

# 大学生体质健康测试身体素质指标研究

戚 跃

(淮北师范大学体育学院,安徽 淮北 235000)

**摘 要:**为了解大学生身体素质现状,采用指标检测和数理统计方法,对本校2015级、2016级学生体质健康测试数据当中的身体素质指标进行研究,对不同年级、不同性别和不同指标进行差异性比较分析。结果表明,两个年级的大学生体质测试身体素质总体合格率不高,优秀率偏低,整体身体素质不高。在身体素质五个项目指标得分方面,2016级好于2015级,女生好于男生。男生在速度反应和爆发力方面强于女生,女生则在柔韧性和有氧耐力方面强于男生。建议大学生要增强健康意识,多利用各种跑步计步等健身手机软件,主动参与课外体育锻炼和户外健身活动,以提高身体素质水平、强健体格。

**关键词:**大学生;体质测试;身体素质;体育锻炼

中图分类号:G807

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2018)06-0061-05

## Research on Physical Fitness Index of College Students' Physical Health Test

QI Yue

(College of Physical Education, Huaibei Normal University, Huaibei 235000, China)

**Abstract:** In order to know the current situation of college students' physical quality, using index detection and material statistics, this paper makes a research on the index of physical quality test for the 2015 year and the 2016 year college students from Huaibei Normal University, and makes a comparative analysis of differences as to different year, different gender and different index. The result shows that the pass rate of the two years college students' physical quality test is not high, the rate of excellence is low, and the general physical quality is not high. In the aspect of the five index, the 2016 year students are better than the 2015 year students while girls are superior to the boys. However, boys are better than girls in the aspect of velocity response and explosive force, whereas girls are superior to boys in the aspect of flexibility and aerobic endurance. It is suggested that the college students should enhance health awareness, utilize various running step APP or some other fitness software. Besides, the college students are also strongly advised to participate in extracurricular physical exercise so as to improve their physical quality and strengthen physique.

**Key words:** college students; Physical Quality Test; physical quality; physical exercise

根据《国家学生体质健康测试标准》(2014年)要求,其中有五项身体素质指标要求学生必须合格<sup>[1]</sup>,身体素质一般是指人体各器官系统的功能在肌肉活动中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏、柔韧性和协调性等机能。身体素质的强弱,是衡量一个人体质状况的重要标志之一<sup>[2]</sup>。目前,各高校都要进行大学生体质健康测试,每个年级每年测试一次,但从测试问题的研究现状来看,大学生体质状况不容乐观,文章尝试对大学生不同年级不同性别以及不同项目进行比较分析,以期找出差异和原因,得出

结论和并提出建议,供同行和大学生参考。

## 1 研究对象与研究方法

### 1.1 研究对象

抽取本校2015级(大学三年级)、2016级(大学二年级)学生及其在2018年4—5月份参加大学生体质健康测试所取得的身体素质指标的测试结果作为研究对象。有效数据总数10 372人,其中男生4 275人,女生6 097人,生源来自全国29个省(市、自治

收稿日期:2018-10-28

基金项目:安徽省教育厅高校自然科学研究项目(KJ2017B022)

作者简介:戚跃(1979—),男,安徽宿州人,讲师,硕士。研究方向:体育教育训练学。

区),包括汉族在内的 17 个民族。

1.2 研究方法

1.2.1 资料搜集与指标检测法

经本校体质健康测试主管单位和负责人员同意,搜集 2018 年上半年的大学生体质健康测试结果数据,说明用途仅用于教师科学研究,不做它用和泄露信息,遵守社会伦理道德。用于测试的所有设备是常州生产的领康和北京生产的体适能产品,符合《国家学生体质健康测试标准》要求,测试所有项目和计算指标及计算方法,符合《国家学生体质健康测试标准》要求。被测有效研究指标为 50 m 跑、坐位体前屈、立定跳远、引体向上(男)/1 min 仰卧起坐(女)、1000 m 跑(男)/800 m 跑(女)。

