



# 上海市部分高级知识分子体质状况分析

刘建芬, 陈佩杰, 周成林, 陆耀飞

**摘要:** 高级知识阶层担负着繁重的政务工作和教学、科研任务, 了解和掌握其体质状况, 具有一定的现实意义。本研究通过对上海市87名高级知识分子进行包括身体形态、身体机能、身体素质各指标的测试和分析, 了解该人群体质现状, 为科学指导体育锻炼提供依据。结果表明, 上海高级知识分子组心肺机能、身体素质低于上海高校普通教工 ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ), 且超重肥胖情况十分普遍。结论: 上海市部分高级知识分子体质水平低于一般脑力劳动者, 且低于上海市平均水平 (2005年国民体质监测数据), 提示该人群必须引起重视, 增加锻炼, 通过有氧锻炼来增强体质健康。

**关键词:** 上海市; 高级知识分子; 体质健康; 状况

中图分类号: G804.49 文献标识码: A

文章编号: 1006-1207(2008)01-0045-04

## On the Constitution Status of Some Senior Intellectuals in Shanghai

LIU Jian-fen, CHEN Pei-jie, ZHOU Cheng-lin, LU Yao-fei

(Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China)

**Abstract:** Through the measurement and analysis on the indices of body shape, physical functions and physical fitness of 87 senior intellectuals in Shanghai, the authors tried to know the constitution status of the senior intellectuals and provide reference for their scientific physical exercise. The result shows that the level of the cardiopulmonary functions and physical fitness of Shanghai senior intellectuals are lower than the ordinary university teachers in Shanghai ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ). The overweight and obesity are quite common. The constitution level of some of Shanghai senior intellectuals are lower than the ordinary intellectuals and is lower than the average level in Shanghai (according to the data of National Fitness Monitoring in 2005). The conclusion is that these senior intellectuals should do more exercise so as to improve their health with aerobic exercise.

**Key words:** Shanghai; senior intellectual; constitution; status

目前, 体质健康已成为全社会共同关注的话题, 脑力劳动者由于在社会劳动结构中构成比例的不断扩大, 他们的体质健康水平将对社会发展产生一定影响。随着现代化进程的不断推进, 高级知识阶层付出了巨大的脑力劳动, 由于社会对高级人才的需求增多, 使这类人群的工作日趋繁重, 压力增大, 因此对其自身体质健康水平产生影响在所难免。本研究通过对上海市部分高级知识分子体质测定, 了解这一人群的健康情况, 以期引起社会各界对高级知识分子健康状况的重视, 保证他们为社会发挥更大的作用。

## 1 对象与方法

### 1.1 测试对象

上海高校教授, 企事业单位具有高级职称并是处级以上干部87人。其中男69人, 女18人, 平均年龄41.5岁, 无心脑血管、代谢、肾脏及呼吸系统疾病, 健康状况主观感觉良好。对照组为上海高校普通教工, 其中男51人, 女33人, 平均年龄41.7岁。受试者基本情况见表1。

### 1.2 测试项目

本研究主要采用以下测试指标: 身高、体重、安静心

率、体脂率、收缩压、舒张压、下肢爆发力、最大摄氧量、柔韧性、反应时、闭眼单腿站、仰卧起坐。受试者在饭后2h, 安静状态下完成上述各项目。

### 1.3 测试仪器

所有上述测试均使用日本COMBI公司生产的Fitness Station。

### 1.4 数据处理

本研究结果以均数±标准差 ( $\bar{X} \pm SD$ ) 表示, 所有数据采用spss11.5软件进行统计分析。

## 2 测试结果

### 2.1 不同性别、年龄段受试者身体机能状况

安静心率可以粗略反映心肺耐力水平, 一般而言, 心肺耐力优者安静心率较低。表2的测试结果显示, 测试组男性的安静心率明显高于对照组。

最大摄氧量是反映机体呼吸和循环系统氧的运输能力。它与心脏的泵血功能和肌肉利用氧的能力有关。本实验通过AEROBIKE2100U功率自行车递增负荷运动, 间接测定受试者最大摄氧量 ( $VO_{2max}$ ), 并以此指标来评价受试者的身

收稿日期: 2007-1-7

第一作者简介: 刘建芬 (1961-), 女, 实验师, 上海体育学院运动科学学院, 研究方向: 体质测评。E-mail: liufen@sus.edu.cn, Tel: 51253242

