行干预时,只有长期坚持才会取得理想效果,因此要注意通过趣味性、多样化的活动设计,激发学生的锻炼热情,帮助他们更好地坚持下去。

总之,通过实验我们可以看到规律性足球锻炼,对肥胖学生的 BMI、体脂百分比以及腰臀比有显著良性影响,即对学生的肥胖问题有明显的抑制作用,是防控和改善青少年学生肥胖问题的可行方法,我们在中学体育课程设置,学生课余锻炼引导等方面,可以考虑为学生制订开展规律性足球锻炼的方案。

#### 参考文献

- [1] 马军. 第八次全国学生体质与健康调研精准科学实施及重要意义 [J]. 中国学校卫生. 2021, 42 (09): 1283-1284+1287.
- [2] 李艳清, 黄展, 许洁婷, 吴桦轩, 区美玲. 2017—2021 年江门市儿童青少年学生超重与肥胖流行趋势分析 [J]. 实用预防医学. 2022, 29 (12): 1439-1442.
- [3] 赵翠红. 体质健康导向下对肥胖学生的校园调研与建议 [J]. 基础教育论坛. 2022 (27): 38.
- [4] 吐尔逊江·买买提明, 李纪蒙, 古丽柯孜·艾力, 卡米拉·吐尔逊江, 胡鹏远. 乌鲁木齐市某中学学生生活方式与超重肥胖的相关性 [J]. 职业与健康. 2021, 37 (09): 1252-1256.
- [5] 刘瑛, 莫仕围, 谭沃杰. 长期足球运动锻炼对身体平衡控制能力影响的研究 [J]. 体育科技文献通报. 2023, 31 (01): 247-250+262.
- [6] 缪律, 吕季东, 吴瑛, 朱洁. 不同类型足球小场地比赛球员跑动表现及能量消耗的差异 [J]. 上海体育学院学报. 2021, 45 (05): 81-88.