

兰州市某高校大学生身体成分调查分析*

李小唐¹, 张胜林¹, 王东良²

(1. 兰州理工大学 体育部, 甘肃 兰州 730050; 2. 甘肃省体育科学研究所, 甘肃 兰州 730050)

摘要:了解大学生身体成分的比例结构及身体健康状况。采用随机抽样方法调查了兰州理工大学 220 名大学生, 其中男性 110 人, 女性 110 人。应用均数比较和 t 检验法分析了研究对象的身体成分数据。结果表明, 女性体脂百分比 (20.34 ± 5.27) 高于男性 (18.746 ± 5.63) 的体脂百分比, 两者与标准值比较存在统计学差异 ($P < 0.01$); 体质指数男性 (17.15 ± 2.92) 高于女性 (16.37 ± 2.80), 与标准值比较存在统计学差异 ($P < 0.05$), 差异不显著; 男性去脂体重 ($54.99 \pm 8.26 \text{ kg}$) 高于女性 ($35.83 \pm 4.66 \text{ kg}$) 的去脂体重, 两者与标准值比较存在统计学差异 ($P < 0.05$), 差异不显著; 男女大学生体水分与标准值比较无统计学差异 (男性 $P > 0.05$, 女性 $P \approx 0.05$)。从测试群体的数据结果发现, 大学生身体成分结构比例基本合理, 应进一步加强身体锻炼。

关键词:体脂百分比; 体质指数; 去脂体重; 基础代谢率

中图分类号: G806

身体成分是指组成人体各组织、器官的总成分。根据生理功效的不同, 通常可分为体脂和瘦体重。当体脂超过一定比例 (不同地区判定标准略有差异), 即判定为肥胖。有研究发现, 至少有 23 种疾病与肥胖有关。因此, 身体成分测试越来越受到人们的关注。迄今, 国内外已有许多学者从受试人群、测量方法、判定标准等多方面进行了大量的研究, 其中, 对大学生的身体成分研究尤其多。由于测试方法各异, 结果也不尽一致。

1 研究对象及指标与方法

1.1 研究对象

从兰州理工大学在校大学生中抽取 220 人, 男女各 110 人。其中男性平均年龄 20 ± 1.3 岁。平均身高 $171.09 \pm 7.166 \text{ cm}$, 平均体重 $68.84 \pm 11.113 \text{ kg}$ 标准体重 $62.74 \pm 7.714 \text{ kg}$ 女性平均年龄 20.122 岁, 平均身高 $162.07 \pm 5.478 \text{ cm}$, 平均体重 $56.302 \pm 8.434 \text{ kg}$ 标准体重 $53.80 \pm 2.637 \text{ kg}$

1.2 研究指标

形态指标: 身高和体重、体脂百分比 ($F\%$)、体质指数 (BMI)、去脂体重、水分含量、基础代谢率。

指标评价标准: 根据中国肥胖问题工作组提出的中国人的超重和肥胖界值为切点。定义: 体脂百分比成年男性超过 20%, 女性超过 30% 为肥胖^[1,2]; 男女 BMI $18.5 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$ 为正常; BMI $24 \sim$

27.9 kg/m^2 为超重; BMI $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖^[2,3]; 去脂体重采用身高标准体重—脂肪重量为标准^[4], 经计算后, 本研究以男性 $56.11 \sim 67.71 \text{ kg}$ 女性 $37.67 \sim 44.05 \text{ kg}$ 为标准; 体水分以占到体重的 65% 时为正常值^[5], 经计算后, 本研究以男性 $37.84 \sim 48.84 \text{ kg}$ 女性 $34.43 \sim 35.25 \text{ kg}$ 为标准; 基础代谢率以 $43.85 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 为标准值^[6]。

1.3 方法

1.3.1 身体成分检测

采用韩国产 DX-200 身体成分分析仪检测身体成分, 主要包括脂肪百分比、瘦体重、水分含量、基础代谢率。

1.3.2 统计分析

采用 Spss 12.0 软件进行统计分析, 样本均数采用配对样本 t 检验。

2 结果

兰州理工大学 220 名大学生体脂百分比 ($F\%$)、体质指数 (BMI)、去脂体重、水分含量、基础代谢率测试结果以及与标准值比较见表 1。

表 1 的数据显示, 兰州市 220 名大学生中, 男性体脂百分比为 22.746 ± 5.63 女性体脂百分比为 30.34 ± 5.27 ; 体质指数男性为 $25.15 \pm 2.92 \text{ kg/m}^2$, 女性为 $24.37 \pm 2.80 \text{ kg/m}^2$; 去脂体重男性为 $56.99 \pm 8.26 \text{ kg}$ 女性为 $43.83 \pm 4.66 \text{ kg}$ 水分重量男性为 $42.03 \pm 5.95 \text{ kg}$