1.2.2 数理统计和软件分析法

对所有数据进行 Excel 表格整理、统计与筛选,利用 SPSS22.0 对有效数据进行统计学分析,各年级间、男女间和单项指标间数据比较与检验,均采用单

因素 ANOVA 分析、Pearson 卡方检验和 *t* 检验等方法进行分析处理。以  $P < 0.05$  表示差异性显著, $P < 0.01$  表示差异性极其显著,具有统计学意义。

2 研究结果

2.1 大学生身体素质测试情况

从表 1 可以看出,50 m 跑和坐位体前屈项目合格及以上的学生超过 80 %,立定跳远项目合格及以上的学生近 70 %,其余两项男生的 1 000 m 跑和引体向上项目合格及以上为 60 % 和 10.5 %,女生的 800 m 跑和仰卧起坐为 80 % 以上;优秀率超过 10 % 的仅有女生坐位体前屈,总体的优秀率偏低。总体来看,除了 50 m 跑之外,其余项目都是女生的合格率、良好率和优秀率大于男生,可见男生的整体身体素质测试情况要差于女生,尤其引体向上男生不合格近 90 %。

表 1 两个年级大学生身体素质测试情况

项目	男(N=4275)	不合格	合格	良好	优秀
	女(N=6097)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
50 m	男	468(10.9)	3 352(78.4)	221(5.2)	234(5.5)
	女	1 762(28.9)	4 176(68.5)	115(1.9)	44(0.7)
1000 m/ 800 m	男	1 719(40.2)	2 257(52.8)	233(5.5)	66(1.5)
	女	1 224(20.1)	4 345(71.3)	379(6.2)	149(2.4)
坐位体前屈	男	788(18.4)	2 798(65.5)	389(9.1)	300(7.0)
	女	710(11.6)	3 833(62.9)	819(13.4)	735(12.1)
立定跳远	男	1 440(33.7)	2 490(58.2)	293(6.9)	52(1.2)
	女	1 903(31.2)	3 593(58.9)	433(7.1)	168(2.8)
引体向上/ 仰卧起坐	男	3 826(89.5)	369(8.6)	31(0.7)	49(1.1)
	女	1 100(18.0)	4 746(77.8)	197(3.2)	54(0.9)

2.2 大学生身体素质得分情况

在两个年级身体素质得分方面,从表 2 可以看出,女生的总体得分高于男生,2016 级的总体得分高于 2015 级。男生得分最低的是引体向上,女生得分最低的是 50 m;男生得分最高的是 50 m,女生得分最高的是坐位体前屈。

对两个年级男生身体素质得分进行对比,从图 1 明显看出,红色被蓝色包围,表明 2016 级男生的五项

身体素质得分均高于 2015 级男生,尤其在 1000 m 跑、50 m 跑和立定跳远三项中更为明显,其中 1000 m 跑最为明显。

对两个年级女生身体素质得分进行对比,从图 2 明显看出,红色被蓝色包围,表明 2016 级女生的五项身体素质得分均高于 2015 级女生,尤其在 800 m 跑、50 m 跑和立定跳远三项中更为明显。

表 2 两个年级大学生身体素质得分情况 (N = 10372)

项目	15 级(男) N = 2188	16 级(男) N = 2087	15 级(女) N = 3044	16 级(女) N = 3053
50 m	63.83 ± 22.28	68.70 ± 16.20	52.25 ± 24.44	58.28 ± 19.77
1000 m/800 m	54.80 ± 17.92	61.32 ± 15.96	59.82 ± 18.85	67.25 ± 14.43
坐位体前屈	61.96 ± 24.24	63.97 ± 23.12	66.71 ± 22.46	70.37 ± 20.45
立定跳远	51.14 ± 25.69	55.98 ± 21.71	54.62 ± 23.56	61.09 ± 18.61
引体向上/仰卧起坐	14.85 ± 24.13	15.59 ± 24.14	62.30 ± 14.99	62.26 ± 14.31
总分	61.97 ± 11.15	65.04 ± 9.75	66.32 ± 10.63	69.68 ± 9.06

