

# 辽宁省城乡大学生身体形态、身体机能、体能比较

刘志敏, 聂真新, 於振鹏

(鞍山师范学院 体育部, 辽宁 鞍山 114005)

**摘 要:** 对辽宁省 2005 年城乡大学生身体形态、身体机能、体能测量和分析。结果显示: 1) 辽宁省城市大学生身高、体重、胸围高于乡村大学生, 除体重低于 2000 年平均水平外, 总体高于 2000 年平均水平; 城市学生超重与肥胖现象较农村学生多, 较 2000 年总体减少。2) 辽宁省大学生心肺机能较低, 城市学生优于乡村学生, 男生肺活量 2005 年优于 2000 年, 女子下降显著。3) 辽宁省农村大学生体能总体上优于城市大学生, 但体能状态下滑严重。

**关 键 词:** 身体形态; 身体机能; 体能; 大学生; 辽宁省

**中图分类号:** G812.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-7116(2007)07-0062-04

## Comparison of physical shape, physical functions and physical stamina between urban and rural college students in Liaoning province

LIU Zhi-min, NIE Zhen-xin, YU Zhen-peng

(Department of Physical Education, Anshan Normal Institute, Anshan 114005, China)

**Abstract:** The authors compared and analyzed the physical shape, physical functions and physical stamina of class 2005 urban and rural college students in Liaoning province by means of measurement and mathematical statistics, and revealed the following findings: 1) the height, weight and chest circumference of urban college students in Liaoning province are superior to those of rural college students; except that the weight of class 2005 college students is lighter than the average weight of class 2000 college students, the height and chest circumference of class 2005 college students are generally superior to the average height and chest circumference of class 2000 college students; there are more overweight and fat urban college students than overweight and fat rural college students, and compared with class 2000 college students, the number of overweight and fat class 2005 college students is generally reduced; 2) the cardiopulmonary function of college students in Liaoning province is kind of poor, and urban college students have a better cardiopulmonary function than rural students; the vital capacity of class 2005 male college students is superior to that of class 2000 male college students, but the vital capacity of class 2005 female college students is significantly deteriorated; 3) the physical stamina of rural college students in Liaoning province is generally superior to that of urban college students, but the physical stamina of class 2005 college students is significantly weakened.

**Key words:** physical shape; physical function; physical stamina; college students; Liaoning province

《学生体质健康标准》是教育部、国家体育总局积极贯彻落实《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和国务院《关于基础教育改革与发展的决定》的一项重要举措, 是“学校教育要树立‘健康第一’的指导思想, 切实加强学校体育工

作”的具体措施。2000 年我国学生体质健康调研结果表明, 随着我国社会稳定, 经济持续发展, 人民生活水平不断提高, 我国学生身体健康水平有了较大的提高。与此同时, 学生的体质健康方面也存在着不容忽视的问题。当下, 在我国全面建设社会主义新农村与

收稿日期: 2007-04-15

基金项目: 辽宁省社科联社会科学基金项目(2006lnsklktxy-28-10)

作者简介: 刘志敏(1959-), 男, 教授, 研究方向: 体育教学与训练。

构建和谐社会的背景下,正确认识城乡大学生形态、机能、体能的现状,找出存在的问题并提出有效的解决办法,对于促进学校体育的健康发展,提高全民族的体质健康水平,更好地服务于社会主义经济建设,无疑具有重要的现实意义。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

选取辽宁省一至四年级大学生 6 283 人,男 3 030 人,女 3 253 人(表 1)。测试数据同时作为辽宁省 2005 年国家体质测试数据源。

表 1 实测学生人数

城乡	性别	18 岁	19 岁	20 岁	21 岁	22 岁	总数
城市	男	812	224	200	199	129	1 564
农村		825	165	200	152	124	1 466
城市	女	815	232	203	204	231	1 685
农村		814	225	199	164	166	1 568
合计		3 266	846	802	719	650	6 283

### 1.2 研究方法

#### 1)测量法

按照《国民体质监测测试实施方案》、《国民体质监测工作检查验收细则》及补充规定的统一要求,结合辽宁省具体情况统一培训测试人员,使用工具、测试方法严格一致。选取身高、体重、胸围、肺活量、50 m 跑、立定跳远、握力、50 m × 8 跑、坐位体前屈作为测试指标。并得出两项派生指标:体质指数(BMI)、肺活量指数。测试时间 2005 年 4 月~6 月。

