

2020年武汉市部分高中生体质健康数据分析

周骏捷

(湖北大学 体育学院, 湖北 武汉 430062)

摘要: 研究目的: 为了更好了解武汉市高中生健康状况。研究方法: 采用实验法对武汉市某区15104名高中生进行体质健康测试。研究结果: (1) 武汉市高中生体质健康总体合格率接近80%, 女生合格率要好于男生; (2) 有超过30%的高中生有超重或肥胖的问题, 该问题在男生中更为突出; (3) 身体机能指标肺活量为2564-3793 ml, 平均分为68.86-74.91, 得分随着年级增加而下降, 男生得分略高于女生; (4) 柔韧素质指标坐位体前屈为12.73-18.12 cm, 平均分为74.98-79.64, 女生得分高于男生; (5) 速度素质指标50 m跑为7.98-10.15 s, 平均分为57.18-71.92, 男生得分高于女生; (6) 力量素质中立定跳远为156.01-215.42 cm, 平均分为55.92-65.6, 女生得分高于男生; (7) 力量耐力中, 男生引体向上为5.27-7.41个, 平均分为34.89-38.45, 女生1 min仰卧起坐为31.67-34.69个, 平均分为66.28-68.06, 女生得分高于男生; (8) 耐力素质中男生1000 m跑为259-298s, 女生800 m跑为254-279s, 平均分为54.33-61.95, 男生得分高于女生。研究结论: 武汉市高中生体质健康状况较差, 超重、肥胖人数较多, 身体各项素质没有明显优势, 部分素质较差。

关键词: 武汉市; 高中生; 体质健康

Analysis of Physical Health Data of Some High School Students in Wuhan in 2020

ZHOU Jun-jie

(School of Physical Education, Hubei University, Wuhan 430062, China)

Abstract: Objective: To better understand the health status of senior high school students in Wuhan. Methods: 15104 senior high school students in a district of Wuhan were tested by experiment. Results: (1) The overall qualified rate of physical health of senior high school students in Wuhan is close to 80%, and the qualified rate of girls is better than that of boys; (2) More than 30% of senior high school students are overweight or obese, especially among boys; (3) The vital capacity of physical function index is 2564-3793ml, with an average score of 68.86-74.91. The score decreases with the increase of grade, and the score of boys is slightly higher than that of girls. (4) Flexibility index: the flexion of sitting body is 12.73-18.12cm, with an average score of 74.98-79.64, and the scores of girls are higher than those of boys; (5) The speed quality index 50m runs from 7.98-10.15s, with an average score of 57.18 to 71.92, and the scores of boys are higher than those of girls; (6) The standing long jump in strength quality is 156.01-215.42cm, with an average score of 55.92-65.6, and the scores of girls are higher than those of boys; (7) In strength endurance, the number of pull-ups for boys is 5.27-7.41, with an average score of 34.89-38.45, and the number of sit-ups for girls in 1min is 31.67-34.69, with an average score of 66.28-68.06. The scores of girls are higher than those of boys. (8) In endurance quality, boys run for 259-298s in 1000m and girls run for 254-279s in 800m, with an average

score of 54.33-61.95. Boys score higher than girls. Conclusion: The physical health of senior high school students in Wuhan is poor, with a large number of overweight and obese students. There is no obvious advantage in all physical qualities, and some of them are poor.

Key words: Wuhan; High school students; Physical health

全国学生体质与健康调研是国民体质监测体系的重要组成部分,是学校体育、卫生与健康教育工作的重要内容^[1]。体质测试不仅是评价学校体育、卫生与健康教育工作的重要指标,更是掌握学生体质健康现状和发展变化趋势的直接办法。研究显示,全国学生的身高、体重等发育指标持续向好,肺活量水平全面上升,在身体柔韧性、力量、速度和耐力等方面也有所改善,但仍有许多学生体质健康不达标,伴有肥胖、近视等不同的问题^[2,3]。第三方检测的模式具有独立、公正、客观的特点^[4],本研究对第三方机构监测获得的体质健康数据进行分析,根据分析结果提出建议,以期改善高中生体质健康,帮助青少年更好地成长。

