

· 生长发育 ·

江西省 2010 和 2014 年 7~18 岁学生体质状况比较

朱小桢,詹晓梅,易文娟,谢佩玲

江西师范大学体育学院,南昌 330022

【摘要】目的 了解江西省 2010 和 2014 年 7~18 岁学生体质状况及变化,为进一步提高中小学生体质健康水平提供科学依据。**方法** 选取 2010 和 2014 年江西省 7~18 岁学生体质与健康调研数据,对身体形态、功能、素质状况进行比较分析。**结果** 与 2010 年比较,2014 年江西省 7~18 岁学生城男、乡男、城女、乡女身高分别平均增长 1.45, 1.08, 0.87, 0.74 cm; 体重平均增长 3.09, 1.37, 2.24, 1.17 kg; 肺活量平均增长 612.72, 302.65, 524.73, 256.98 mL。2014 年学生超重检出率为 11.28% (城男 17.52%, 乡男 10.89%, 城女 10.82%, 乡女 5.89%); 肥胖检出率为 5.24% (城男 10.40%, 乡男 3.78%, 城女 5.05%, 乡女 1.72%)。城男、乡男、城女、乡女立定跳远分别平均下降 13.39, 8.03, 6.98, 7.28 cm; 坐位体前屈平均下降 1.94, 2.35, 1.50, 1.08 cm; 各年龄组学生速度、力量、耐力素质有升有降。**结论** 江西省中小学生身体形态继续增长,肺活量大幅提升,但身体素质仍不容乐观。

【关键词】 身高; 体重; 肺活量; 体育运动; 学生

【中图分类号】 R 179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)07-1051-05

Comparative analysis of the physical fitness of students aged 7–18 in Jiangxi province from 2010 to 2014/ZHU Xiaozhen, ZHAN Xiaomei, YI Wenjuan, XIE Peiling. College of Physical Education, Jiangxi Normal University, Nanchang(330022), China

【Abstract】 Objective To understand the physical condition and changes in Jiangxi students aged 7 to 18, in order to provide theoretical basis for improving physical health of students. **Methods** Data were from 2010 to 2014, comparative study was conducted to analyze body shape, physical function and physical quality. **Results** From 2010 to 2014, the height of city boys, country boys, city girls, country girls increased by 1.45, 1.08, 0.87 and 0.74 cm; and the weight increased by 3.09, 3.09, 1.37 and 1.17 kg. Vital capacity increased by 612.72, 302.65, 524.73 and 256.98 mL in city boys, country boys, city girls, and country girls respectively. In physical quality, the standing long jump of city boys, country boys, city girls, country girls decreased by an average of 13.39, 8.03, 6.98 and 7.28 cm; the exponent of body anteflexion when sitting average dropped respectively 1.94, 2.35, 1.50, 2.35 cm. In 2014, the detection rate of overweight was 11.28% (city boys 17.52%, rural boys 10.89%, city girls 10.82%, rural girls 5.89%); The detection rate of obesity was 5.24% (city boys 10.40%, rural boys 3.78%, city girls 5.05%, rural girls 1.72%). **Conclusion** Jiangxi province primary and middle school students body shape continues to grow, vital capacity greatly improved, but the physical quality is still not optimistic.

【Key words】 Body height; Body weight; Vital capacity; Sport; Students

教育部等部委自 1985 年以来连续 6 次的“全国学生体质与健康调研”结果表明,我国青少年学生一些重要体质指标呈下降趋势^[1]。江西省中小学生的体质健康状况不容乐观,城乡差异较大^[2]。本文以江西省 2010 年、2014 年调研数据为基础,对该省 7~18 岁学生体质状况进行分析,旨在全面了解其体质健康发展的规律及特点,为进一步提高江西省中小学生体质健康水平,制定合理有效的健康促进方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 根据 2010 和 2014 年全国学生体质与健康调研要求,选取江西省 7~18 岁学生为研究对象。每岁一组,按城、乡和男、女分为 4 类,共 48 个年龄组。2010 年样本量共计 7 149 名 (城男 1 794 名, 城女 1 792 名, 乡男 1 782 名, 乡女 1 781 名)^[3], 2014 年样本量共计 7 180 名 (城男 1 798 名, 城女 1 783 名, 乡男 1 799 名, 乡女 1 800 名)。

