



# 1985-2005 年间上海市中小学生 身体机能、素质的动态分析

蔡 皓

**摘要:** 采用 1985 - 2005 年间 3 次中国学生体质与健康调研的相关资料, 对上海市 7~18 岁儿童青少年(学生)的身体机能、身体素质指标变化进行动态分析。研究发现:(1) 20 年来上海学生肺活量总体上出现下降。(2) 20 年来上海学生身体素质的变化较大。(3) 20 年来除女生 7~10 岁年龄组以外, 其余年龄组男女学生的耐力素质总体上出现下降。(4) 上海学生身体素质发展的不平衡, 与营养过剩、肥胖学生比例增加以及学生缺少体育锻炼有关。(5) 上海市中小学体育工作在实施过程中仍存在不足, 没有很好落实、保证学生参加体育锻炼时间, 学校体育课和体锻课中运动量负荷不足现象普遍存在。

**关键词:** 上海; 中小学生; 身体素质; 机能

中图分类号: G807.01 文献标识码: A 文章编号: 1006-1207(2009)05-0086-04

## Dynamic Analysis of the Physical Functions and Fitness of Shanghai Middle and Primary School Students in 1985 - 2005

CAI Hao

(Shanghai Normal University, Shanghai 200234, China)

**Abstract:** Based on the 3 surveys on Chinese students' constitution and health in 1985 - 2005, the author made a dynamic analysis of the indices variation of the physical functions and fitness of the students of 7 - 18 years old. The result reveals: (1) The vital capacity of Shanghai students has decreased in the past 20 years in general; (2) Great changes have been found in Shanghai students' physical fitness in the past 20 years; (3) Endurance of the male and female students has decreased in general except the female group of 7 - 10 years old in the past 20 years; (4) The imbalance of the physical fitness development of Shanghai students is due to the over-nutrition, obesity and lack of exercise; (5) Deficiencies in the execution of physical education in Shanghai middle and primary schools still exist. The time for exercise is not guaranteed. The exercise load in PE classes and exercise classes is not enough.

**Key words:** Shanghai; middle and primary school students; physical fitness; function

## 1 前言

增强青少年体质、促进青少年健康成长, 是关系国家和民族未来兴旺和发展的大事, 党中央、国务院以及各级地方政府, 历来关心青少年的体质健康问题。2007 年中共中央国务院制定下发《关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》, 是从全局和战略高度做出的一项重要决策, 充分体现了党中央、国务院对广大青少年身心健康的高度重视。上海作为我国经济、文化、教育最为发达的国际大都市, 各级政府、教育行政部门、体育局和各级各类学校, 认真贯彻中央的《意见》, 加强了对学校体育工作的领导。并结合《国家学生体质健康标准》的全面实施和“全国亿万学生阳光体育运动”的深入开展, 使上海市学校体育进入了一个新的发展时期。

儿童青少年时期是身体形态、机能及身体素质发展的快速增长的关键时期, 加强对儿童青少年学生体质健康的监控和研究, 寻找出体质与健康中存在的问题, 是体育学科中的一个极为重要的研究方向, 具有较大的现实意义。本文主要

根据 1985 年、1995 年、2005 年 3 次中国学生体质与健康调研资料, 对上海市 7~18 岁儿童青少年(学生)身体机能和素质指标的变化进行动态分析, 以揭示上海学生的身体机能与素质水平变化的特征和规律, 并提出有效改善上海学校体育工作和学生体质健康水平的对策。

## 2 文献资料来源

### 2.1 文献资料

1985、1995、2005 年 3 次接受《中国学生体质与健康调研》的上海 7~18 岁男女学生。本研究所采用的原始数据均来自中国学生体质与健康调研组编写, 并公开出版的学生体质与健康调研报告。

### 2.2 内容

为了确保研究的严密性和一致性, 本项目的研究内容均为 1985、1995、2005 年 3 次全国学生体质与健康调研所检测的项目, 具体为: 肺活量、50 m、坐位体前屈、斜身引

收稿日期: 2009-08-25

基金项目: 上海师范大学重点学科资助项目(ZL713)

作者简介: 蔡皓(1961-), 男, 副教授, 主要研究方向: 学校体育、体育社会学。

作者单位: 上海师范大学体育学院, 上海 200234



体(7~12岁,男)引体向上(13~18岁,男)、仰卧起坐(7~18岁,女)、立定跳远、50 m×8往返跑(7~12岁),1000 m(13~18岁、男)、800 m(13~18岁、女)。研究采用3个年代作为观察点,即2005-1985(20年间)、1995-1985(前10年)、2005-1995(后10年)。