1 研究对象与研究方法

1.1 研究对象

本研究数据来源于2020年武汉市某区7所高中在校生体质测试成绩,采用整群抽样法,抽取符合体质健康测试条件的学生15104人,其中男生7770人,女生7334人。

1.2 研究方法

1) 文献资料法

通过中国知网、万方数据库、维普数据库、百度学术等数据库,以“体质健康”“高中生”“身体素质”等为关键词查阅学生体质健康相关文献,为本文研究提

供理论基础。

2) 实验法

以第三方检测机构检测的方式,对所有研究对象进行体质健康测试,包括测量身高、体重、坐位体前屈、肺活量、立定跳远、仰卧起坐(仅女生)、引体向上(仅男生)、800米(仅女生)、1000米(仅男生),测试后根据《国家学生体质健康标准》进行打分(以下简称《标准》)。

3) 数理统计法

将测试所得到的数据导入到Excel表格中,制作出有关的图表并加以分析。

2 研究结果与分析

2.1 武汉市高中生体质健康总体情况

表1为武汉市高中生不同年级男女生体质测试总成绩等级分布表,根据《标准》将学生分为优秀、良好、合格和不合格四个等级。

分析该表可以推断出:武汉市高中生体质测试成绩总体呈现随年级越来越高增长的趋势,优良率越来越高,不合格率越来越低,可能是高中生随着年龄增长逐渐认识到运动的重要性;同阶段年级男生优秀率和不合格率均高于女生,说明男生体质健康状况两极分化较为严重;武汉市仍有23.5%的高中生体质测试不合格,高中生体质健康问题形式问题不容乐观。

表1 武汉市高中生各阶段总成绩等级分布(单位:人<%>)

	男生			女生			合计
	高一	高二	高三	高一	高二	高三	
优秀	36 (1.25)	44 (1.76)	47 (1.97)	6 (0.21)	9 (0.37)	30 (1.41)	172 (1.14)
良好	299 (10.36)	315 (12.59)	310 (13.02)	231 (8.25)	240 (9.95)	278 (13.10)	1673 (11.08)
合格	1746 (60.50)	1522 (60.81)	1447 (60.77)	1892 (67.60)	1648 (68.30)	1454 (68.52)	9709 (64.28)
不合格	805 (27.89)	622 (24.85)	577 (24.23)	670 (23.94)	516 (21.38)	360 (16.97)	3550 (23.50)
合计	2886	2503	2381	2799	2413	2122	15104

2.2 武汉市高中生身体形态状况

身体质量指数(BMI)是用人的体重除以身高平方所得到的数值,该指标是评价人体胖瘦程度以及是否健康的基本指标^[5]。研究显示,武汉市高中生体重处在正常范围的占64.74%,处在偏瘦范围的占2.33%,处在超重和肥胖范围的分别占16.67%、16.26%;男女

生肥胖人数均呈现逐年下降的趋势,分析可能有以下三点原因:一是因为在一定条件下BMI与身高成反比关系,高中生仍处在青春期的末期,身高的增长导致BMI下降;二是可能因学业压力越来越大而导致的体重下降;三是随着年龄的增长心智逐渐成熟,认识到肥胖的危害。

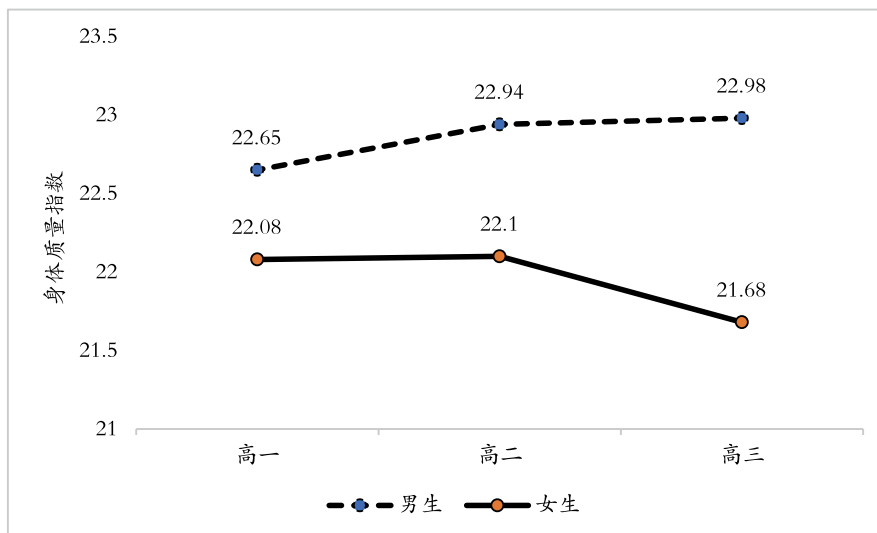


图1 武汉市高中各年级男女生身体质量指数发展趋势图

表2 武汉市高中男女生体重等级分布 (单位: 人 <%>)