1.2 方法 从 2010 年和 2014 年检测结果中选取身高、体重、肺活量、速度、力量、柔韧、耐力等指标为主要研究内容。检测方法均严格按照“全国学生体质与健康调研工作手册”要求^[4]。

1.3 统计分析 检测卡片经专家检查后,用全国体质

【作者简介】 朱小桢(1992-),女,江西赣州人,在读硕士,主要研究方向为运动人体科学。

【通讯作者】 詹晓梅,E-mail:khzhan@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.07.027

检测调研系统进行手工录入。用 SPSS 16.0 按年龄组计算各指标均值和标准差,采用独立样本 *t* 检验进行城乡以及前后 2 次调研数据比较。利用 Excel 2003 制表。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 身体形态

2.1.1 身高 表 1~2 显示,2010—2014 年间大多数年龄组学生身高有不同程度增长,城男、乡男、城女、乡女分别平均增长 1.45,1.08,0.87,0.74 cm。城乡比较发现,2014 年学生身高的城乡差异整体大于 2010 年,2014 年城区各年龄组(除 18 岁女生)身高均高于乡村,且大部分年龄组差异有统计学意义。

2.1.2 体重 表 1~2 显示,4 年间,城男、乡男、城女、乡女体重分别平均增加 3.09,1.37,2.24,1.17 kg;城乡男女中,多数年龄组的增长有统计学意义。城乡比较发现,2014 年学生体重的城乡差异整体大于 2010 年,2014 年各年龄组(除 18 岁男生)体重均为城区大于乡村,其中 21 个年龄组的差异有统计学意义。

2.1.3 体质质量指数(BMI) BMI 是目前国际上采用衡量人体胖瘦程度的一项重要指标^[5],可间接反映人的营养状况^[6]。表 1~2 显示,4 年间,学生 BMI 指数整体呈增长趋势,城区超过一半年龄组的增长有统计学意义。依据“中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查 BMI 分类标准”^[7],2014 年学生超重检出率为 11.28%

(城男 17.52%, 乡男 10.89%, 城女 10.82%, 乡女 5.89%);肥胖检出率为 5.24% (城男 10.40%, 乡男 3.78%, 城女 5.05%, 乡女 1.72%)。

2.2 身体功能 表 1~2 显示,4 年间,城男、乡男、城女、乡女肺活量分别平均增长 612.72,302.65,524.73,256.98 mL,除乡男 11 和 15 岁,其他年龄组的增长均有统计学意义。

2.3 身体素质

2.3.1 50 m 跑 50 m 跑反映人的位移速度^[8]。表 3~4 显示,4 年间城男、乡男、乡女多数年龄组的差异无统计学意义;城女平均提高 0.29 s,其中大部分年龄组差异有统计学意义。2014 年城区各年龄组女生 50 m 跑均优于乡村,大多数年龄组的差异有统计学意义。

2.3.2 立定跳远 立定跳远可反映下肢爆发力^[8]。表 3~4 显示,4 年间,城男、乡男、城女、乡女立定跳远成绩分别平均下降 13.39,8.03,6.98,7.28 cm,绝大部分年龄组的下降有统计学意义。2014 年多数年龄组的下肢爆发力表现为城区优于乡村。

2.3.3 坐位体前屈 坐位体前屈能反映部分关节活动幅度及韧带的柔韧性^[8]。表 3~4 显示,4 年间,城男、乡男、城女、乡女坐位体前屈成绩分别平均下降 1.94,2.35,1.50,1.08 cm,大多数年龄组柔韧性的下降有统计学意义。2014 年男生中多数年龄组表现为乡村优于城区。

表 1 江西省中小学男生身体形态和功能指标 2010 和 2014 年比较(\bar{x})