#### 2)数理统计法

对实验数据采用 SPSS11.5 社会学统计软件进行数理统计分析。运用正态性检验、独立样本的 *T* 检验对测试数据进行统计学分析,保证研究的客观性与科学性。

## 2 结果与分析

### 2.1 身体形态比较与分析

身高是反映人体骨骼生长发育和人体纵向高度的主要形态指标。表 2~8 显示辽宁省城市男、女大学生身高均值高于乡村大学生,差异具有非常显著意义( $P<0.01$ )。城市与农村男大学生身高高于 2000 年均值与 2006 年比较城市男大学生差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。城市与农村女生身高低于 2000 年均值,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。体重是反映人体横向生长及围、宽、厚度及重量的整体指标,不仅能反映人体骨骼、肌肉、皮下脂肪及内脏器官的发育状

况和人体充实度,而且可以间接地反映人体营养状况。辽宁省城市男、女大学生体重高于乡村大学生体重均值,城市与农村男、女大学生体重都低于 2000 年均值,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。胸围是胸廓的最大围度,可以表示胸廓大小和肌肉发育状况,是人体宽度和厚度最有代表性的指标,在一定程度上反映身体形态和呼吸器官的发育状况。辽宁省城市男、女大学生胸围均值高于乡村大学生,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。城市与农村男大学生胸围低于 2000 年均值,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。城市女生胸围高于 2000 年均值,但差异不显著。乡村女生胸围高于 2000 年均值,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。BMI 是反映人体体重与身高关系,且与身体成分密切相关的、判断人体胖瘦程度和评价营养状况的常用指标。世界卫生组织建议成年人的 BMI 的正常范围为 18.5~25,小于 18.5 为营养不良,大于 25 为超重,等于或大于 30 为肥胖。表 9 显示乡村大学生体质状况好于城市,城市学生超重和肥胖现象较农村学生多。影响城乡大学生身体发育水平差异的原因很复杂,除了受生活环境、遗传的直接影响外,还有后天的体育锻炼、生活质量和饮食习惯等因素,其根本的原因还需要进一步研究。

### 2.2 身体机能比较与分析

肺活量是测试人体呼吸的最大通气能力,它的大小反映了肺的容积和肺的扩张能力,是评价人体生长发育水平和体质状况的一项常用机能指标。表 2~10 显示辽宁省城市男、女大学生肺活量均值高于乡村男女大学生,与城市男大学生比较差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ ),与女大学生比较差异不显著。男大学生肺活量高于 2000 年均值,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ )。农村女生肺活量低于 2000 年均值,差异具有非常显著意义( $P<0.01$ )。城市女生肺活量高于 2000 年均值,差异不显著。(肺活量指数=肺活量/体表面积,体表面积=0.006 1 × 身高(cm)+0.012 8 × 体重(kg)-0.132 9),我国成年男子肺活量指数<2 310,女子<1 800,说明呼吸功能较弱。辽宁省男大学生肺活量指数有将近 50%较弱,女生接近 60%。脉搏是衡量心脏功能的重要指标。辽宁省城市学生脉搏均值低于乡村,与男生比较差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ ),女生差异不显著。

### 2.3 体能比较与分析

表 2~表 8 显示辽宁省城市男大学生立定跳远、握力、坐位体前屈低于乡村均值,50 m、1 000 m 跑均值高于乡村学生,差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ ),说明乡村男大学生体能优于城市学生。城市女大学生 50

m 跑、与 800 m 跑成绩均值低于乡村学生, 50 m 跑差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ ) ,800 m 跑差异不显著。立定跳远、握力、坐位体前屈城市学生均值低于乡村学生, 女生握力、坐位体前屈差异具有非常显著性意义

( $P<0.01$ ) ,立定跳远差异不显著。城市学生立定跳远、握力、坐位体前屈低于乡村学生, 50 m、1 000 m 跑成绩均值高于乡村学生, 差异具有非常显著性意义( $P<0.01$ ) ,说明大学生体能水平整体下滑严重。

表 2 2005 年辽宁省大学生身体形态、身体机能、体能均值( $\bar{x}\pm s$ )