### 2.3 方法

数理统计法:采用Excel和Spss11.0统计软件包对相关数据进行统计处理。

## 3 结果与分析

### 3.1 肺活量

肺活量是反映人体肺功能的重要指标之一。

男生:从1985-2005年的20年间,男生除12岁年龄组以外,其余各年龄组的肺活量均出现明显的下降,降幅范围在183.28~399.5 ml之间,平均降低282.7 ml。前10年(1985-1995年)各年龄组均出现下降,平均下降达511 ml,下降趋势较为严重;在后10年间(1995-2005)情况发生了良性变化,除7岁年龄组以外,其余11个年龄组的肺活量都有了增长,其中有7个年龄组的增长具有统计学上的显著性意义。平均增长了280.99 ml。出现了“前退后涨”的年代特征。

女生:女生的情况大体与男生相同,从1985-2005年的20年间,7~18岁各年龄组的肺活量均出现了明显的下降,降幅范围在123.41~438.78 ml之间,平均降低287.95 ml。前10年(1985-1995)各年龄组也均出现下降,平均下降了390.25 ml,其中15~18岁年龄组下降最为严重。在后10年间(1995-2005)下降趋势基本得到遏制,除7、13岁两个年龄组有轻微的下降以外,其余10个年龄组均有了增长,其中有7个年龄组的增长具有统计学上的显著性意义。平均增长了127.63 ml。

### 3.2 速度素质

50 m跑是反映速度素质的重要指标之一。

男生:从1985-2005年的20年间,男生各年龄组50m成绩均出现增长,增幅范围在0.03~0.48 s之间,平均增长0.21 s,在前10年中(1985-1995年)除14、15岁年龄组成绩有轻微的提升以外,其余大多数年龄组的成绩出现下降,平均下降了0.19 s,下降趋势较为明显。而后10年间(1995-2005年)的情况与前10年情况完全相反,12个年龄组的50m成绩出现全线增长,并且都具有统计学上的显著性意义,平均增长了0.35 s。出现了“前退后涨”的年代特征。

女生:从1985-2005年的20年间,除7~9岁3个年龄组有比较明显的增长,9、18岁年龄组有轻微增长以外,其余各年龄组的50 m成绩均有小幅下降,平均下降了0.08 s,总体情况要差于男生。在前10年(1985-1995年)中,除15岁年龄组有轻微提高以外,其余各年龄组均出现了下降,平均下降了0.13 s。在后10年间(1995-2005年)情况有所改变,有9个年龄组的成绩出现了增长,其中7~10岁4个年龄组的成绩有显著增长,总体情况要明显好于前10年。

### 3.3 爆发力素质

立定跳远是反映下肢爆发力的指标之一。

男生:从1985-2005年的20年间,男生7~18岁各年龄组立定跳远成绩均出现显著增长,平均增幅范围在10.53~21.72 cm,平均增长15.91 cm,其中前10年(1985-1995年)平均增长了8.42 cm。后10年(1995-2005年)中除11、17、18岁3个年龄组增长量较小以外,其余9个年龄组都有显著增长,平均增长了7.50 cm。从总体上看前10年的增长幅度稍大于后10年。

女生:7~18岁的女生各年龄组立定跳远增长特征基本与男生相同,从1985-2005年的20年间,各年龄组均出现显著增长,平均增幅范围在10.92~20.69 cm之间,平均增长16.60 cm,其中前10年(1985-1995年)平均增长了10.83 cm。后10年(1995-2005年)间除18岁年龄组以外,其余各年龄组均出现了持续增长,平均增长了6.33 cm,其中有7个年龄组出现显著增长。

### 3.4 柔韧素质

坐位体前屈是反映人体柔韧性常用指标之一。

男生:从1985-2005年的20年间,男生坐位体前屈的成绩总体上出现增长。除16岁年龄组的成绩有轻微的下降以外,其余11个年龄组均有增长,平均增长2.29 cm,其中7~12岁6个年龄组的增长比较明显,平均增长3.42 cm。在前10年(1985-1995年)间,除个别年龄组成绩稍有下降以外,其余大多数年龄组均有增长,但总体上增幅较小,平均只增长了0.68 cm。后10年(1995-2005年)间,除16~18岁高中学生却出现小幅下降,其余各年龄组均出现增长,其中有5个年龄组的成绩有显著增长。