	男生		女生				合计
	高一	高二	高一	高二	高一	高二	
低体重	73 (2.53)	56 (2.24)	89 (3.74)	31 (1.11)	40 (1.66)	63 (2.97)	352 (2.33)
正常	1741 (60.33)	1560 (62.33)	1477 (62.03)	1806 (64.52)	1650 (68.38)	1544 (72.76)	9778 (64.74)
超重	495 (17.15)	404 (16.14)	473 (19.87)	504 (18.01)	362 (15.00)	280 (13.20)	2518 (16.67)
肥胖	577 (19.99)	483 (19.30)	342 (14.36)	458 (16.36)	361 (14.96)	235 (11.07)	2456 (16.26)

2.3 武汉市高中生身体机能状况

肺活量为一次呼吸时的最大通气量,在一定程度上反映肺的通气功能水平。武汉市高中生的肺活量随年级增长而增长,但肺活量的得分情况出现下降的趋势,尤其是高二至高三下降趋势尤为明显。武汉市高中生肺活

量成绩整体好于佳木斯市高中生肺活量成绩,但在高中阶段肺活量的增长不如佳木斯市高中生^[6],与全国汉族学生对比武汉市高中生也出现成绩类似但增长率不及的特点^[7],分析可能是由于高中学业压力较大锻炼时间较少,造成武汉市高中生肺活量增长趋势不及平均水平。