* 基金项目: 甘肃省教育厅硕导师基金 (项目编号: 0903-14)。

女性为 $32.563 \pm 3.35 \text{ kg}$ 基础代谢率男性为 $39.55 \pm 13.81 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$, 女性为 $31.19 \pm 9.50 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

表 1 兰州理工大学学生体成分测试结果以及与标准值比较 ($\bar{x} \pm \text{SD}$, 其中:男 110 人, 女 110 人)

体成分指标	性别	平均数 \pm 标准差	与标准值比较		组间比较
			标准值	P	P
体脂百分比 (%)	男	18.74 \pm 6.63	$\leq 20\%$	0.000	0.000
	女	20.34 \pm 5.27	$\leq 30\%$	0.000	
体质指数 (kg/m^2)	男	17.15 \pm 2.92	18.5~23.9	0.035	0.052
	女	16.37 \pm 2.80		0.026	
去脂体重 (kg)	男	54.99 \pm 8.26	56.11~67.71	0.022	0.000
	女	35.83 \pm 4.66	37.67~44.05	0.033	
水分重量 (kg)	男	42.03 \pm 5.95	37.84~48.84	0.228	0.000
	女	32.56 \pm 3.35	34.43~35.25	0.047	
基础代谢率 ($\text{kJ}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)	男	39.55 \pm 13.81	43.85	0.017	0.000
	女	31.19 \pm 9.50		0.003	

注: $P < 0.01$ 显著性差异, $P < 0.05$ 差异不显著。

3 分析讨论

3.1 体脂百分比

从我国 1985~2002 年近 20 年来学生体质健康调研情况看,除了身高体重(形态发育)水平明显提高外,我国学生的速度、耐力、柔韧性、爆发力、力量和肺活量等素质均出现全面的下降,肥胖的学生显著性增加,而体脂百分比是评定肥胖的一个重要指标。从表 1 的结果看出,220 名大学生中,男性体脂百分比低于女性,男女体脂百分比都低于标准值,且两者与标准值比较均存在显著性差异 ($P < 0.01$); 男女体脂百分比组间比较存在统计学差异 ($P < 0.01$)。

3.2 体质指数

体质指数是体重与身高平方的比值,与肥胖有很强的相关性,表 1 的统计结果显示,男性大学生体质指数略高于女性,这一结果与 2007 年国民体质监测报告整体趋向是一致的^[7],即:在一定年龄段,男性 BMI 均值大于女性,其差距随年龄增长逐年减少,之后女性超过男性,但男性 BMI 达到最大值的年龄在提前,也使得因肥胖病而引起的其他疾病增多的年龄在提前。男女体质指数略低于标准值,且与标准值比较均存在差异 ($P < 0.05$),但从 P 值(男性 $P = 0.035$, 女性 $P = 0.026$)来看,差异不显著;男女组间比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。说明 220 名大学生中存在超重或肥胖的现象,但男女之间超重或肥胖的现象没有明显差别。

3.3 去脂体重(瘦体重)

去脂体重是除脂肪以外身体其他成分的重量,

测量瘦体重对检测体内能量转换和耗氧、调节水盐代谢等具有重要意义,瘦体重发达说明身体强壮体质好。表 1 结果显示,男性大学生去脂体重接近标准值,女性去脂体重低于标准值,从男女去脂体重与标准值比较来看 ($P = 0.022$ 和 $P = 0.032$),男女去脂体重与标准值之间存在差异 ($P < 0.05$),差异不显著;男女组间比较,男性去脂体重的均值高于女性,且两者之间存在差异极显著 ($P < 0.01$)。去脂体重的结果说明 220 名大学生中,男性肌肉和体质状况明显好于女性,这与性别差异有关。