女生:女生坐位体前屈的总体成绩要好于男生,从1985-2005年的20年间平均增长了3.61 cm,其中前10年(1985-1995年)12个年龄组均出现增长,平均增长了1.83 cm。后10年(1995-2005)除15~18岁年龄组出现负增长,其余8个年龄组出现了显著增长,平均增长了3.26 cm。

### 3.5 力量素质

力量素质的测试指标,7~12岁男生采用斜体引体向上,13~18岁男生采用引体向上;7~18岁女生采用1min仰卧起坐。

男生:从1985-2005年的20年间,男生各年龄组的力量素质有升有降,表现各不相同,12个年龄组中7个年龄组出现下降,其中5个年龄组下降明显,而7~10岁、13岁5个年龄组出现了增长。在前10年(1985-1995年)间也有7个年龄组出现下降。后10年(1995-2005年)间的总体情况与前10年基本相同,也有7个年龄组出现了负增长。

女生:从1985-2005年的20年间女生的力量素质呈现普遍增长,其中10个年龄组均有显著增长,平均增幅范围在0.71~14次之间,平均增长7.22次。在前10年(1985-1995年)间各年龄组的成绩均有提高,平均增长了6.21次。后10年(1995-2005年)的情况有所改变,有5个年龄组开始出现下降,增长趋势减缓,并开始出现负增长。

### 3.6 耐力素质

耐力素质测试指标,7~12岁男生采用50 m×8往返跑,13~18岁男生采用1000 m跑,女生采用800 m跑。

男生:从1985-2005年的20年间,男生各年龄组的耐力素质均出现了显著下降,其中7~12岁的小学6个年龄组



平均下降了4.29 s; 13~18岁的中学6个年龄组平均下降了16.36 s,在前10年(1985-1995年)间除13岁年龄组的成绩有明显增长以外,其余各年龄组均出现下降,7~12岁年龄组平均下降7.51 s。后10年(1995-2005年)间的情况开始有所改变,7~10岁、12岁、18岁6个年龄组开始反弹。出现了比较明显的增长。

女生:从1985-2005年的20年间,除7~10岁4个年龄组的成绩呈现增长,其余8个年龄组均出现下降,13~18岁年龄组下降幅度较大,平均下降12.52 s。在前10年(1985-1995年)间,有4个年龄组成绩出现增长以外,其余年龄组的成绩均出现下降。后10年(1995-2005年)间,除7~10岁4个年龄组出现比较明显的反弹以外,其余各年龄组均出现下降。

## 4 讨论

我国许多重要文献资料都把身体素质界定为“人体在肌肉活动中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏、柔韧等基本能力”<sup>[1]</sup>。或“人体在运动、劳动与生活中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧性等机能能力”<sup>[2]</sup>。顾明远主编《教育大辞典》的“身体素质”条写到:人体机能活动的一种能力。指人体在活动时所表现出来的力量、耐力、速度、灵敏性、柔韧性等机能能力。取决于身体形态结构特点和内脏器官、神经系统机能的调节状况。它是人们劳动、生活的物质基础,掌握运动技能,提高运动成绩的前提条件。中国学者比较一致地认为身体素质受遗传因素的影响,但主要受到后天的营养和体育锻炼等因素的影响。要保持身体的健康必须具备一定的身体素质作为支撑,良好身体素质的保持与长期的锻炼密不可分。保持良好的身体素质可以使我们的工作学习的精力更旺盛、生活质量更高、同时促进身体健康,使生命更有价值。

### 4.1 上海社会经济发展水平对学生身体素质变化的影响

改革开放以来,上海社会经济发生了深刻的变化,经济发展水平持续增长,人民生活水平逐年提高,据上海市统计局2008年统计结果显示(数据来源:上海市统计局2008统计年鉴):1985-2005年20年间,上海市城市居民人均可支配收入从1075元,增长到18645元;消费支出从992元,递增到13773元,恩格尔系数从56.9%下降到35.9%。(按照联合国的标准,恩格尔系数达到30%~39%为富裕状态消费),上海市城市居民生活水平已进入富裕状态;农村居民人均可支配收入也从1990年的1665元递增到2005年的8342元。社会学研究表明,随着社会经济的发展,居民的生活方式也将得到了很大的改变,膳食结构发生变化,使得儿童青少年的营养得到极大的改善,肉、蛋、奶、鱼摄入量明显提高,这在一定时期内会对他们的生长发育及身体素质的提高产生积极的作用。但是,随着生活水平的持续提高,儿童青少年营养摄入超过了身体活动的基本需求,营养过剩就将出现,接踵而来的就是肥胖人群的大量出现。我国2002年的营养状况调查显示,大城市居民的脂肪供能已经达到38%,超过世界卫生组织建议的30%的上限。上海的情况也基本相同,这些年来,肥胖学生比例逐年上升,2008年上海市中小学生体质健康监测报告显示上海市7~18岁学生总的肥胖筛选率已达到15.12%<sup>[3]</sup>。因此,现代化的生活方式,营养过剩、以车代步,上下楼乘电梯,体力劳动减少,从过去的弄堂游戏,到今天的电脑游戏,在一