地区	年龄 /岁	身高/cm			体重/kg			BMI/(kg·cm ⁻²)			肺活量/mL		
		2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值
城	7	124.98	127.44 ^{▲▲}	2.46 ^{* * *}	26.09	28.05 ^{▲▲}	1.96 ^{* * *}	16.67	17.14	0.47	965.43	1 333.93 ^{▲▲}	368.50 ^{* * *}
	8	131.83	131.71 ^{▲▲}	-0.12	29.68	29.38 ^{▲▲}	-0.30	16.97	16.87	-0.10	1 189.65	1 550.34 ^{▲▲}	360.69 ^{* * *}
	9	136.19	137.81 ^{▲▲}	1.62 [*]	31.85	33.79 ^{▲▲}	1.94 [*]	17.07	17.70	0.63	1 511.15	1 705.73 ^{▲▲}	194.58 ^{* * *}
	10	140.96	143.62 ^{▲▲}	2.66 ^{* * *}	34.71	38.75 ^{▲▲}	4.04 ^{* * *}	17.40	18.62	1.22 ^{* * *}	1 682.95	1 960.15 ^{▲▲}	277.20 ^{* * *}
	11	146.62	149.68 ^{▲▲}	3.06 ^{* * *}	38.65	44.49 ^{▲▲}	5.84 ^{* * *}	17.87	19.70	1.83 ^{* * *}	1 735.69	2 314.84 ^{▲▲}	579.15 ^{* * *}
	12	151.45	155.67 ^{▲▲}	4.22 ^{* * *}	41.75	47.46 ^{▲▲}	5.71 ^{* * *}	18.10	19.36	1.26 ^{* * *}	1 686.91	2 487.15 ^{▲▲}	800.24 ^{* * *}
	13	162.60	162.45 [▲]	-0.15	50.50	53.18 ^{▲▲}	2.68 [*]	19.02	20.00	0.98 ^{* * *}	2 372.48	2 981.27 ^{▲▲}	608.79 ^{* * *}
	14	167.20	167.09 ^{▲▲}	-0.11	55.87	57.62 ^{▲▲}	1.75	19.92	20.56	0.64	2 861.14	3 531.75 ^{▲▲}	670.61 ^{* * *}
	15	168.97	170.13 ^{▲▲}	1.16	57.18	62.77 ^{▲▲}	5.59 ^{* * *}	19.97	21.65	1.68 ^{* * *}	3 028.47	3 836.01 ^{▲▲}	807.54 ^{* * *}
	16	169.84	170.51 [▲]	0.67	57.54	61.53 ^{▲▲}	3.99 ^{* * *}	19.94	21.15	1.21 ^{* * *}	3 192.81	4 121.66 ^{▲▲}	928.85 ^{* * *}
	17	170.40	171.27	0.87	62.01	65.03 ^{▲▲}	3.02 [*]	21.33	22.11	0.78	3 151.47	4 229.64 ^{▲▲}	1 078.17 ^{* * *}
	18	169.92	170.99	1.07	60.67	61.49 ^{▲▲}	0.82	21.00	21.05	0.05	3 433.28	4 111.55 ^{▲▲}	678.27 ^{* * *}
	7	123.71	124.88	1.17 [*]	23.68	25.26	1.58 ^{* * *}	15.44	16.14	0.70 ^{* * *}	955.55	1 158.63	203.08 ^{* * *}
	8	129.70	129.01	-0.69	27.18	27.29	0.11	16.10	16.29	0.19	1 176.73	1 304.01	127.28 ^{* * *}
	9	132.97	134.24	1.27	28.71	29.95	1.24	16.17	16.53	0.36	1 321.37	1 515.26	193.89 ^{* * *}
	10	137.21	139.19	1.98 ^{* * *}	31.43	33.53	2.10 ^{* * *}	16.61	17.16	0.55	1 510.77	1 668.61	157.84 ^{* * *}
	11	141.71	143.69	1.98 ^{* * *}	34.30	35.62	1.32	16.99	17.14	0.15	1 707.59	1 815.94	108.35
	12	148.05	150.41	2.36 [*]	38.32	41.57	3.25 ^{* * *}	17.30	18.20	0.90 ^{* * *}	1 769.72	2 186.03	416.31 ^{* * *}
	13	158.70	160.26	1.56	47.03	48.89	1.86	18.55	18.91	0.36	2 205.16	2 582.03	376.87 ^{* * *}
	14	164.42	165.04	0.62	52.34	51.79	-0.55	19.31	18.95	-0.36	2 695.37	2 992.53	297.16 ^{* * *}
	15	167.24	167.29	0.05	56.07	55.23	-0.84	20.01	19.70	-0.31	3 074.85	3 216.18	141.33
	16	167.84	169.23	1.39 [*]	55.54	57.25	1.71	19.67	19.97	0.30	3 102.14	3 555.02	452.88 ^{* * *}
	17	169.56	169.71	0.15	57.77	58.79	1.02	20.05	20.41	0.36	3 263.23	3 713.01	449.78 ^{* * *}
	18	169.42	170.56	1.14	57.95	61.64	3.69 ^{* * *}	20.19	21.13	0.94 ^{* * *}	3 123.65	3 830.68	707.03 ^{* * *}

