

# 城市初中生暑期身体素质变化特征研究\*

李 稳<sup>1</sup>,汪 辉<sup>1</sup>,董刘斌<sup>2</sup>,张 祯<sup>2</sup>

(1.合肥师范学院 体育科学学院,安徽 合肥 230601;2.合肥市第五十九中学,安徽 合肥 230601)

**【摘要】**随着中考体育加试与国家体质测试的开展,中小學生身体素质问题越来越受到社会各界人士的关注。本文通过文献资料法、测验法、数据统计法对合肥市城区某初中2012级学生和2013级学生在暑期期间的身体素质变化特征进行了研究。研究表明,经过2014年暑期后,两个年级的学生在速度素质、力量素质、耐力素质及柔韧素质均有一定程度的变化,其中速度素质、力量素质、耐力素质下降明显。

**【关键词】**初中生;身体素质;暑假期间

**【中图分类号】**G478.2;G633.96 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1673-1891(2015)02-0148-04

DOI:10.16104/j.cnki.xccxb.2015.02.044

## 前言

初中阶段是人体生长发育成长的重要阶段,是中学生的身体素质增长和体育锻炼习惯培养的重要时期。我国很多学者已对青少年学生体质健康状况进行了关注和研究,但对学生体质状况的分析往往依赖于一年一度的国家学生体质测试结果,对某一段时间内学生身体素质的变化情况往往缺乏跟踪性的研究。在暑假前后,本研究对初中学生进行速度、耐力、力量、柔韧等素质的测试与分析,以了解学生身体素质在假期的变化特征。让学生、家长和学校了解到学生身体素质变化情况,引起他们的重视,从而促进学生的健康成长。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

研究对象为安徽省合肥市城区某初中2012年9月入学的八年级学生,2013年9月入学的七年级学生,随机抽取两个年级各三个班的学生进行身体素质追踪测试与分析。由于九年级学生暑假后分别升入不同的高中,追踪测试难度非常大,因此不包括在此研究中。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 文献资料法

利用万方数据库和中国知网查阅国内外有关学生体质和身体素质的研究文献,了解关于学生体质健康和身体素质研究的现状与方法。

#### 1.2.2 测验法

##### (1)测试指标

根据《国家学生体质健康标准(2014年修订)》中初中学生身体素质的测试指标选取了力量素质

中的1分钟仰卧起坐(女)和引体向上(男)和立定跳远、速度素质的50 m跑、柔韧素质的坐位体前屈以及耐力素质的1000 m(男)800 m(女)作为本次测试指标。仰卧起坐反应的是腰腹部肌肉的力量和耐力,引体向上反应的是男生上肢肌肉的力量和耐力,立定跳远是反应下肢肌肉群爆发力和弹跳力,坐位体前屈反应学生腰腹和下肢各关节灵活性和相应部位肌肉、韧带的伸展性,50 m跑反应学生速度素质,1000 m和800 m跑反应学生心肺耐力。

##### (2)测试方案

随机整群抽样抽取2012级(八年级)5个班级中的3个班级和2013级(七年级)的5个班级中的3个班级为代表样本进行测试。对6个样本班级的学生在暑假前后进行身体素质测试,在2014年6月中旬进行第一次测试,并详细记录下学生的基本信息和各指标成绩,在2014年9月中旬对原来的学生追踪进行第二次测试,记录详细的各指标成绩。有效数据采用暑假前后都有测试数据者,其中七年级男生66人、女生73人,八年级男生58人、女生64人,共261人。

##### (3)测试过程

暑假前倒数第二周体育课上老师让学生下周做好测试准备,告诉学生下周体育课进行期末测试考试,以此来保证学生成绩的真实性。在最后一周体育课时将拟定好的测试指标分为两次课测试完成。

测试前带领学生做好准备活动,充分热身后休息5分钟,然后将学生分为男生一组和女生一组分别测试。先测1分钟仰卧起坐和男生的引体向上,

收稿日期:2015-05-07

\*基金项目:安徽省教育科学规划2014年度三项改革专项课题“合肥市中学生身体素质年度变化特征及对策研究(项目编号:JGZXB201429);大数据下安徽中小學生体质健康促进机制研究(项目编号:JGZXD201441)”阶段成果;合肥师范学院本科生优秀毕业论文(设计)培育项目成果(项目编号:2014lwpy15)。