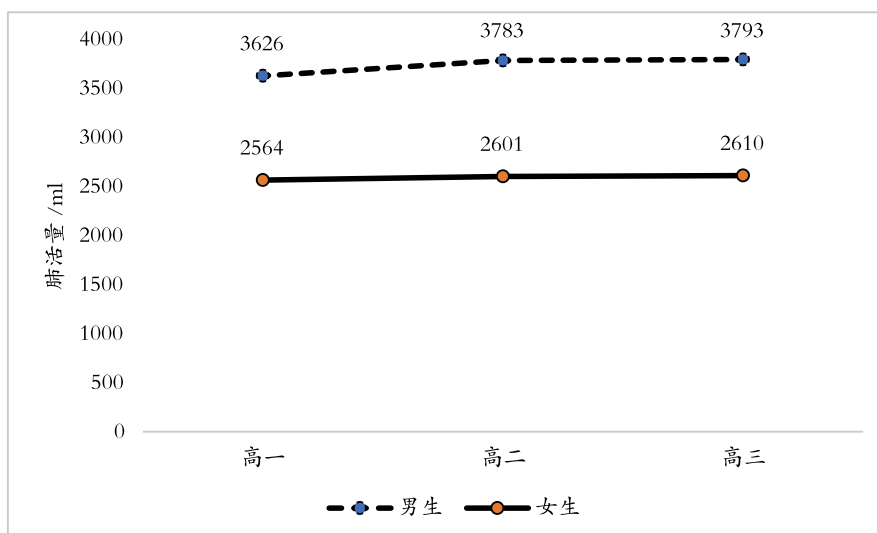


图2 武汉市高中各年级男女生肺活量发展趋势图

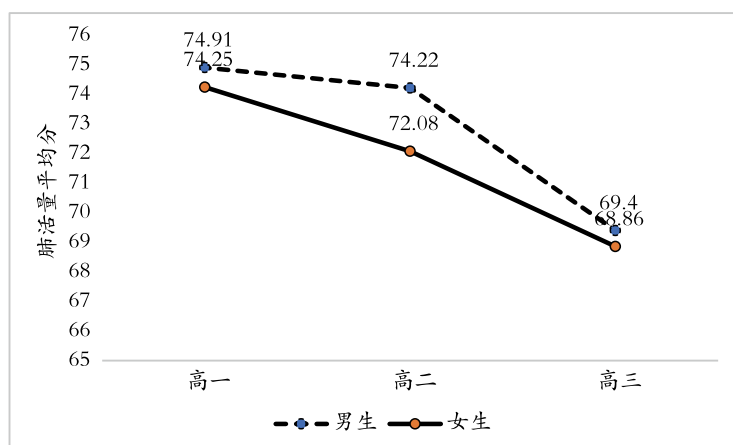


图3 武汉市高中各年级男女生肺活量平均分发展趋势图

2.4 武汉市高中生身体素质状况

1) 柔韧素质

柔韧素质是指人体关节在不同方向上的运动能力，以及肌肉、韧带的伸展能力，柔韧素质在保证速度素质、力量素质的发挥中起着重要作用^[8]。武汉市高一至高三男

女生坐位体前屈成绩分别增长 2.56 cm 和 1.68 cm，男女生分数等级均接近良好，各年级女生成绩好于男生，这些情况均符合高中男女生柔韧素质发展规律。与上海市高中生对比，武汉市高中生坐位体前屈成绩更好，成绩随年龄增长也更快^[9]，武汉市高中生柔韧素质整体水平较好。

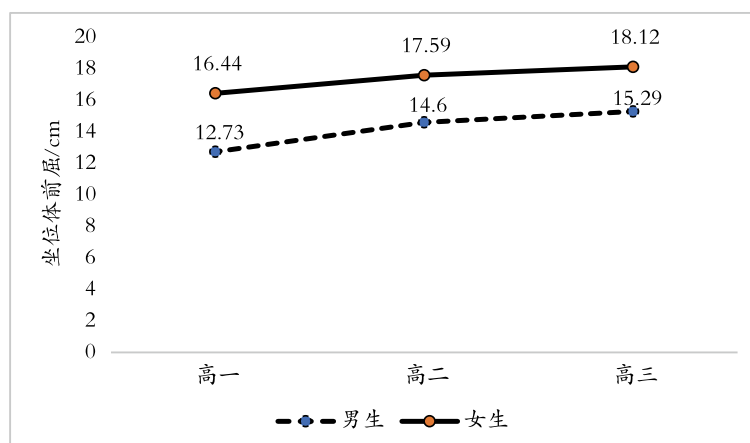


图4 武汉市高中各年级男女生坐位体前屈发展趋势图（单位：厘米）

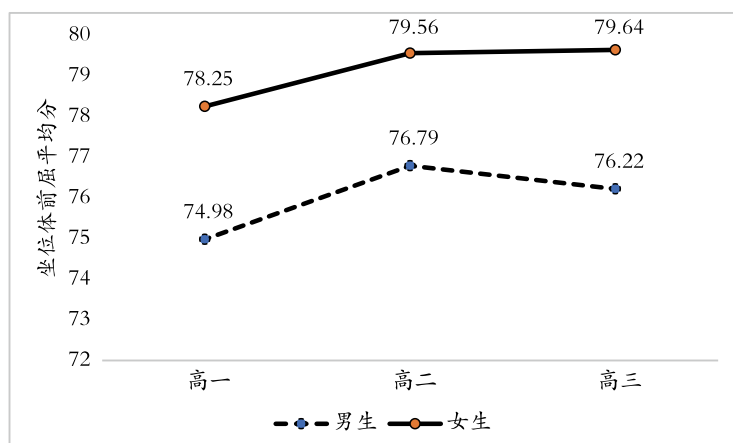


图5 武汉市高中各年级男女生坐位体前屈平均分发展趋势图

2) 速度素质

速度素质是指人体快速运动的能力,速度素质也是提高运动成绩的基本素质之一^[10]。50 m 跑是测试速度素质的方法之一,武汉市男生高中阶段 50 m 跑成绩平均每年

减少 0.19 s,变化情况与全国汉族男生 50 m 跑成绩变化结果相似^[11],武汉市女生在高二至高三阶段 50 s 跑成绩出现较大增长,虽好于近年来女生速度素质敏感期增长^[12],但得分情况仍较低,还需加强速度素质的锻炼。