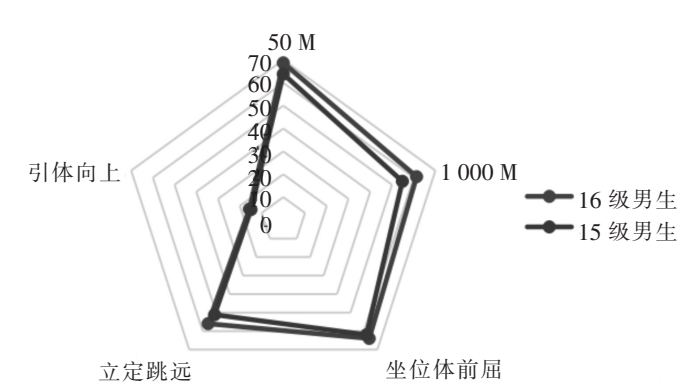


图 1

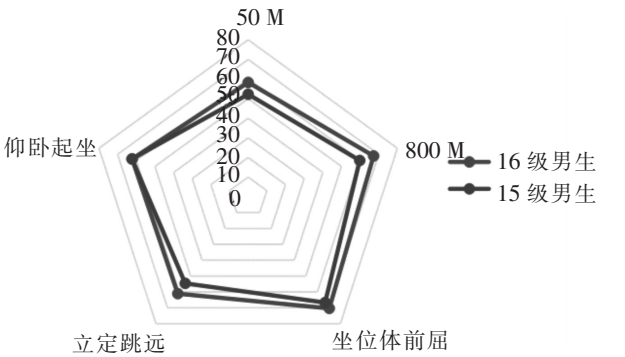


图 2

2.3 两个年级男生和女生身体素质成绩差异比较

对两个年级的女生身体素质成绩差异进行 *t* 检验,发现 50 m 跑、800 m 跑、坐位体前屈和立定跳远

四个项目成绩差异显著, $P < 0.05$ ,但仰卧起坐项目成绩差异不显著, $P > 0.05$ (见表 3)。

表 3 两个年级大学女生身体素质成绩对比 (N = 6097)

	N	50 m	800 m	坐位体前屈	立定跳远	仰卧起坐
16 级	3044	9.78 ± 0.93	247.80 ± 23.52	15.22 ± 7.11	161.34 ± 16.95	32.89 ± 7.34
15 级	3053	10.04 ± 1.14	259.88 ± 27.67	13.62 ± 8.04	156.60 ± 19.57	33.09 ± 7.45
T		-9.643**	-18.376**	8.249**	10.114**	-1.081**
P		.000	.000	.000	.000	.280

对两个年级的男生身体素质成绩差异进行 *t* 检验,发现 50 m 跑、1000 m 跑、坐位体前屈和立定跳远四个项目成绩差异显著, $P < 0.05$ ,但引体向上项目成绩差异不显著, $P > 0.05$ (见表 4)。

对两个年级男生身体素质等级差异进行卡方检验,发现 50 m 跑、1000 m 跑和立定跳远指标差异性

极其显著, $P < 0.01$ ,坐位体前屈指标差异性显著, $P < 0.05$ ,引体向上指标差异性不显著, $P > 0.05$ ,两年级男生总分上进行比较,差异性极其显著, $P < 0.01$ 。可见,在引体向上项目两个年级间男生身体素质等级不存在显著性差异(见表 5)。

表 4 两个年级男生身体素质成绩对比 ( N = 4275 )

	N	50 m	1000 m	坐位体前屈	立定跳远	引体向上
16 级	2188	7.96 ± 0.93	259.58 ± 32.40	10.87 ± 8.01	216.26 ± 21.64	5.16 ± 4.15
15 级	2087	8.18 ± 1.09	272.50 ± 35.44	10.04 ± 8.45	213.89 ± 24.88	5.00 ± 4.16
T		-7.329**	-12.446**	3.296**	3.329**	1.296**
P		.000	.000	.001	.001	.195