注:差值为 2014 年均值减 2010 年均值, * $P<0.05$, ** $P<0.01$; 2014 年城乡比较, ▲ $P<0.05$, ▲▲ $P<0.01$ 。

表 2 江西省中小学女生身体形态和功能指标 2010 和 2014 年比较(\bar{x})

地区	年龄 /岁	身高/cm			体重/kg			BMI/(kg·cm ⁻²)			肺活量/mL			
		2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	
城	7	124.35	125.02▲▲	0.67	23.87	24.76▲	0.89	15.36	15.77	0.41	900.31	1 239.42▲▲	339.11**	
	8	130.61	132.07▲▲	1.46*	26.21	28.74▲▲	2.53**	15.33	16.37	1.04**	1 032.10	1 413.21▲▲	381.13**	
	9	135.68	136.60▲▲	0.92	29.92	32.31▲▲	2.39**	16.17	17.20	1.03**	1 279.40	1 512.11▲▲	232.73**	
	10	140.93	143.60▲▲	2.67**	33.24	36.45▲▲	3.21**	16.67	17.57	0.90**	1 460.20	1 775.21▲▲	314.98**	
	11	148.00	150.45▲▲	2.45**	38.25	42.76▲▲	4.51**	17.36	18.78	1.42**	1 482.40	2 140.21▲▲	657.80**	
	12	152.89	153.60▲▲	0.71	42.67	46.00▲▲	3.33**	18.15	19.47	1.32**	1 459.00	2 227.63▲▲	768.62**	
	13	156.29	156.93▲	0.64	46.22	48.98▲▲	2.76**	18.88	19.84	0.96**	1 919.80	2 453.25▲▲	533.50**	
	14	158.94	159.25▲	0.31	49.00	51.52▲▲	2.52**	19.36	20.31	0.95**	2 058.40	2 767.03▲▲	708.59**	
	15	158.29	158.51	0.22	50.06	52.31▲	2.25**	19.98	20.84	0.86*	2 152.90	2 709.82▲▲	556.90**	
	16	158.18	158.84	0.66	51.02	52.26	1.24	20.37	20.69	0.32	2 188.40	2 786.59▲▲	598.20**	
	17	158.77	159.36▲	0.59	51.70	52.42▲	0.72	20.48	20.65	0.17	2 218.30	2 892.19▲▲	673.91**	
	18	157.84	157.03	-0.81	50.42	50.98	0.56	20.22	20.66	0.44	2 193.20	2 724.47▲▲	531.28**	
	乡	7	121.79	123.61	1.82**	22.19	23.76	1.57**	14.92	15.53	0.61**	875.93	996.66	120.73**
	8	127.01	128.61	1.60*	25.13	26.37	1.24*	15.51	15.86	0.35	1 004.50	1 151.41	146.92**	
	9	133.09	132.85	-0.24	27.59	28.42	0.83	15.51	16.01	0.50*	1 130.50	1 288.74	158.24**	
	10	137.84	139.36	1.52	30.40	32.01	1.61*	15.92	16.37	0.45*	1 308.60	1 435.98	127.41**	
	11	143.77	144.32	0.55	34.24	35.12	0.88	16.48	16.78	0.30	1 504.30	1 645.32	141.04**	
	12	150.70	149.65	-1.05	39.77	40.49	0.72	17.39	17.95	0.56	1 542.30	1 928.33	386.08**	
	13	154.25	155.58	1.33*	44.46	46.33	1.87*	18.66	19.12	0.46	1 798.70	2 112.43	313.75**	
	14	156.78	157.78	1.00	46.85	47.82	0.97	19.02	19.19	0.17	1 848.00	2 220.91	372.87**	
	15	156.51	157.91	1.40*	48.76	50.20	1.44	19.90	20.13	0.23	2 013.80	2 386.23	372.40**	
	16	156.99	158.26	1.27*	48.24	51.31	3.07**	19.55	20.49	0.94**	2 217.90	2 446.47	228.57**	
	17	157.61	157.64	0.03	50.26	50.49	0.23	20.23	20.32	0.09	2 167.20	2 508.97	341.79**	
	18	157.38	157.06	-0.32	50.37	49.98	-0.39	20.34	20.27	-0.07	2 145.80	2 519.81	374.01**	