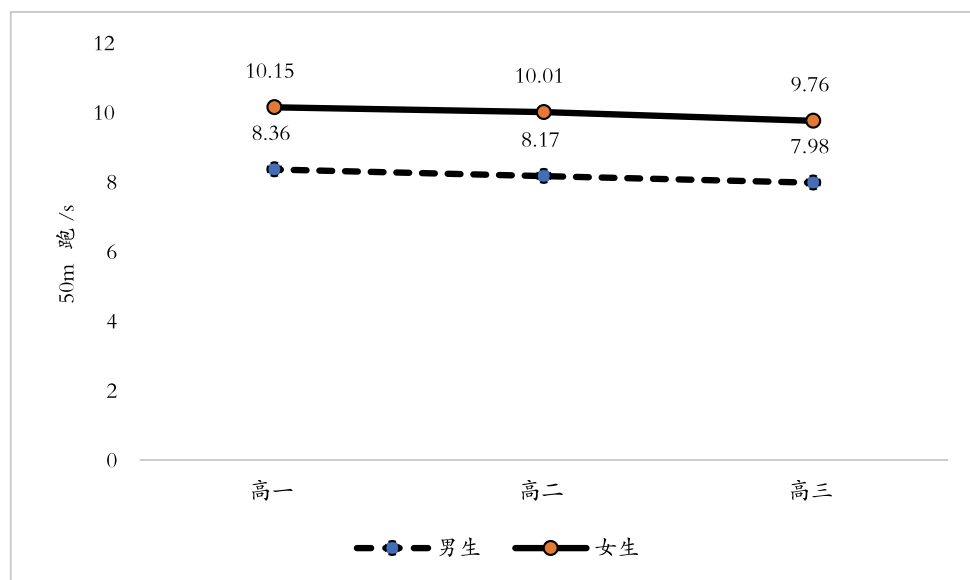


图6 武汉市高中各年级男女生 50 米跑发展趋势图

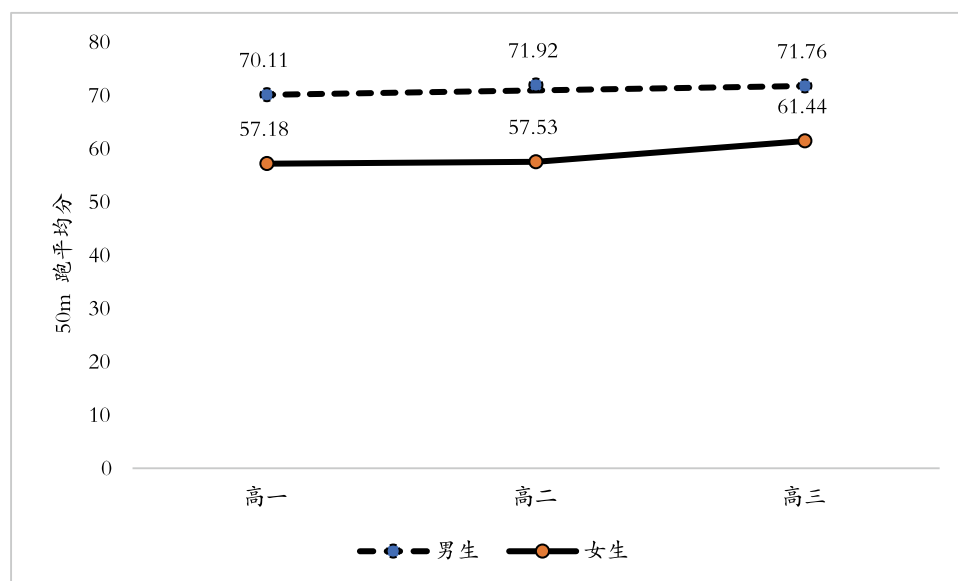


图7 武汉市高中各年级男女生 50 米跑平均分发展趋势图

3) 力量素质

力量素质是指人体或人体的某一部分肌肉在工作时克服阻力的能力^[13]。在体质健康测试过程中,测量立定跳远反映学生的爆发力,引体向上与仰卧起坐反映学生的力量耐力^[14]。

研究显示,武汉市高中生立定跳远成绩随年龄增长而增加,男生绝对力量明显好于女生,但从得分情况来看男生相对力量不如女生,男女生总体得分在及格边缘徘徊,与 2002 年、2014 年中国学生立定跳远统计值相比呈现逐年降低的趋势,符合近年来青少年力量素质下滑的结论^[15-17]。