表 5 两个年级男生身体素质等级对比 ( N = 4275 )

项目	年级	不合格 N( % )	合格 N( % )	良好 N( % )	优秀 N( % )	X <sup>2</sup>	P
50 M	16 级	148(6.8)	1794(82)	137(6.3)	109(5.0)	91.30	.000
	15 级	320(15.3)	1558(74.7)	84(4.0)	125(6.0)		
1000 M	16 级	707(32.3)	1 293(59.1)	147(6.7)	41(1.9)	119.60	.000
	15 级	1 012(48.5)	964(46.2)	86(4.1)	25(1.2)		
坐位体前屈	16 级	370(16.9)	1 443(66.0)	208(9.5)	167(7.6)	9.04	.029
	15 级	418(20.0)	1 355(64.9)	181(8.7)	133(6.4)		
立定跳远	16 级	60.8(27.8)	1 406(64.3)	152(6.9)	22(1.0)	75.78	.000
	15 级	832(39.9)	1 084(51.9)	141(6.8)	30(1.4)		
引体向上	16 级	1 956(89.4)	199(9.1)	10(1.5)	23(1.1)	5.92	.116
	15 级	848(40.6)	1 132(54.2)	100(4.8)	7(3)		
总分	16 级	575(26.3)	1 502(68.6)	100(4.6)	11(0.5)	102.91	.000
	15 级	848(40.6)	1132(54.2)	100(4.8)	7(0.3)		

2.4 两个年级大学生身体素质等级差异比较

对两个年级女生身体素质等级差异进行卡方检验,发现在 50 m 跑、800 m 跑、立定跳远和坐位体前屈等指标上差异性极其显著, $P < 0.01$ ,仰卧起坐指标差异性不显著, $P > 0.05$ ,两个年级女生总分上进行比较,差异性极其显著, $P < 0.01$ 。可见,女生身体素质等级在仰卧起坐项目上两个年级间不存在显著性差异。

3 讨论

从研究结果来看,男生身体素质测试不合格率明显高于女生,一些指标明显不如女生,良好和优秀也是女生较多,主要表现在柔韧素质、有氧耐力素质和局部力量素质上面。但是,在 50m 跑指标上男生明显优于女生,50m 跑综合反映学生运动速度、反应速

度、灵敏素质及神经系统灵活性。从生理学角度讲,无论是绝对力量还是体重相对肌力或去脂体重的相对力量,男子均明显大于女子,有人认为绝对力量的性别差异主要来源于肌肉横断面积或全身肌肉体积的差异,在决定速度素质肌纤维类型与力量、神经系统机能状态与条件反射等方面,男生优于女生<sup>[3]</sup>,所以 50 m 跑男生明显好于女生;但在决定柔韧素质的膝关节的韧带、肌腱、肌肉和皮肤的延展性等先天性身体因素上,女生的肌纤维细长、横断面积小,伸展性好,女生的关节灵活性要好于男生<sup>[4]</sup>,所以女生坐位体前屈指标的良好率和优秀率较高。可以通过发展柔韧练习方法改善和提高身体柔韧素质,如压肩、吊肩、正压腿、侧压腿和体前屈等。从锻炼活动参与和生活学习习惯上来说,女生自律性一般比男生好,体育老师课堂与课外要求也能较好遵守,对体质测试重视程度和对身体自尊方面要强于男生,因此在体现有