性别	人数	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	脉搏/(次·min <sup>-1</sup> )
男	3 082	173.63±6.00	64.28±10.44	85.95±6.47	3 947.25±721.17	80.73 ±12.83
女	3 253	161.31±5.10	53.25±7.05	80.95±5.55	2 637.44±522.31	84.99 ±12.24
性别	人数	立定跳远/cm	握力/N	50 m 跑/s	1 000 m 跑/s	坐位体前屈/cm
男	3 082	232.46±21.15	42.90±7.74	7.51±1.11	264.57±39.90	11.01±7.99
女	3 252	170.03±19.32	26.39±5.08	9.61±1.12	264.94 ±37.35	12.37±6.99

表 3 2005 年辽宁省城乡大学男生身体形态、身体机能、体能( $\bar{x}\pm s$ ) 比较

区域	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	脉搏/(次·min <sup>-1</sup> )
城市	174.55±5.89	65.66±11.02	86.72±6.91	4 005.81±712.93	80.13 ±12.59
乡村	172.67±5.97	62.82±9.57	85.16±5.88	3 885.14±721.83	81.36 ±13.05
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
区域	50 m 跑/s	立定跳远/cm	握力/N	1 000 m 跑/s	坐位体前屈/cm
城市	7.48±0.89	231.34±21.12	42.37±7.83	265.95±38.12	9.90±8.05
乡村	7.54±1.31	233.60±21.15	43.47±7.61	263.18±41.91	12.06±7.86
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 4 2005 年辽宁省城乡大学女生身体形态、身体机能、体能( $\bar{x}\pm s$ ) 比较

区域	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	脉搏/(次·min <sup>-1</sup> )
城市	162.02±4.99	53.61±7.61	81.20±5.90	2 647.37±503.62	84.82 ±12.19
乡村	160.54±5.11	52.87±6.38	80.69±5.12	2 626.77±541.64	85.17 ±12.30
P 值	<0.01	<0.01	<0.01		
区域	50 m 跑/s	立定跳远/cm	握力/N	800 m 跑/s	坐位体前屈/cm
城市	9.50±1.11	169.62±20.01	25.75±5.63	264.87±34.30	12.03±7.13
乡村	9.74±1.12	170.47±18.54	27.08±5.65	265.01±40.38	12.73±6.81
P 值	<0.01		<0.01		<0.01

表 5 2005 年与 2000 年辽宁省城市大学男生身体形态、身体机能、体能( $\bar{x}\pm s$ ) 比较

年份	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	50 m 跑/s
2005 年	174.55±5.89	65.66±11.02	86.72±6.91	4 005.81±712.93	7.48±0.89
2000 年	173.59±6.33	66.55±11.18	86.80±6.20	3 873.00±631.00	7.31±0.62
P 值	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
年份	立定跳远/cm	握力/N	1 000 m 跑/s	坐位体前屈/cm	
2005 年	231.34±21.12	42.37±7.83	265.95±38.12	9.90±8.05	
2000 年	245.69±18.43	36.76±13.37	249.72±26.31	1.05±0.70 <sup>1)</sup>	
P 值	<0.01	<0.01	<0.01		

1) 2000 年学生运动素质的柔韧性指标为立位体前屈, 这里不作比较

表 6 2005 年与 2000 年辽宁省城市大学女生身体形态、身体机能、体能( $\bar{x}\pm s$ ) 比较

年份	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	50 m 跑/s
2005 年	162.02±4.99	53.61±7.61	81.20±5.90	2 647.37±503.62	9.50±1.11
2000 年	162.59±5.37	55.52±8.60	80.97±5.36	2 631.00±456.00	9.06±0.76
P 值	<0.01	<0.01			<0.01
年份	立定跳远/cm	握力/N	800 m 跑/s	坐位体前屈/cm	
2005 年	169.62±20.01	25.75±5.63	264.87±34.30	12.03±7.13	
2000 年	182.56±19.11	22.54±7.13	242.82±21.47	0.94±0.59 <sup>1)</sup>	
P 值	<0.01	<0.01	<0.01		