作者简介:李稳(1990-),女,安徽亳州人,在读本科生,研究方向:中学体育教学与训练。\*\*为通信作者汪辉。

之后男女生分别测试立定跳远和体前屈测试,两组交换轮流测试。之后将学生带至50 m测试起点。第二次课时,在准备活动过后将男女生各分为两组,男生先测1000 m,女生后测800 m。

在暑期后,开学第一周课上老师告诉学生下周测试,让学生做好准备。之后的测试操作同暑期前相同。

### 1.2.3 数理统计法

运用Excel软件对测试数据进行处理,用spss20.0软件对数据进行分析。组间的成绩差异采用独立样本t检验,组内前后的成绩差异采用配对样本t检验。显著性差异取0.05,非常显著性差异取0.01。在独立样本t检验前,先检查方差齐性,若方差不齐性,用矫正后独立样本t检验。组内差值用暑假后减去暑假前,组内差值用八年级减去七年级。

## 2 研究结果

### 2.1 速度素质变化特征

由表1可见,七年级与八年级男女学生50 m跑指标均值差大于零,表明了学生的50 m速度测试成绩暑假后比暑假前慢。七年级男女生分别下降0.4秒、0.36秒,八年级男女生分别下降0.67秒、0.70秒。经统计,七年级男生、八年级男女生暑假前后成绩差异非常显著( $p < 0.01$ )。七年级女生暑假前后成绩差异不显著( $p > 0.05$ )。

表1 男、女生50 m跑成绩比较(单位:秒)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(男)	8.16±0.89	8.56±1.23	0.40±0.63**
七年级(女)	9.36±1.35	9.73±2.44	0.36±0.21
八年级(男)	7.11±1.45	7.80±0.61	0.67±1.37**
八年级(女)	8.45±0.77	9.15±0.74	0.70±0.54**

注: \*:  $p < 0.05$ , 结果有显著性差异, \*\*:  $p < 0.01$ , 结果有非常显著性差异。前后差值为暑假后减暑假前。下同。

### 2.2 力量素质变化特征

#### 2.2.1 立定跳远成绩变化特征

立定跳远是反应下肢肌肉群爆发力和弹跳力。由表2可以看出七年级、八年级学生暑期后的立定跳成绩远低于暑期前均值。七年级男、女生均下降了0.14米,八年级男、女生均下降了0.15米。经统计,暑假前后成绩差异都非常显著( $p < 0.01$ )。

表2 男、女生立定跳远成绩比较(单位:米)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(男)	1.69±0.20	1.55±0.23	-0.14±0.11**
七年级(女)	1.69±0.20	1.55±0.23	-0.14±0.11**
八年级(男)	1.79±0.16	1.64±0.24	-0.15±0.18**
八年级(女)	1.79±0.16	1.64±0.24	-0.15±0.18**

七年级(男)	1.69±0.20	1.55±0.23	-0.14±0.11**
七年级(女)	1.69±0.20	1.55±0.23	-0.14±0.11**
八年级(男)	1.79±0.16	1.64±0.24	-0.15±0.18**
八年级(女)	1.79±0.16	1.64±0.24	-0.15±0.18**

#### 2.2.2 1分钟仰卧起坐、引体向上指标成绩变化特征

由表3可见,七年级、八年级女生1分钟仰卧起坐指标均值差为负数,暑期后成绩相对于暑期前成绩有所下降。其中,七年级女生均下降了2.33个,八年级女生均下降了2.27个。暑假前后成绩差异都非常显著( $p < 0.01$ )。

表3 女生1分钟仰卧起坐指标比较(单位:个)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(女)	27.83±5.40	25.50±5.75	-2.33±4.14**
八年级(女)	31.82±1.03	29.55±5.71	-2.27±5.47**

表4反映了七、八年级男生引体向上暑假前后变化情况。引体向上反应的是男生上肢肌肉的耐力。七、八年级男生引体向上指标均值暑期后低于暑期前,暑假后成绩相对于暑假前成绩有所下降。七年级男生平均下降了0.74个,暑假前后成绩显著( $p < 0.05$ );八年级男生平均下降了1.44个,暑假前后成绩差异非常显著( $p < 0.01$ )。