氧耐力水平的中长跑指标上要好于男生,在体现一定腰腹力量的仰卧起坐指标好于男生,仰卧起坐反映腹部肌肉与耐力,引体向上是反映肩背部、上肢肌肉力量与耐力<sup>[5]</sup>。尤其男生的引体向上较差,上肢、肩部、背部肌肉力量都很欠缺,导致绝大多数男生都完成不了达标,甚至有的学生一个引体向上都不能完成,可能原因是男生体质量指数大于女生的情况较多,女生比男生更注意身体形象,其次是男生的上肢力量普遍较差,不足以支撑和拉起自己的体重,再一个就是项目指标本身的差异也是一个原因。但男生身体肥胖或者超重应该是影响引体向上成绩的最重要的原因,教师在学校的体育教学中应该加强学生的力量项目的练习,平时积极引导学生进行臂力运动和锻炼<sup>[6-7]</sup>。

从年级与性别成绩差异比较来看,除引体向上/仰卧起坐外,其余四项身体素质指标对比差异性显著,男生和女生均是 2016 级(大学二年级)好于 2015 级(大学三年级),表明大学三年级学生身体素质有

所下降。这与黄念南等<sup>[8]</sup>对大学生体质状况调查研究结果一致;发现高年级大学生体质状况呈下降趋势;与丁涛等<sup>[9]</sup>对高校大学生体质研究发现的大二学生在体能和身体机能上比大一都有所提高,而到了大三反而有所下降等研究结果一致;与胡日查等<sup>[10]</sup>对内蒙古农业大学学生体质研究的大二身体素质要好于其他年级的结果一致。究其原因可能是:从课程设置看,大学三年级没有体育课程,不需要修学分,而大学二年级要上体育课,期末还有考试拿学分,有这样一种客观的内在动因和显性的积极因素,使他们身体素质相比大三年级较好;社会实践看,大学二年级正处于积极主动参与校园及各种社会活动阶段,身体和精神活跃度高,参与度和热情度高,而大学三年级对这些没有新鲜感没有什么动力,一般多数处于安静或自我打算状态,身体活动范围和精力投放强度明显不如大学二年级学生,自然弱化了一定的身体活动能力和身体素质<sup>[11-12]</sup>。

表 6 两个年级女生身体素质等级对比(N = 6097)

项目	年级	不合格 N(%)	合格 N(%)	良好 N(%)	优秀 N(%)	$\chi^2$	P
50 M	16 级	714(23.5)	2 752(74.0)	60(2.0)	18(0.6)	90.73	.000
	15 级	1 048(34.3)	1 924(63.0)	55(1.8)	26(0.9)		
800M	16 级	368(12.1)	2 347(77.1)	255(8.4)	74(2.4)	267.87	.000
	15 级	856(28.0)	1 998(65.4)	124(4.1)	75(2.5)		
坐位体前屈	16 级	294(9.7)	1 894(62.2)	434(14.3)	422(13.9)	40.58	.000
	15 级	416(13.6)	1936(63.5)	385(2.6)	313(10.3)		
立定跳远	16 级	775(25.5)	1 964(64.5)	228(7.5)	77(2.5)	99.09	.000
	15 级	1 128(36.9)	1 629(53.4)	205(6.7)	91(3.0)		
仰卧起坐	16 级	539(17.7)	2 377(78.1)	102(3.4)	26(0.9)	.76	.858
	15 级	561(18.4)	2 369(77.6)	95(3.1)	28(0.9)		
总分	16 级	418(13.7)	2 406(79.0)	199(6.5)	21(0.7)	107.74	.000
	15 级	733(24.0)	2 138(70.0)	156(5.1)	26(0.9)		

4 结论与建议

2016 级和 2015 级两个年级的大学生体质测试身体素质总体合格率不高,优秀率偏低,整体身体素

质不高。在身体素质五个项目指标得分方面,年级和性别差异性显著,表现为 2016 级好于 2015 级,女生好于男生。男生在速度反应和爆发力方面强于女生,女生则在柔韧性和有氧耐力方面强于男生。少数指标如男生引体向上成绩较差,与女生(下转第 84 页)