1) 2000 年学生运动素质的柔韧性指标为立位体前屈, 这里不作比较

表 7 2005 年与 2000 年辽宁省乡村大学男生身体形态、身体机能、体能 ( $\bar{x} \pm s$ ) 比较

年份	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	50 m 跑/s
2005 年	172.67±5.97	62.82±9.57	85.16±5.88	3 885.14±721.83	7.54±1.31
2000 年	172.50±6.82	64.96±10.33	86.21±6.27	3 822.00±666.00	7.37±0.72
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
年份	立定跳远/cm	握力/N	1 000 m 跑/s	坐位体前屈/cm	
2005 年	233.60±21.15	43.47±7.61	263.18±41.91	12.06±7.86	
2000 年	241.32±20.33	37.36±13.78	254.87±33.26	1.17±1.30 <sup>1)</sup>	
P 值	<0.01	<0.01	<0.01		

1) 2000 年学生运动素质的柔韧性指标为立位体前屈, 这里不作比较

表 8 2005 年与 2000 年辽宁省乡村大学女生身体形态、身体机能、体能 ( $\bar{x} \pm s$ ) 比较

年份	身高/cm	体重/kg	胸围/cm	肺活量/mL	50 m 跑/s
2005 年	160.54±5.11	52.87±6.38	80.69±5.12	2 626.77±541.64	9.74±1.12
2000 年	162.55±7.19	56.13±9.54	78.52±3.95	2 680.00±530.00	9.22±0.99
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
年份	立定跳远/cm	握力/N	800 m 跑/s	坐位体前屈/cm	
2005 年	170.47±18.54	27.08±5.65	265.01±40.38	12.73±6.81	
2000 年	176.91±20.78	22.71±10.24	242.44±20.54	0.95±0.54 <sup>1)</sup>	
P 值	<0.01	<0.01	<0.01		

1) 2000 年学生运动素质的柔韧性指标为立位体前屈, 这里不作比较

表 9 2005 年辽宁省大学生体质指数现状

城乡	性别	BMI<18.5		18.5 BMI<25		25 BMI<30		BMI 30	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
城市	男	267	17.07	1 082	69.18	179	11.45	36	2.30
	女	410	24.33	1 172	69.56	94	5.58	9	0.53
乡村	男	228	15.55	1 098	74.90	114	7.78	26	1.77
	女	271	17.28	1 228	78.32	65	4.15	4	0.25

表 10 2005 年辽宁省大学生肺活量指数现状

城乡	性别	<2 310 mL		<1 800 mL		2 310 mL		1 800 mL	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
城市	男	788	50.38			776	49.62		
	女			998	59.23			687	40.77
乡村	男	807	55.05			659	44.95		
	女			955	60.91			613	39.09

### 3 结论与建议

2005 年辽宁省城市大学生身高、体重、胸围高于乡村大学生, 除体重外, 总体高于 2000 年平均水平, 在身体形态上优于 2000 年。城市学生超重与肥胖现象较农村学生多, 超重与肥胖现象较 2000 年总体减少。辽宁省城市大学生心肺机能优于乡村, 男生肺活量优于 2000 年, 女子下降显著。但肺活量指数显示大学生呼吸机能状态令人忧虑。辽宁省农村大学生体能总体上优于城市, 但体能状态下滑严重。

加强农村经济建设提高农民生活水平, 引导增强城乡学生体育活动练习。积极组织课外活动, 充分发挥班级基层作用, 采取小型多样, 就地分散的原则, 科学地利用场地设备, 扩大第二课堂, 坚持早操, 多搞群众性的比赛, 保证学生每天活动 1 小时。现在城市学生都是独生子女, 从小娇生惯养, 吃苦耐劳精神很差。近年来, 农村学生独生子女比例逐渐增大, 虽

然吃苦耐劳精神比城市独生子女强, 但也不如以前, 建议家庭、学校、社会树立健康第一的指导思想, 引导和加强学生的思想品德教育。争取学校领导对体育工作的重视, 切实加强物资保证, 解决场地设备不足问题, 为增强学生体质和健康而努力。

### 参考文献:

- [1] 调查统计组. 辽宁省学生体质健康 2005 年统计结果[R]. 辽宁省教育厅, 2006.
- [2] 刘志敏. 1985 与 2000 年辽宁省学生健康状况比较研究[J]. 北京体育大学学报, 2002, 25(3): 357-358.
- [3] 刘志敏. 辽宁省农村学生 1985 与 2001 年体质状况比较[J]. 体育学刊, 2002, 9(4): 90-92.
- [4] 调查统计组. 辽宁省学生体质健康 2000 年统计结果[R]. 辽宁省教育厅, 2000.

[编辑: 郑植友]