作者单位: 上海体育学院 运动科学学院, 上海 200438

表1 不同性别、年龄段受试者基本情况 ( $\bar{X} \pm SD$ )Table I Basic Data of the Subjects of Different Genders and Ages ( $\bar{X} \pm SD$ )

性别	年龄组	样本量		身高(cm)		体重(kg)	
		测试组	对照组	测试组	对照组	测试组	对照组
男性	30~39	25	20	169.67 $\pm$ 4.39	168.33 $\pm$ 5.80	71.72 $\pm$ 6.61	66.19 $\pm$ 7.46
	40~49	32	22	170.38 $\pm$ 5.42	171.92 $\pm$ 8.47	74.04 $\pm$ 10.63	72.04 $\pm$ 8.76
	50 以上	12	9	170.88 $\pm$ 6.33	172.57 $\pm$ 6.74	71.72 $\pm$ 9.82	71.08 $\pm$ 9.04
	合计	69	51	170.2 $\pm$ 5.18	170.62 $\pm$ 7.33	72.80 $\pm$ 9.16	69.53 $\pm$ 8.60
女性	30~39	10	11	161.30 $\pm$ 6.56	163.48 $\pm$ 6.22	60.83 $\pm$ 6.39	56.42 $\pm$ 4.96
	40~49	7	13	160.03 $\pm$ 3.75	161.45 $\pm$ 5.25	57.06 $\pm$ 10.97	56.69 $\pm$ 5.60
	50 以上	1	9	157.0	163.87 $\pm$ 4.74	51.3	63.99 $\pm$ 7.56
	合计	18	33	160.6 $\pm$ 5.38	162.79 $\pm$ 5.41	58.83 $\pm$ 8.43	58.59 $\pm$ 6.71

表2 不同性别、年龄段受试者心肺机能状况比较 ( $\bar{X} \pm SD$ )Table II Comparison of the Cardiopulmonary Functions of the Subjects( $\bar{X} \pm SD$ )

性别	年龄组	安静心率(t/m)		最大摄氧量 (ml/kg/min)	
		测试组	对照组	测试组	对照组
男性	30~39	84.32 $\pm$ 12.38	74.45 $\pm$ 10.70**	36.29 $\pm$ 7.04	47.10 $\pm$ 7.72**
	40~49	83.38 $\pm$ 11.31	79.55 $\pm$ 13.47	34.65 $\pm$ 5.93	41.50 $\pm$ 6.66**
	50 以上	77.75 $\pm$ 12.36	83.22 $\pm$ 9.69	38.97 $\pm$ 10.98	41.12 $\pm$ 5.97
	合计	82.74 $\pm$ 11.94	78.14 $\pm$ 12.01*	35.99 $\pm$ 7.45	43.62 $\pm$ 7.45**
女性	30~39	86.50 $\pm$ 14.44	82.73 $\pm$ 11.46	30.09 $\pm$ 7.14	36.55 $\pm$ 6.84*
	40~49	80.86 $\pm$ 8.40	84.08 $\pm$ 12.75	31.10 $\pm$ 7.47	30.42 $\pm$ 4.86
	50 以上	87	77.89 $\pm$ 8.36	27.1	31.84 $\pm$ 6.85
	合计	84.33 $\pm$ 11.98	81.94 $\pm$ 11.23	30.31 $\pm$ 6.90	32.85 $\pm$ 6.52

注: \* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$ 

体有氧耐力水平和身体的工作能力。表2可以看出,测试组男性最大摄氧量显著低于对照组,而女性差异不大。

安静心率和最大摄氧量测试结果均显示,参加测试的上海市部分高级知识分子中,男性的有氧运动能力处于较低水平,特别是30~49岁年龄段,低于上海高校普通教工受试者。说明该人群男性由于其工作性质,工作压力,导致长期静态的生活方式,严重缺乏运动,使其心肺功能处于相对偏低的水平。而女性受试者差异不大。

最大摄氧量的大小能直接反应出身体机能状况。机体衰老的一个重要标志就是最大有氧工作能力下降,而经常锻炼者可提高机体有氧工作能力<sup>[1]</sup>。因此,该部分人群应当引起重视,创造条件,增加体育活动,增强体质,延缓衰老。