表4 男生引体向上指标比较(单位:个)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(男)	3.63±2.78	2.88±2.38	-0.74±2.22*
八年级(男)	6.88±4.71	5.44±3.63	-1.44±2.33**

### 2.3 耐力素质变化特征

表5反应的是七、八年级女生800 m的暑假前后变化情况。七、八年级女生800 m成绩暑期后相对于暑期前有所下降。七、八年级女生分别平均下降了0.16分、0.33分,暑假前后成绩差异非常显著( $p < 0.01$ )。

表5 女生800 m指标比较(单位:分)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(女)	3.70±0.51	3.86±0.50	0.16±0.33**
八年级(女)	3.60±0.32	3.93±0.34	0.33±0.40**

表6反应的是七、八年级男生1000 m耐力跑的暑假前后变化情况。七、八年级男生1000 m的均值暑期后大于暑期前,表明了学生暑期后1000 m速度较之暑期前慢。七、八年级男生分别平均下降了0.27分、0.38分,暑假前后成绩差异都非常显著( $p < 0.01$ )。

表 6 男生 1000 m 指标比较 (单位:分)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(男)	4.35±0.69	4.62±0.68	0.27±0.70**
八年级(男)	3.96±0.41	4.34±0.50	0.38±0.52**

2.4 柔韧素质变化特征

坐位体前屈反应学生腰腹和下肢各关节灵活性和相应部位肌肉、韧带的伸展性。由表 7 可知,学生的柔韧素质暑期后略高于暑期前。其中七年级男、女生分别提高了 0.11 厘米、0.57 厘米,暑假前后成绩差异均不显著( $p>0.05$ );八年级男、女生分别提高了 4.87 厘米、3.42 厘米,暑假前后成绩差异非常显著( $p<0.01$ )。

表 7 学生坐位体前屈指标比较 (单位:厘米)

年级 (性别)	暑假前 (均值±标准差)	暑假后 (均值±标准差)	暑假后-暑假前 (均值±标准差)
七年级(男)	8.36±4.85	8.47±5.31	0.11±4.86
七年级(女)	11.98±4.87	12.55±5.44	0.57±3.93
八年级(男)	8.62±4.95	13.49±4.76	4.87±3.91**
八年级(女)	14.68±6.01	18.10±6.02	3.42±5.64**

2.5 两个年级之间的变化特征

2.5.1 七、八年级男生相同身体素质暑期前后变化程度的比较

由表 8 可知,就男生 50 m、引体向上和 1000 m 指标暑期前后的变化值而言,八年级男生的下降程度要大于七年级,七、八年级之间差异不显著( $p>0.05$ );八年级男生立定跳远下降程度也大于七年级,且七、八年级之间差异非常显著( $p<0.01$ );八年级男生坐位体前屈指标上升程度要好于七年级,且七、八年级之间差异非常显著( $p<0.01$ )。

表 8 七、八年级男生相同身体素质在暑假前后变化值的差异

	50 m 跑 (秒)	引体向上 测试(个)	立定跳远 (米)	1000 m (秒)	坐位体前 屈(cm)
七年级(均值差)	0.40	-0.74	-0.13	0.27	0.11
八年级(均值差)	0.69	-1.44	-0.27	0.38	4.87
均值差	0.29	-0.70	-0.14**	0.11	4.76**

2.5.2 七、八年级女生相同身体素质暑期前后变化程度的比较

由表 9 数据可以看出,女生 50 米、1 分钟仰卧起坐、立定跳远三项指标成绩,八年级女生下降程度要大于七年级,七、八年级之间差异不显著( $p>0.05$ );八年级女生 800 米成绩下降程度也大于七年级,且七、八年级之间差异显著( $p<0.05$ );八年级女生坐位体前屈指标上升程度要好于七年级,且七、

八年级之间差异非常显著( $p<0.01$ )。

表 9 七、八年级女生相同身体素质在暑假前后变化值的差异

	50 米 跑(秒)	1 分钟仰卧 起坐(个)	立定跳 远(米)	800 m (秒)	坐位体 前屈(cm)
七年级(均值差)	0.36	-2.33	-0.14	0.16	0.57
八年级(均值差)	0.70	-2.27	-0.15	0.33	3.42
均值差	0.34	-0.06	-0.01	-0.17*	2.85**