注:差值为 2014 年均值减 2010 年均值, *P<0.05, **P<0.01; 2014 年城乡比较, ▲P<0.05, ▲▲P<0.01。

表 3 江西省中小学男生 50 m 跑立定跳远坐位体前屈均值比较(\bar{x})

地区	年龄 /岁	50 m 跑/s			立定跳远/cm			坐位体前屈/cm			
		2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	
城	7	11.39	11.44	0.04	126.92	114.37	-12.55**	6.77	3.67▲▲	-3.10**	
	8	10.85	10.66	-0.19	137.70	125.18	-12.52**	5.35	4.94	-0.41	
	9	10.29	9.96	-0.33**	150.63	139.13	-11.50**	5.81	4.76	-1.05	
	10	9.70	9.59	-0.11	160.31	147.97	-12.34**	5.69	3.05▲▲	-2.64**	
	11	9.46	9.29	-0.17	167.75	160.21▲	-7.54**	4.31	2.94▲▲	-1.37	
	12	9.04	9.08	0.04	185.12	164.71	-20.41**	4.66	1.74▲▲	-2.92**	
	13	8.30	8.52▲▲	0.22*	207.77	191.45▲	-16.32**	5.31	3.32▲	-1.99*	
	14	7.92	8.03▲▲	0.11	217.19	199.60	-17.59**	6.23	3.35▲▲	-2.88**	
	15	7.72	7.82	0.10	227.99	214.54	-13.45**	7.92	6.70	-1.22	
	16	7.45	7.67	0.22**	238.56	228.13▲▲	-10.43**	10.74	7.88	-2.87**	
	17	7.54	7.66▲	0.12	239.59	227.99▲	-11.60**	10.72	8.92	-1.80*	
	18	7.52	7.94▲▲	0.42**	234.55	220.17▲▲	-14.38**	9.57	8.55	-1.03	
	乡	7	11.04	11.34	0.30*	130.77	117.86	-12.91**	9.12	5.69	-3.43**
	8	10.40	10.69	0.29**	144.30	125.78	-18.52**	8.19	5.80	-2.39**	
	9	10.14	10.13	-0.01	155.78	140.59	-15.19**	8.09	5.92	-2.17**	
	10	9.61	9.60	-0.01	158.74	146.91	-11.83**	7.17	6.90	-0.27	
	11	9.67	9.39	-0.28**	161.72	154.71	-7.01**	6.91	5.96	-0.95	
	12	9.30	9.15	-0.15	174.13	164.09	-10.04**	7.78	5.48	-2.31**	
	13	8.90	8.83	-0.07	182.75	186.04	3.29	6.05	4.97	-1.08	
	14	8.35	8.40	0.05	203.80	198.99	-4.81	7.84	6.89	-0.95	
	15	7.91	7.87	-0.04	220.69	210.19	-10.50**	9.54	6.12	-3.42**	
	16	7.91	7.64	-0.27**	223.93	221.26	-2.67	11.79	7.99	-3.80**	
	17	7.63	7.87	0.24**	229.65	222.74	-6.91**	11.15	8.40	-2.75**	
	18	7.56	7.69	0.13	228.19	228.93	0.74	12.72	8.08	-4.65**	

注:差值为 2014 年均值减 2010 年均值, *P<0.05, **P<0.01; 2014 年城乡比较, ▲P<0.05, ▲▲P<0.01。

2.3.4 力量耐力 斜身引体主要用于评价 12 岁以下男生的力量耐力, 引体向上适用于评价 12 岁以上男生的力量耐力, 1 min 仰卧起坐主要反映腹肌的力量耐力^[8]。表 5 显示, 4 年间 7~12 岁城男、乡男的斜身引体分别平均减少 6.63, 4.84 次, 多数年龄组的下降有统计学意义; 城区 13~18 岁男生引体向上的次数的提高均有统计学意义; 城女、乡女 1 min 仰卧起坐仅部分年

龄组的提高有统计学意义。2014 年 7~12 岁男生力量耐力城乡差异较 2010 年增大; 13~18 岁男生的城乡差异较 2010 缩小, 但乡村仍优于城区; 2014 年女生的力量耐力城区优于乡村, 且除 18 岁外城乡差异均有统计学意义。

2.3.5 耐力跑 见表 6。

表 4 江西省中小学女生 50 m 跑立定跳远坐位体前屈均值比较(\bar{x})