## 2.2 不同性别、年龄段受试者身体素质状况

身体素质是指机体各器官系统的一种综合能力,在中枢神经系统指挥下各系统协同工作并由运动系统最终在运动中完成的一种身体外在表现力,包括:力量、速度、灵敏、耐力和柔韧等素质。国内外学者都把身体素质列为体质研究的有机组成部分,为衡量体质强弱的重要标志。

由表3、表4可见测试组和对照组各年龄段的男女各组之间的反应时无显著性差异( $p > 0.05$ )。我国成人体质调查结果表明,反应时、单脚站立均随年龄的增长水平逐渐下降,且个体间的差异很大。从表3可以看出,受试者基本符合这一特征。柔韧性方面,女性稍优于男性,对照组优于测试组。

力量素质方面,受试者的握力,下肢蹬踏爆发力总体

水平一般,但两组间未见明显差异。测试组男性腹肌力量显著低于对照组,原因可能是由于测试组人群日常工作繁忙,客观上缺乏锻炼时间,造成腹部脂肪堆积,腹肌力量流失。

## 2.3 不同性别、年龄段受试者体成分状况

体成分指的是身体脂肪组织和非脂肪组织的含量在体重中所占的百分比。体重和体成分指数增加是导致许多疾病的重要原因,尤其是体成分指数,其作为反映肥胖度的指标更为重要。因此,实现人体成分均衡是维持身体健康的一个最基本的条件<sup>[2、3]</sup>。

本研究采用阻抗法进行体成分测试<sup>[4]</sup>,仪器为日本产的体内脂肪计(TBF-215)。当输入受试者实际年龄,性别后仪器便自动打印出受试者的身高、体重、体脂肪率、BMI。

根据WHO建议,BMI指数的正常范围在19~25之间。若个体BMI指数处于25~27之间时,一般认为其超重,心血管疾病的发病危险比正常人有所增加;当BMI的值超过27时个人患心血管疾病的危险大幅度增加<sup>[5]</sup>。由表5可见,本次受试者基本上在正常范围,但还是有相当一部分人是偏高,男性明显高于女性。从体脂率来看,各年龄段男女体脂率接近或超过临界值,有轻度肥胖趋势。对照组的体脂率、BMI均低于测试组。根据不同年龄段分析,人体在40岁以后,代谢率逐渐下降,虽然摄入相同的热量,消耗减少,体内脂肪积累快速增加,此时如不积极地参加体育锻炼科学健身和注重饮食,就会因体内脂肪过量而产生肥胖症和心血管系统方面的疾病。



表3 不同性别、年龄段受试者身体素质状况 (X ± SD)

Table III Physical Fitness of the Subjects of Different Genders and Ages (X ± SD)

性别	年龄组	全身反应时 (s)		闭眼单足站立 (s)		坐位体前屈 (cm)	
		测试组	对照组	测试组	对照组	测试组	对照组
男	30~39	0.43 ± 0.11	0.43 ± 0.14	51.32 ± 29.48	74.35 ± 80.05	6.22 ± 7.44	9.03 ± 7.45
	40~49	0.41 ± 0.05	0.46 ± 0.09**	33.31 ± 25.90	52.05 ± 62.67	1.89 ± 6.95	7.68 ± 7.50**
	50 以上	0.46 ± 0.09	0.48 ± 0.11	11.17 ± 9.68	27.11 ± 38.50	-1.54 ± 8.97	8.00 ± 9.06*
	合计	0.42 ± 0.08	0.44 ± 0.10	35.98 ± 28.74	56.39 ± 67.9*	2.86 ± 7.91	8.09 ± 7.92**
女	30~39	0.46 ± 0.05	0.41 ± 0.03*	37.10 ± 31.09	39.09 ± 48.81	7.95 ± 11.07	15.16 ± 3.51
	40~49	0.44 ± 0.06	0.43 ± 0.06	43.14 ± 27.88	47.62 ± 41.54	12.14 ± 4.02	11.00 ± 5.37
	50 以上	0.447	0.41 ± 0.07	6	28.33 ± 42.49	1.5	10.33 ± 6.27
		0.45 ± 0.05	0.42 ± 0.04*	37.72 ± 29.28	39.51 ± 43.64	9.22 ± 8.86	12.20 ± 5.39