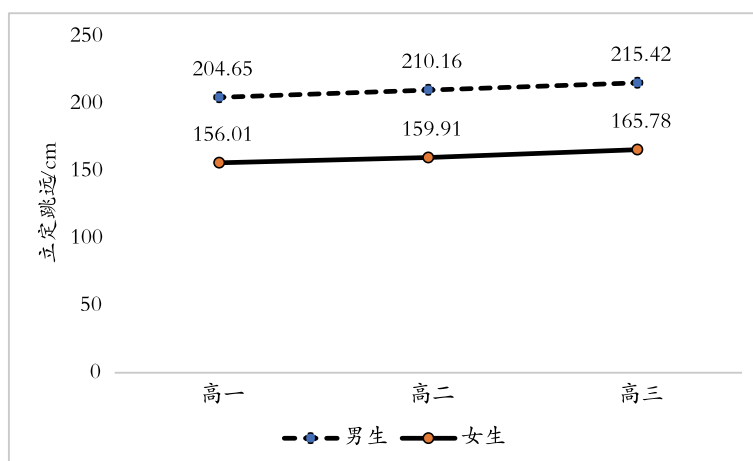


图8 武汉市高中各年级男女生立定跳远发展趋势图

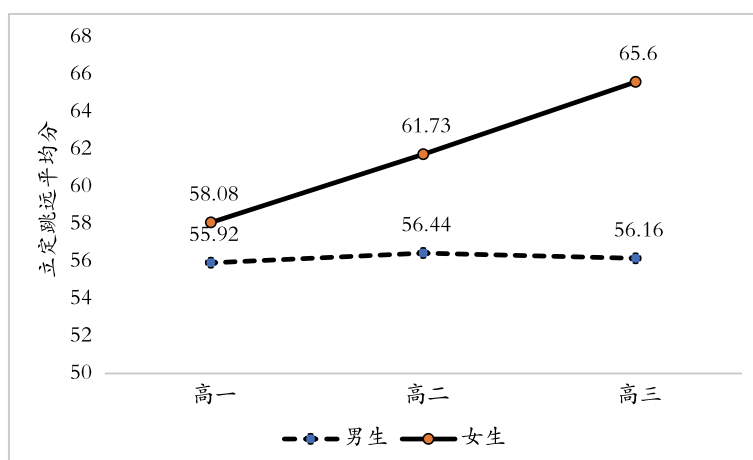


图9 武汉市高中各年级男女生立定跳远平均分发展趋势图

在力量耐力的测试中,男生女生分别采用引体向上和1min仰卧起坐的方式。武汉市高中生力量耐力随着年龄增长而增长,男生平均引体向上数量近年来呈增长趋势^[16, 17],但根据《标准》进行打分发现引体向上得分情况不容乐观,

平均分仅有30多分,武汉高中生甚至中国男生在上肢肌群和肩带肌群力量方面还需进行更多锻炼;女生仰卧起坐数量较前几年中国女生仰卧起坐均值略有增加,得分情况良好,说明武汉市女生腹肌力量和耐力越来越好。