地区	年龄 /岁	50 m 跑/s			立定跳远/cm			坐位体前屈/cm		
		2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值
城	7	11.93	11.62▲	-0.32*	119.58	107.60	-11.98**	11.75	8.43	-3.32**
	8	11.28	11.00▲▲	-0.28*	130.53	119.40	-11.13**	11.62	10.00	-1.62**
	9	10.65	10.27▲▲	-0.38**	140.81	126.22	-14.59**	9.99	9.05	-0.94
	10	10.33	9.87▲▲	-0.46**	147.81	142.17	-5.64**	10.52	9.68	-0.84*
	11	10.05	9.54▲▲	-0.51**	154.63	150.95▲▲	-3.68	10.47	8.64	-1.83**
	12	9.82	9.64	-0.18	164.35	150.54	-13.81**	9.10	6.66▲▲	-2.44*
	13	9.52	9.06▲▲	-0.46**	169.92	170.05▲▲	0.13	11.18	9.34	-1.84**
	14	9.48	9.22▲▲	-0.26*	174.15	167.22▲▲	-6.93**	10.72	8.92	-1.80*
	15	9.57	9.33	-0.24*	178.93	169.99	-8.94**	12.33	11.02	-1.31
	16	9.55	9.32▲▲	-0.23*	177.53	173.47▲▲	-4.06	12.70	11.37	-1.33
	17	9.45	9.42▲▲	-0.03	181.40	172.48	-8.92**	12.85	12.40	-0.45
	18	9.57	9.42	-0.15	166.79	172.60	5.81**	13.02	12.74	-0.28
	7	11.71	11.94	0.23	116.91	104.13	-12.78**	11.01	7.98	-3.03**
	8	11.09	11.37	0.28*	130.43	117.72	-12.71**	10.09	9.00	-1.09
	9	10.67	10.65	-0.02	140.35	129.29	-11.06**	9.25	8.56	-0.69
	10	10.31	10.23	-0.08	147.86	138.97	-8.89**	10.16	8.74	-1.40*
	11	10.03	9.97	-0.06	153.21	139.96	-13.25**	10.24	9.04	-1.20
	12	10.00	9.85	-0.15	153.05	146.03	-7.02**	8.43	9.86	1.43*
	13	9.71	9.82	0.11	161.39	153.79	-7.60**	10.90	8.62	-2.28**
	14	9.70	9.57	-0.13	166.04	158.18	-7.86**	11.72	9.34	-2.39**
	15	9.56	9.55	-0.01	172.77	166.57	-6.20**	12.17	10.99	-1.18
	16	9.58	9.68	0.10	172.07	163.23	-8.84**	11.09	11.86	0.77
	17	9.70	9.78	0.08	167.16	171.78	4.62	13.03	12.16	-0.87
	18	9.71	9.55	-0.16	165.87	170.10	4.23*	13.72	12.71	-1.02

注: 差值为 2014 年均值减 2010 年均值, * $P<0.05$, ** $P<0.01$; 2014 年城乡比较, ▲ $P<0.05$, ▲▲ $P<0.01$ 。

表 5 江西省中小学生力量耐力指标均值 2010 和 2014 年间比较(\bar{x} , 次)

年龄 /岁	城区男生			乡村男生			城区女生			乡村女生		
	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值
7	20.81	12.87▲▲	-7.94**	25.27	21.37	-3.90**	20.07	21.60▲▲	1.53	14.99	14.51	-0.48
8	19.05	13.99▲▲	-5.06**	30.95	25.32	-5.63**	23.66	23.41▲▲	-0.25	17.33	18.15	0.82
9	19.33	17.92▲▲	-1.41	29.35	23.30	-6.05**	26.64	23.16▲▲	-3.48**	18.86	20.07	1.21
10	22.09	13.73▲▲	-8.36**	30.24	23.73	-6.51**	25.99	26.03▲	0.04	18.93	23.54	4.61**
11	23.67	16.47▲▲	-7.20**	31.45	25.91	-5.54**	28.13	30.15▲▲	2.02	21.11	24.97	3.86**
12	21.42	11.59▲▲	-9.83**	28.29	26.89	-1.40	27.87	28.82▲▲	0.95	22.41	24.30	1.89
13	1.13	2.28	1.15**	2.70	2.94	0.24	29.41	33.78▲▲	4.37**	25.81	22.31	-3.50**
14	1.56	2.17▲	0.61*	3.79	2.67	-1.12**	29.68	36.44▲▲	6.76**	29.39	26.65	-2.74*
15	2.05	2.89▲	0.84*	4.57	3.63	-0.94*	33.25	36.85▲▲	3.60**	30.74	29.26	1.48
16	3.15	3.99	0.84*	4.42	4.71	0.29	33.77	36.06▲▲	2.29*	30.61	30.01	-0.60
17	3.30	4.39	1.09**	5.11	4.93	-0.18	33.96	35.07▲▲	1.11	28.01	31.28	3.27**
18	3.79	4.67	0.88*	5.74	5.10	-0.64	27.95	29.98	2.03	27.96	30.10	2.14*