科、不同课程实际特点灵活调整,通过接洽一些校企合作资源来形成微项目题库,不断完善课堂教学管理与评价机制,提高微项目实施效率,真正实现学生综合能力的提升。

## 参考文献

- [1] 杨霞,张继河. 高校开放式教学模式及优化探索[J]. 继续教育研究 2014(5):128-130.
- [2] 魏晓楠. 项目教学法在高职旅游管理专业课程教学中的应用研究[J]. 湖北函授大学学报,2014(1):121-122.
- [3] 曾玉章,唐高华. 职业教育项目教学的理论依据与实践价值[J]. 教育与职业,2010(2):80-82.
- [4] 王效梅. 建构主义视域下高校师生关系的重建[J]. 现代教育科学,2010(5):35-38.
- [5] 赵鑫. 项目教学法在高职《网页设计与制作》课程教学中的应用[D]. 武汉:华中师范大学,2009.
- [6] 张艳艳. 微项目学习在高职《计算机应用基础》课程教学中的应用研究[D]. 陕西:陕西师范大学,2013.
- [7] 傅四保. 建构主义学习理论指导下的项目教学法初探——以“教育技术学研究方法”课程教学为例[J]. 中国大学教学,2011(2):56-58.
- [8] 王超. 微项目学习在《计算机应用基础》课程教学中的应用研究[J]. 信息与电脑(理论版),2014(7):221-222.
- [9] 严寒. 基于项目教学法的翻转课堂研究——以《市场营销策划》课程为例[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版),2017,11(14):145-149.
- [10] 郭元祥. 课堂教学改革的基础与方向——兼论深度教学[J]. 教育研究与实验,2015(6):1-6.
- [11] 王卫红. “项目教学法”在市场营销专业中的应用[J]. 广东外语外贸大学学报,2003,14(3):61-64.

[责任编辑 魏 宁]

(上接第 65 页)生仰卧起坐相比差异较大,表明男生上肢和肩背力量较差和体质量指数较大。建议在学校官方关注和体育老师指导下,大学生要增强健康意识,积极主动参加课堂内外体育锻炼活动。在体育教学改革下,让大学生不由自主地进行体育锻炼,参与各类健身运动,尤其对开发出来的手机 APP 里各种跑步计步软件多加以利用,以改善大学生体质,促进体格水平的提高。

## 参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于印发《国家学生体质健康标准》(2014 年修订)的通知[Z]. 教体[2014]5 号.
- [2] 马晶瑶. 《加利福尼亚体适能测试标准》与《国家学生体质健康标准》的比较研究[D]. 天津:天津师范大学,2015.
- [3] 邓树勋,王健,乔德才,等. 运动生理学[M]. 北京:高等教育出版社,2003.
- [4] 季浏. 体育与健康[M]. 上海:华东师范大学出版社,2005.
- [5] 李强,蒋新国,蒋辉. 广东省大学生体质健康现状分析[J]. 广州体育学院学报,2017,37(3):5-9.
- [6] 肖红克,王莉,胡精超. 河南省大学生体质状况以及影响体质健康的因素研究——基于 2016 年河南省高校体测数据的分析[J]. 吉林体育学院学报,2018,34(4):97-103.
- [7] 王军利. 关于学生体质健康测试中存在问题的思考[J]. 体育学刊,2015,22(1):70-74.
- [8] 黄念南,吴明智. 普通高校大学生体质状况的调查研究[J]. 武汉体育学院学报,2003(6):53-55.
- [9] 丁涛,李文凤. 高校大学生体质状况的调查分析与对策研究[J]. 山东体育科技,2007(4):77-78.
- [10] 胡日查,彭恩. 内蒙古大学生体质健康测试成绩差异分析——以内蒙古农业大学为例[J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版),2016,45(6):889-891.
- [11] 尹小俭,杜建强,季浏,等. 中国大学生体质健康变化趋势的研究[J]. 北京体育大学学报,2012,35(9):80-84.
- [12] 张宗国. 影响《国家学生体质健康标准》测试结果的主客观因素分析[J]. 体育科学,2009,29(9):86-91.

[责任编辑 魏 宁]