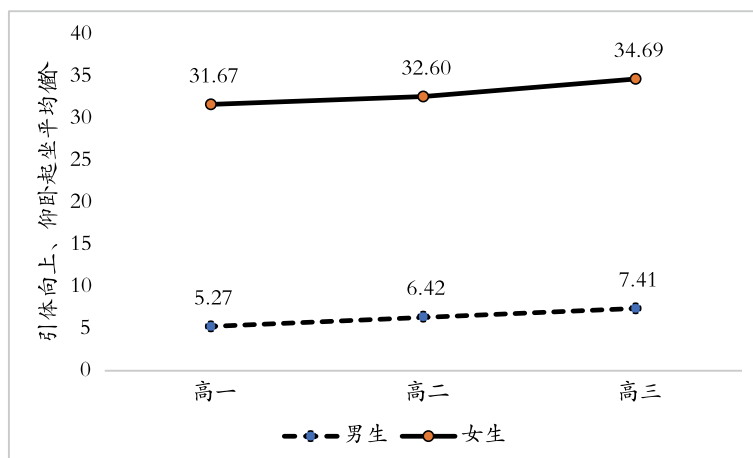


图10 武汉市高中各年级男女生引体向上 / 仰卧起坐发展趋势图

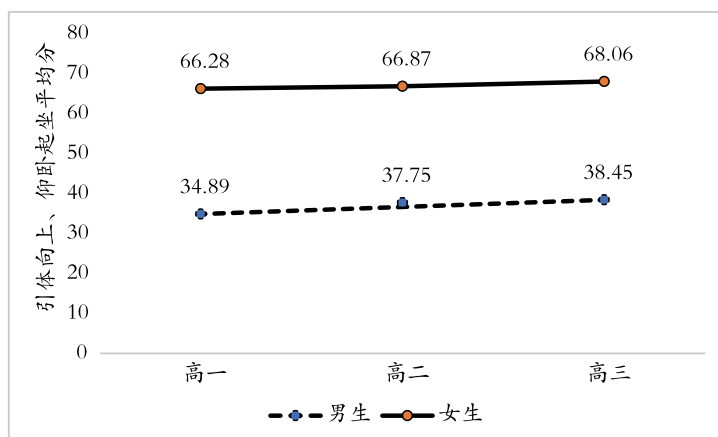


图 11 武汉市高中各年级男女生引体向上 / 仰卧起坐平均分发展趋势图

4) 耐力素质

耐力素质是人在较长时间内保持特定强度符合或动作质量的能力,一般可分为肌肉耐力与心血管耐力,通常在体质测试中将力量耐力归为力量素质,所以本文耐力素质测试的内容为 800 m (女) 或 1000 m (男) [18]。武汉市高中生耐力素质成绩在不断提高,但仍在及格线

边缘徘徊,高一高二学生耐力没有达到全国同年级学生平均水平,高三学生耐力好于全国同年级学生平均水平;新疆克州高中学生耐力水平好于中国平均水平和武汉地区学生水平,可能与生活环境有关,在高原环境运动时需承受环境缺氧和运动性缺氧双重缺氧,长时间在这种环境下会激发身体机能的潜力,适应高原环境 [19, 20]。