注: 7~12 岁男生为斜身引体, 13~18 岁男生为引体向上, 女生为 1 min 仰卧起坐; 差值为 2014 年均值减 2010 年均值, * $P<0.05$, ** $P<0.01$; 2014 年城乡比较, ▲ $P<0.05$, ▲▲ $P<0.01$ 。

表 6 江西省中小学生耐力指标均值 2010 和 2014 年间比较(\bar{x} , 次)

年龄 /岁	城区男生			乡村男生			城区女生			乡村女生		
	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值	2010 年	2014 年	差值
7	138.12	136.90	-1.22	131.81	139.37	7.56**	144.31	137.92	-6.39**	135.84	137.91	2.07
8	133.93	129.04▲	-4.89**	127.10	132.95	5.85**	136.95	139.02▲▲	2.07	130.74	133.34	2.60
9	127.42	129.52	2.10	120.87	125.00	4.13**	129.30	136.19▲▲	6.88**	124.59	126.59	2.00
10	122.69	118.56	-4.13*	118.30	116.13	-2.18	126.38	122.39	-3.99**	122.23	123.76	1.53
11	116.16	110.47	-5.69**	116.37	112.50	-3.87**	122.85	115.26▲	-7.60**	118.45	118.16	-0.29
12	111.40	110.56	-0.84	112.02	110.31	-1.71	117.74	118.15	0.41	117.16	115.60	-1.57
13	288.10	293.23	5.13	305.82	299.55	-6.27	263.69	262.62▲▲	-1.07	270.66	276.22	5.56
14	274.79	283.23	8.44	287.89	274.00	-13.89**	261.90	265.27	3.37	266.03	258.39	-7.64*
15	268.86	276.41	7.55	270.98	276.60	5.62	255.74	271.90	16.16**	263.35	265.43	2.08
16	253.83	267.35	13.52**	267.05	269.16	2.11	251.89	270.20	18.31**	255.12	268.62	13.50**
17	262.17	261.56	-0.61	262.02	257.00	-5.02	255.68	264.66▲▲	8.98*	261.16	252.99	-8.17*
18	263.56	263.42▲▲	-0.14	258.06	253.87	-4.19	252.63	264.44▲▲	11.81**	250.47	244.68	-5.79

注: 7~12 岁城乡男女生为 50 m×8 往返跑, 13~18 岁男生为 1 000 m 跑, 13~18 岁女生为 800 m 跑; 差值为 2014 年均值减 2010 年均值, * $P<0.05$, ** $P<0.01$; 2014 年城乡比较, ▲ $P<0.05$, ▲▲ $P<0.01$ 。

50 m×8 往返跑主要用于评定 7~12 岁少年儿童的耐力素质;800 m 或 1 000 m 适用于评定中学至大学男、女生的耐力素质^[8]。表 6 显示,与 2010 年相比,7~12 岁学生中,城男、城女成绩分别平均提高 2.45,1.44 s,其中一半年龄组的提高有统计学意义;乡男、乡女分别平均下降 1.63,1.06 s,其中乡女的下降无统计学意义。13~18 岁学生中,城男、城女成绩分别平均下降 5.65,9.59 s,其中城男 16 岁和城女 15~18 岁的下降有统计学意义;乡男、乡女分别平均提高 3.61,0.08 s,少数年龄组的提高有统计学意义。

3 讨论

2010—2014 年间江西省中小学生的身高和体重继续增长,男生增长的幅度总体高于女生。体重的增长与身高的同时增长有关,但结合 BMI 的数据不难发现,2014 年学生体重增加的幅度整体上大于身高增长的幅度。值得注意的是,体重增长的速度过快不利于学生的健康^[9]。学生身体形态的城乡差异明显,城区的增长幅度高于乡村,城区学生的超重和肥胖检出率也更高,其中城区男生的肥胖检出率已超过了世界卫生组织公布的 10% 的“安全临界点”^[1]。主要与地域的文化、经济、教育等不同有关。江西省城乡社会文化及经济等状况仍存在较大差异,使得正处于发育期的中小学生的身体形态,因后天营养、生活习惯等影响而存在较大差异。