定程度上减少了自然锻炼的机会,另外体育锻炼的严重不足,没有良好的锻炼习惯,从而影响到学生身体发展。导致他们在身体形态不断增大同时,心肺功能退化以及力量、耐力等一系列身体素质机能的下降。本研究中所反映出的上海市中小学生在耐力素质、力量素质等方面所存在的问题,应该与上述分析的原因有着密切的联系。

### 4.2 家庭、学校对学生身体素质变化的影响

上海作为我国经济、文化、教育最为发达的国际大都市,社会竞争相当激烈。现阶段学生的父母,在生育阶段正是我国开始严格执行一对夫妇只生一个小孩的计划生育政策的时期。在正常情况下,一般家庭都只有一个孩子,其家庭结构非常简单。为了迎接未来的挑战,家长极其关心子女的文化学习,一些家长还叫出了“不能让孩子输在起跑线上”的口号,从幼儿园开始给自己的孩子进行各种文化、艺术补习班学习,到了小学、中学阶段由于受到考试制度和升学的压力,这种补习就愈加严重,家长关心子女的营养、健康,唯独不关心、支持子女参加体育锻炼。学校为了提高升学率和知名度,也和家长一样“恶抓”学生文化成绩。我们曾对处在生长发育重要时期的某中学初中二年级的一个班42位学生进行调查,课余时间参加各种文化补习班的学生有35位,个别学生参加5个补习班的学习,绝大多数家长不支持子女参加校外体育锻炼,支持率不超过20%。许多学生表示喜欢体育活动,但课余的大量时间被各种文化学习所占据,使得他们参与体育锻炼的机会少之又少,体育锻炼严重不足。

作为增进儿童青少年体质健康重要途径之一的学校体育工作,近些年来上海市各级政府和各类学校积极响应党中央、国务院的号召,开展了轰轰烈烈的体育课程改革,制订了新的体育课程标准,注重学生的全面发展,上海市教委还做出明确规定,上海市中小学《体育与健身》课程实行“三课、两操、两活动”的实施方案,以“确保学生每天锻炼一小时”规定的落实。但在实施过程中学生体育锻炼不足问题并没有从根本上得到解决。

适宜的运动量负荷对机体的有效刺激,是引起各器官系统功能产生适应性增强的原因素,是人体体质健康水平得到提高的基本条件。也就是说学生为了取得锻炼身体的实效,无论参加什么项目的锻炼,都必须有适宜的运动练习强度、运动密度、运动的持续时间、练习的数量作保证。但是,我们在调查中发现,无论是体育课程的课堂教学,还是在课外体育锻炼中,学生在承受运动量负荷方面的随意性较大,相当数量的学生在参加体育锻炼时的运动量负荷远远不能达到发展身体、增强体质的要求,出现上述现象的原因,经过调查与分析,我们认为既有学生方面不能刻苦锻炼的问题,也有教师方面不能严格要求的问题。

上海学生大多为独生子女,家庭经济条件相对较好,由于家长的溺爱和学校教育的缺失,以及社会不良因素的影响,很多学生喜欢体育,但在体育锻炼中却表现出怕苦怕累、意志薄弱等现象,缺乏刻苦锻炼的精神。另一重要原因是,我们的教师害怕学生在体育锻炼中发生伤害事故,因而不能或不敢提出对参加体育锻炼时需要达到的一定的运动量和运动强度的要求。我们曾在对361位体育教师的调查中发现,有86.98%的教师在教学中,规划运动强度和密度时存



有顾虑,而其中大部分教师所顾虑的是由于运动强度和密度因素,从而引发学生身体不适和体育伤害事故的发生。另外,我们在基层学校调研中也曾多次发现,为了增强学生的心肺功能和发展学生的耐力素质,教师安排学生进行1000 m跑练习,但在跑过400 m以后,就有相当数量的学生开始陆续退出练习,但教师对此现象并没有进行有效的干预,基本上采取了看之任之的态度。这样没有运动强度负荷的耐力跑,根本无法达到提高学生心肺功能和发展学生耐力素质的目的。因此,儿童青少年体育锻炼的不足,不仅仅是锻炼时间上的不足,而且也体现在“量”上的不足。