\*p<0.05 \*\*p<0.01

表4 不同性别、年龄段受试者力量素质状况比较 (X ± SD)

Table IV Comparison of the Strength of the Subjects of Different Genders and Ages (X ± SD)

性别	年龄组	握力 (kg)		下肢蹬踏爆发力 (kg)		仰卧起坐 (次 / min)	
		测试组	对照组	测试组	对照组	测试组	对照组
男	30~39	44.9 ± 3.44	42.9 ± 6.58	1287.6 ± 376.6	1292.6 ± 389.6	28.56 ± 8.53	31.50 ± 5.76
	40~49	45.0 ± 6.14	44.8 ± 6.74	1308.5 ± 272.7	1239.4 ± 252.3	25.10 ± 5.69	30.81 ± 9.14**
	50 以上	39.5 ± 6.55	43.1 ± 4.78	1050.3 ± 268.5	963.4 ± 258.4	19.83 ± 5.10	27.56 ± 9.03*
	合计	44.0 ± 5.72	43.7 ± 6.33	1256.0 ± 323.7	1211.6 ± 330.4	25.44 ± 7.36	30.50 ± 7.90**
女	30~39	29.6 ± 4.74	29.7 ± 5.38	702.3 ± 315.3	749.3 ± 194.5	37.10 ± 31.09	26.91 ± 4.91
	40~49	27.5 ± 5.55	29.5 ± 4.33	713.7 ± 200.2	653.9 ± 132.1	22.29 ± 7.72	25.08 ± 4.48
	50 以上	21.1	29.4 ± 3.00	696	606.1 ± 174.8	6	19.89 ± 4.11
		28.24 ± 5.24	29.6 ± 4.28	706.87 ± 249.9	672.7 ± 171.5	22.56 ± 5.72	24.25 ± 5.25

注: \*p<0.05 \*\*p<0.01

表5 不同性别、年龄段受试者体成分状况比较 (X ± SD)

Table V Comparison of the Body Composition of the Subjects of Different Genders and Ages (X ± SD)

性别	年龄组	体脂率(%Fat)		BMI (kg/m <sup>2</sup> )	
		测试组	对照组	测试组	对照组
男性	30~39	25.26 ± 4.28	22.97 ± 5.50	25.00 ± 2.10	23.50 ± 3.09
	40~49	24.88 ± 4.74	24.51 ± 4.10	25.44 ± 3.21	24.50 ± 2.13
	50 以上	24.17 ± 5.67	22.67 ± 3.44	24.50 ± 3.00	23.78 ± 1.99
	合计	24.89 ± 4.70	23.56 ± 4.61	25.16 ± 2.80	23.98 ± 3.53*
女性	30~39	30.61 ± 5.67	25.56 ± 3.66*	23.40 ± 1.96	21.18 ± 1.94*
	40~49	28.23 ± 6.96	28.02 ± 3.58	22.00 ± 3.46	21.69 ± 1.49
	50 以上	24.7	30.20 ± 3.48	21	23.78 ± 2.59
	合计	29.35 ± 6.06	27.79 ± 3.92	22.72 ± 2.63	22.09 ± 2.20

注: \*p<0.05 \*\*p<0.01

3 分析讨论

测试组中男性的心肺耐力, 30~49 岁人群有氧工作能力显著低于对照组 (p<0.01), 说明本研究中 30~49 岁年龄段男性平时缺乏体育锻炼, 运动不足首先影响肌体心肺耐力水平。而 50 岁以上男性可能是由于随着年龄的增长, 对健康的关注度提高, 以及闲暇时间的增多, 开始注重体育锻炼, 因此心肺耐力水平优于 30~49 岁人群。女性受试者各年龄段测试组与对照组间均无显著差异, 其原因可能是由于工作性质的特殊, 女性高级知识分子本身参加体育锻炼机会较少, 年轻阶段并未因为体育锻炼对心肺耐力有所影响, 因此, 随着年龄的增长, 体现在心肺耐力上的变化并不明显。