肺活量主要反映人体呼吸功能水平^[8],与性别、年龄、身高、体重等有关^[10]。4 年间,学生的肺活量出现大幅增长,且肺活量的增长相对于体重的增长更快。究其原因,与国家推行的关于增强青少年体质的一系列政策分不开^[11]。江西省认真贯彻落实教育部的要求,不断推进《国家学生体质健康标准》^[12]实施和开展体育中考、积极开展阳光体育运动等学校体育工作,促进学生参与体育运动,最终取得了一些成效;另一原因可能是,学生经过多次体质测试后掌握了测试方法,也将影响检测结果。

2014 年江西省城乡中小学生少部分身体素质指标持续下滑的趋势得到初步遏止,城区女生的速度素质有所提高。在力量耐力方面,除城区 13~18 岁男生有明显提高外,城区女生中多数年龄组也有不同程度的提高。各年龄组学生的耐力素质与 2010 年相比有升有降。从以上结果不难看出,尽管在部分指标上有

所改善,但也仅是少部分年龄组。需要注意的是,学生的下肢爆发力和柔韧素质下降明显,速度素质和力量耐力素质的城乡差异较明显。体育锻炼不足、体育活动时间得不到保证仍是学生身体素质下降的首要原因^[13~14]。学校升学压力大,学生课业负担重,社会发展带来的生活方式及出行方式的改变等,使得学生静态生活方式增加,而身体活动水平下降,进而造成体质健康问题^[15]。青少年体质问题关乎着国家未来发展^[14]。要改变此现状,需要学校、家庭、社会多方面共同努力,促进青少年学生参与锻炼,且每天平均锻炼时间不少于 1 h,这是增强学生体质的必然路径^[14,16]。

4 参考文献

- [1] 费加明.我国青少年体质健康问题反思[J].中国学校卫生,2014,35(8):1121~1124.
- [2] 李学武,刘瑞莲,谢军,等.江西省城乡中小学男生体质健康现状调查研究[J].上海体育学院学报,2011,35(3):64~67.
- [3] 中国学生体质与健康研究组.2010 年学生体质与健康调研报告[M].北京:高等教育出版社,2012:182~190.
- [4] 全国学生体质与健康调研组.2014 年全国学生体质与健康调研工作手册[Z].北京,2014:41~74.
- [5] 洪海潇,苏连勇.天津市大学生 BMI 指数的 15 年动态分析[J].首都体育学院学报,2014,26(3):279~283.
- [6] 叶新新,李鹤洲,李瑞文.浙江省 19~22 岁大学生体质现状分析[J].北京体育大学学报,2005,28(3):359~360.
- [7] 中国肥胖问题工作组.中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):10~15.
- [8] 孙庆祝,郝文婷,洪峰.体育测量与评价[M].2 版.北京:高等教育出版社,2010:143~170.
- [9] 李忠友,唐振柱,方志峰,等.1991~2011 年广西 18~65 岁居民身高、体重变化趋势分析[J].热带医学杂志,2014,14(2):229~232.
- [10] 李琪,邬盛鑫,杨忠.北京海淀区中小学生肺活量体质质量指数分析[J].中国学校卫生,2011,32(11):1303~1304.
- [11] 郭立涛,贾文彤.我国青少年体育发展政策研究[J].成都体育学院学报,2013,39(9):14~18.
- [12] 教育部,国家体育总局.国家学生体质健康标准[S].2007-04-11.
- [13] 王鲜,娄晓民,孙经,等.河南省中小学生体育锻炼现况及原因分析[J].中国学校卫生,2015,36(6):812~814,817.
- [14] 张丽艳.增强青少年体质的策略研究:基于对体育教育的反思[J].东北师大学报:哲学社会科学版,2015(2):164~169.
- [15] 朱斌,宗敏.身体活动促进学生体质健康策略分析[J].中国学校卫生,2012,33(5):604~606.
- [16] 张迎修,王志奎.山东省中小学生体育锻炼对体质状况的影响[J].中国学校卫生,2012,33(2):174~176.

收稿日期:2015-11-28;修回日期:2016-01-23