## 5 建议

**5.1** 学校、家庭、社会各界要行动起来,从国家高度上重视上海儿童青少年体质健康,相互配合,为进一步提升上海学生的体质健康水平而共同努力。

**5.2** 进一步加强对学校体育工作的领导,深化体育课程改革,加强对体育课及体锻课的质量监控,提高体育锻炼的有效性。对体育教学质量低下者实施“责任警告”。

**5.3** 对每天1 h的锻炼规定进行调整,变分段式锻炼统一为集中式锻炼,确保学生体育锻炼时间和锻炼质量。

**5.4** 根据学生体育伤害事故发生的特点,积极构建学校体育伤害事故发生的防范措施,重视教师责任性教育,鼓励教师大胆采用对青少年身体素质发展有较大作用身体练习教材。

## 参考文献

- [1] 人体生理学编写组. 人体生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 1994: 463
- [2] 体育词典编辑委员会. 体育词典[M]. 上海: 上海辞书出版社, 1984: 40
- [3] 上海市学生体质健康监测中心. 2008年上海市中小學生体质健康监测结果与分析. 2009: 14
- [4] 中国学生体质与健康调研组. 中国学生体质与健康研究[M]. 北京: 人民与出版社, 1987.
- [5] 中国学生体质与健康调研组. 1995年学生体质与健康调研报告[M]. 北京: 人民与出版社, 1997.
- [6] 中国学生体质与健康调研组. 2005年学生体质与健康调研报告[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [7] 孙庆祝主编. 体育测量与评价[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [8] 江崇民, 于道中. 1985-2005年我国汉族学生身体机能、素质的动态分析[J]. 体育科研, 2008(3).

(责任编辑: 陈建萍)

(上接第61页)

内容还得依赖于教练员对竞技体操规律的认识。因此,在竞技体操运动员选材评价中明显的表现出一种综合性的特点。

## 3 结论

**3.1** 竞技体操规则的导向作用、竞技体操运动员的成才时间规律以及人体生长发育规律决定了竞技体操运动员选材具有动态性与连续性。

**3.2** 竞技体操不同项目间的差异性要求运动员选材要充分考虑单项之间的互补。

**3.3** 不同层次对运动员要求和标准的不同决定了选材方法的层次性。

**3.4** 各个省市体育政策、经济保障、竞技体操管理机制的运行以及民族间的差异性等方面造就了我国竞技体操运动员选材地域的倾向性。

**3.5** 我国竞技体操运动员选材层次和指标具有多样性的特点。

**3.6** 科学的发达程度和竞技体操的特点决定了竞技体操运动员选材评定方式的综合性。

## 参考文献

- [1] 曾凡辉, 王路德, 等. 运动员科学选材[M]. 北京: 人民体育出版社, 1992, 1.

- [2] 张大超等. 我国不同民族青少年儿童身体素质的“族间差异”及对运动员选材的启示[J]. 北京体育大学学报, 2006, 26(9): 1219-1221.
- [3] 赵俭, 段宝利, 等. 陕西省儿童竞技体操运动员选材的研究[J]. 西安体育学院学报, 1999, 16(5): 53-55.
- [4] 俞继英, 张健, 等. 竞技体操高级教程[M]. 北京: 人民体育出版社, 2000. 87.
- [5] 王金灿, 封飞虎, 屈建华, 等. 运动选材原理与方法[M]. 北京: 人民体育出版社, 2005. 1-47.
- [6] 郭秀文. 中国竞技体操选材现状研究[J]. 中国体育科技, 2004, 40(2): 63-65.
- [7] 严爱平, 邵斌. 竞技体操运动员初级选材的方法[J]. 上海体育学院学报, 1999, 20(2): 70-75
- [8] 张力为. 体育科学研究方法[M]. 北京: 高等教育出版社, 2002. 297-316.
- [9] 谢燕群. 运动员选材学[M]. 四川: 四川教育出版社, 1990. 373-386.
- [10] 郑吾真, 陆宝钟. 竞技体操训练学[M]. 北京: 北京体育学院出版社, 1990. 34-45.
- [11] 周曰智, 王芹. 我国竞技体操运动员选材现状及对策研究[J]. 广州体育学院学报, 2007, 1: 49-51.
- [12] 宫恩明, 孙娜娜, 等. 浅析少儿竞技体操运动员的选材[J]. 中国体育教练员, 2001, 4: 27-28.

(责任编辑: 何聪)