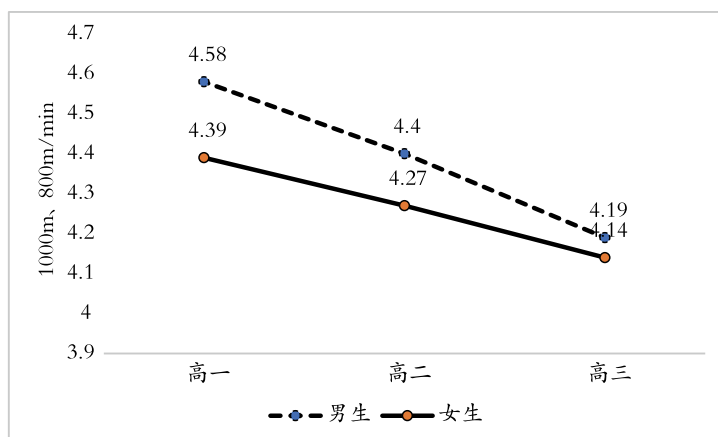


图 12 武汉市高中各年级男女生中长跑发展趋势图

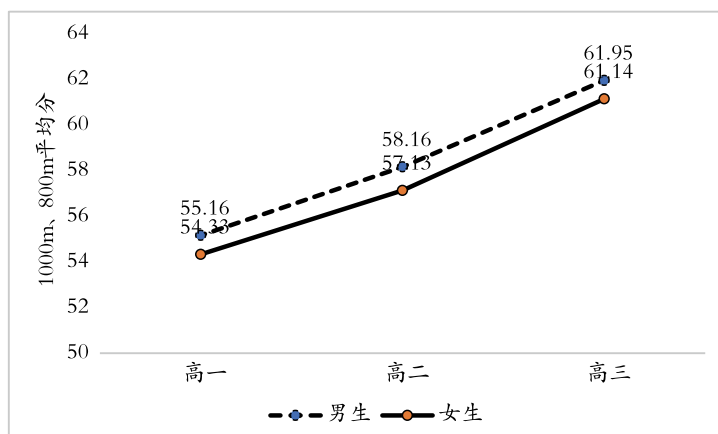


图 13 武汉市高中各年级男女生中长跑平均分发展趋势图

3 结论与建议

3.1 结论

第一, 武汉市高中生体质健康状况较差, 大多数学生仅处在合格水平。

第二, 武汉市高中生身体形态指标较差, 超重、肥胖人群占比较大, 尤其是男生超重、肥胖的问题较为突出。

第三, 武汉市高中生身体机能一般, 柔韧素质良好, 速度素质一般, 力量素质与耐力素质较差, 尤其是男生上肢力量得分情况距离及格线相差较大。

由此可见, 武汉市高中生体质健康状况不容乐观, 许多项目仍处于及格线边缘, 虽然女生总体状况要好于男生, 但与其他地区相比仍有一定的差距。

3.2 建议

第一, 体质健康状况不仅与运动有关, 还与饮食挂钩, 改善体质既要加强锻炼, 还需控制饮食。

第二, 高中生学习压力较大, 学校与老师不仅要关注学生学习成绩, 还要关心学生体质状况, 减少其他科任老师“霸占”体育课的情况, 保证学生每天有充足的运动时间。

第三, 体育老师充分备课, 调动学生运动的积极性, 根据学生体质测试的成绩有针对性的锻炼, 比如男生可以选择俯卧撑的方式加强上肢肌肉的锻炼。

第四, 打造良好的校园运动氛围, 增加学生兴趣, 使学生课后还愿意花时间锻炼。

参考文献

- [1] 忠建丰. 坚持和完善全国学生体质健康调研制度, 准确掌握新时代我国儿童青少年体质健康状况和发展变化趋势[EB/OL]. [2021-09-29]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201907/t20190724_392088.html.
- [2] 买佳, 贾文娟. 责任分散效应下中学生体质健康状况审视[J]. 山东体育学院学报, 2018, 34(2): 127-130.
- [3] 曹建. 第八次全国学生体质与健康调研结果公布, 学生身高、体重等发育指标持续向好[EB/OL]. [2021-09-03]. http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2021/53685/mtbd/202109/t20210903_558581.html.
- [4] 阳正强, 王光明, 周利. 浅谈第三方质量检测在水电站灌浆工程质量控制中的应用[C]//中国水力发电工程学会地质及勘探专业委员会, 中国水利电力物探科技信息网, 中国水电顾问集团贵阳勘测设计研究院. 中国水力发电工程学会地质及勘探专业委员会中国水利电力物探科技信息网2012年学术年会论文集. 中国水力发电

工程学会, 2012: 4.

[5] 蔡壮, 王世超. 不同田径专项专修男性大学生身体成分与体质特征比较: 以山西省五所体育院校为例[J]. 南京体育学院学报(自然科学版), 2016, 15(3): 73-75.

[6] 祝丽玲, 张少东, 孟繁君. LMS法构建佳木斯市6~17岁儿童青少年肺活量参考标准[J]. 中国校医, 2019, 33(8): 603-605.

[7] 许恒正. 中国城市汉族儿童青少年肺活量发育水平的区域差异分析[J]. 商丘师范学院学报, 2018, 34(12): 84-87.

[8] 黄超. PNF拉伸法对高职男子标枪运动员肩关节柔韧素质的影响[D]. 济南: 山东体育学院, 2019.

[9] 杨漾, 吴艳强, 王向军, 等. 上海市儿童青少年柔韧素质参考值的建立[J]. 青少年体育, 2018(6): 135-136.

[10] 中国小学教学百科全书总编辑委员会数学卷编辑委员会. 中国小学教学百科全书: 体育卷[M]. 沈阳: 沈阳出版社, 1993.

[11] 张锐, 张弛, 吴飞. 1985—2014年7次中国青少年体质健康监测的速度素质研究及长期发展预测[J]. 北京体育大学学报, 2019, 42(8): 16-26.

[12] 袁圣敏, 吴键. 中国儿童青少年1985—2010年速度素质发展敏感期变化[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(2): 304-306.

[13] 李壬冬. 力量素质在乒乓球运动员训练中的实验研究: 以辽宁省队优秀运动员为例[J]. 体育风尚, 2017(12): 77.

[14] 黄超. 江门幼儿师范学校学生身体素质评价管理系统的研究与分析[D]. 昆明: 云南大学, 2016.

[15] 张首文. 少年儿童力量素质年龄特征及其训练方法初探[J]. 当代体育科技, 2018, 8(33): 37-38.

[16] 2014年全国学生体质健康调研结果[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(12): 4.

[17] 孙庆祝, 郝文亭, 洪峰. 体育测量与评价(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.

[18] 刘刚, 王兵. 耐力素质训练对中跑运动员的作用[J]. 青少年体育, 2017(3): 100-101.

[19] 阿力木江·依米提·塔尔肯. 新疆克州13~18岁中学生与全国同年龄学生体质比较研究[J]. 安徽师范大学学报(自然科学版), 2021, 44(4): 386-389+396.

[20] 强玉婷, 王雪, 李惠霖, 等. 高原训练对运动员心脏功能的影响[J]. 吉林医药学院学报, 2021, 42(3): 215-217.