身体素质方面, 测试组男性在平衡能力, 柔韧性, 腹肌耐力上均显著低于对照组 (p<0.05), 反应能力无显著差异, 这与其从事的工作性质有关。由于高级知识分子大部分从事脑力劳动, 并且属于高端的脑力劳动, 大多是伏案工作, 且工作时间较长, 作息时间不规律, 不良的生活方式引起日常热量消耗减少, 饮食过剩, 腹部脂肪堆积, 肌肉消退。使其反映腰部柔韧性的坐位体前屈和反映腹肌耐力的仰卧起坐两项指标处于较低水平。女性受试者各年龄段测试组与对照组均无显著性差异 (p>0.05), 可能是由于女性无论工作性质如何, 其在家庭中的角色基本是一致的, 由于大量的日常家务, 无形之中使女性在日常活动量



上有所保证。

测试组各年龄段男性、女性的体脂率和 BMI 平均水平均高于对照组,按照 WHO 划分超重肥胖标准,测试组超重肥胖、超重发生率高于对照组。可能是由于对照组为高校普通教工,除了伏案研究,更多的还承担了大量的教学工作,虽然没有专门的体育锻炼,但是日常活动量相对较高。相比之下,专家学者的工作多为一心钻研,较少有时间休闲运动,而高级行政人员可能由于社交活动的特殊性造成热量摄入过高而消耗较少引起能量过剩。

总体而言,测试组平均体质水平低于上海市平均水平(2005 年国民体质监测数据),且多项指标低于上海高校普通教工,说明测试组这一人群由于日常工作繁忙,工作压力大,精神过度紧张,运动量不足。尤其是男性体质水平不容乐观,各项指标发展不平衡。应该引起重视。

积极开展健身运动是提高体质的有效途径。主动预防,积极开展健身运动,进行自身生活规律调节。合理营养、保持良好情绪、戒烟限酒,是健康生活的前提,其次是增加有氧运动锻炼,如慢跑、快走步行等,增强体质健康,保证工作和生活的和谐发展。我国民间太极拳、瑜伽、五禽戏、快步锻炼等较为普及,这些运动项目强度中等,健身效果较好,对场地器材要求不过高,因此积极参与这些项目的运动对减肥、塑身、提高心脏功能、增强体质具有作用。

健身锻炼必须适度且循序渐进地进行。高级脑力劳动者由于工作性质,工作环境以及生活方式的不同,如要开展体育锻炼,必须循序渐进,控制运动强度,运动量过小得不到效果,过大又会伤害身体。安全有效达到强身健体目的的同时,使身体和心灵在运动的快乐中得到愉悦,有助于磨练意志和培养坚强的性格品质。是一种绿色、健康、时尚、现代的生活方式。

针对人群特点进行运动指导。运动处方有助于人们得到科学适度的健身锻炼,是关注人民健康,吸引更多的人积

极投入到全民健身运动的有效指导方案。因此,作为大众体育指导部门,应为该类人群特点制定科学合理的运动处方,帮助高级脑力劳动者根据自身的健康水平和运动能力,以及不同健身活动的项目特征和注意事项等选择适宜的项目进行锻炼,为其健身活动的开展提供指导和科学依据,有助于达到良好的健身效果。

## 4 结论

4.1 上海市高级知识分子的肥胖率和超重率高于上海高校的普通教工。

4.2 上海市男性高级知识分子的心肺耐力水平较上海高校男性普通教工差。

4.3 上海市男性高级知识分子的平衡力、柔韧性和腹肌耐力水平低于上海高校男性普通教工。

4.4 上海市女性高级知识分子体质状况较上海高校女性普通教工体质差异性小。

## 参考文献:

- [1] 郭红. 长期有氧训练对老年人最大吸氧量的影响及有氧训练对策[J]. 运动医学杂志, 2006, 25 (4): 407-409
- [2] 陈佩杰, 陈文鹤, 陆大江. 适量运动[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2004
- [3] 陈佩杰, 王人卫, 胡琪琛, 等. 体适能评定理论与方法[M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, ISBN: 7-5388-4962-9
- [4] 庄洁, 陈佩杰, 窦娜. 《上海市民体质简易测评指南(20-69岁)》的研制[J]. 运动医学杂志, 2006, 25 (6): 637-640
- [5] 李筱雯, 艾华, 张宝慧等. 有氧锻炼结合饮食控制减体重对肥胖者血抵抗素及心血管疾病危险因素的影响[J]. 运动医学杂志, 2006, 25 (4): 399-403

(责任编辑: 何聪)