3 讨论

3.1 影响身体素质发展的主要因素是肌肉组织的特性。肌肉组织的特性对速度能力的影响表现在不同肌纤维的比例、肌肉弹性、展长性、肌肉协调性等方面。学生暑假前在学校受到有效的身体素质练习,刺激了中枢神经,使其肌肉兴奋,肌肉弹性增大;锻炼发展了学生的肌纤维和心肺功能,使学生的供氧能力增加,身体素质得以发展。而暑假期间,两个月长时间的放松与休息后,学生的心肺功能和供氧能力下降,肌肉的粘滞性增大,肌肉弹性下降,从而使学生速度、耐力及力量素质下降。

3.2 决定柔韧的主要生理基础是运动器官的构造、关节周围组织的体积和跨关节的韧带、肌腱、肌肉和皮肤的伸展性。长时间不锻炼会导致柔韧素质下降的,而本研究发现八年级学生柔韧素质却反而上升,与常理不符,可能学生在校期间没有就柔韧素质进行过专门的练习,也可能与柔韧素质的自然发育有关。这一结果值得深入研究。

3.3 从本研究的结果来看,学生的体质健康明显的受多方面影响。学生在校期间的身体素质状况要好于学生在家期间,说明了学校体育基本完成了学生在校期间体质健康保障的任务,而社会和家庭没有及时对学生体质健康的持续增长负起应有的责任。

4 结论

4.1 暑假期间,学生速度素质都有不同程度的下降,其中七年级男生、八年级男女生下降程度非常明显;学生的上下肢力量素质、耐力素质下降均非常明显;七年级学生柔韧素质虽略有上升,但不明显,八年级学生的柔韧素质上升非常明显。

4.2 暑假期间八年级速度、上肢力量、耐力素质的下降程度要大于七年级,但不是非常明显;八年级男生下肢力量素质下降程度、柔韧素质上升程度要明显大于七年级男生。

4.3 暑假期间八年级女生速度、上肢力量、下肢力量下降程度要大于七年级,但不是非常明显;八年级女生耐力素质下降程度、柔韧素质上升程度都明显大于七年级女生。

## 5 建议

5.1 提高学生身体素质和身体机能已迫在眉睫,学校、家庭和学生自身应强化体育锻炼意识。暑期中家长应当督促学生加强锻炼,为孩子制定合理的锻炼计划。

5.2 学校应当加强身体素质在课程中的时间比

例,增强身体素质锻炼的趣味性。针对不同年级学生的特点制定出合理的教学方案和锻炼方法。加大课外体育活动时间 and 力度。

5.3 制定合理的锻炼计划并持之以恒。良好的身体素质需要学生自觉自律,形成良好的体育锻炼习惯,秉承健康的体育精神,持之以恒。

### 注释及参考文献:

[1]田麦久.运动训练学[M].北京:高等教育出版社,2006.7.

[2]程序,程茜,马良宏.武汉体育学院学生身体素质测试指标、方法和结果研究[J].武汉体育学院报,2005,39(12):82-84

[3]陈炜.2010年安徽省成年男女身体素质变化特征比较分析.[J].中国保健营养,2012(6):1590-1591.

[4]张丽霞.中小学生身体素质的现状与发展.[J].科技创新导报,2014(7):247.

[5]刘朝明,张龙,防敬秋,等.贵州省中学生体质状况动态对比分析.[J].凯里学院学报,2011,29(6):180-183.

## Study on Variation Characteristics of City Junior High School Students' Physical Quality in Summer

LI Wen<sup>1</sup>, WANG Hui<sup>1</sup>, DONG Liu-bin<sup>2</sup>, ZHANG Zhen<sup>2</sup>

(1.College of Physical Science, Hefei Normal University, Hefei, Anhui 230601;

2.Hefei Middle School Fifty-ninth, Hefei, Anhui 230601)

**Abstract:** Along with the examination of physical education and the national physique monitoring and testing carried out, more and more physical quality problems of primary and secondary school students received the social attention from all walks of life. Through the literature material method, test method, the method of data statistics, this article studied the varietal characteristics of the physical qualities from some junior high school students of grade 2012 and grade 2013 students in summer. The research results show that after the summer of 2014, the two grade students changed in speed quality, strength, endurance and flexibility to some extent, which speed quality, strength, endurance quality decreased obviously.

**Key words:** junior high school students; physical fitness; during the summer vacation