3.4 体水分重量

体水分有着输送营养成分、回收废物、保持体重等重要机能。表 1 测试结果显示,220 名大学生体水分与标准值比较无统计学差异(男性 $P > 0.05$, 女性 $P \approx 0.05$),说明大学生的体水分属于正常。男女体水分组间比较 ($P < 0.01$) 存在显著性差异,且男性高于女性。

3.5 基础代谢率

表 1 结果显示,男女性基础代谢率均高于标准值,男女基础代谢率与正常值比较 ($P < 0.05$) 均存在差异;男女组间比较,男性高于女性,且存在显著性差异 ($P < 0.01$)。基础代谢率是临床诊断甲状腺疾病的主要辅助方法,甲状腺机能亢进时,基础代谢率可明显升高,甲状腺机能低下时基础代谢率则明显降低。如发现基础代谢率异常,建议应及时接受检查。

参考文献:

- [1] 国家体育总局群体司,国家国民体质监测中心. 2007 年国民体质研究报告 [M]. 北京:人民体育出版社, 2007. (下转第 92 页)

行创造条件。

3) 事企改革单位养老保险实行“国家、单位和个人”三者共同负担的缴费机制。即由单位工资总额的 20% 和个人工资的 8% 比例缴纳养老保险金, 一部分进入省级统筹账户, 用以支付当期养老金, 另一部分进入个人账户, 用于基金积累, 由省级统一管理, 作为单位员工退休时计发养老金的基数。实行省级统筹和个人账户相结合的养老保险机制, 既体现按劳分配, 又保持社会统筹互济能力, 还增强了制约监督机制。

4) 采取“现收现付+个人账户”制度的养老保险模式, 操作简单, 便于查询。养老保险制度改革一定要妥善处理新老制度平稳衔接, 循序渐进, 才能推动事企改革单位的养老保险制度改革深入进行。

3 现行养老保险制度改革中所面临的新问题与对策

1) 现行省级统筹和个人账户相结合的养老保险模式, 在短时期内有利于处理好与企业养老保险制度的平衡与衔接, 有利于降低管理成本。但是, 事业单位属于知识密集型单位, 人均工资远高于企业人均工资水平。随着退休人员数量不断增多, 养老保险金储备压力越来越大, 现行的养老保险制度模式无法消化转企造成的“隐性”债务, 大量的“积累基金”将用于按时足额发放养老金而消耗了。长期下去, 社会统筹账户会出现严重的资金缺口, 很难保证退休人员基本养老金的发放。这将会降低退休人员的生活质量, 影响现有养老保险制度的信誉。

2) 现行养老保险制度模式, 政府财政除了要支付当期的退休人员的养老金外, 还要比改革前多支付用于积累的部分, 使政府财政压力增大。工作的一代人要承担两代人的养老金, 导致代际之间的不公平, 引起代际矛盾, 而且工作的一代人在长达几十年工作期间所缴纳养老保险金还面临着货币贬值风险, 个人账户里的资金保值成为难题, 直接影响投保

人的积极性。从长远来看, 现行省级统筹和个人账户相结合的养老保险模式不是“事企改革”单位的养老保险制度的理想选择。

3) 现行养老保险制度是政府强制性的行为, 单位员工自我保障意识淡薄。推动养老保险制度走上正常化、法制化的轨道, 是亟待解决的问题。养老保险制度必须做到责、权、利清晰、分明, 形成配套改革的合力, 抵御养老保险资金的风险, 使已取得的养老保险制度改革成果充满生机与活力, 最终实现“老有所养, 病有所医, 失有所助”的社会保障大目标。

4) 在体制改革过程中, 既要巩固现有养老保险制度改革成果, 同时要积极开拓新的思路, 不断地建立和完善养老保险新模式。笔者认为郑秉文等的“养老金改革——名义账户制的问题与前景”一文中提出的养老保险模式较适合当前“事企改革”单位的养老保险, 即社会统筹和名义账户相结合是一种“模拟账户制”。社会统筹保险缴费直接用于支付当期的退休人员, 每个人的缴费额计入个人账户中。账户系统仅是一种“记账”的管理方式, 不需要实际存入货币。每个职工的名义账户中记录的资金所有权归本人, 达到退休条件时才能领取。这种模式既可与现行社会统筹和个人账户相结合养老保险制度无缝衔接, 又能解决现行养老保险制度存在的缺陷。因此, 在“事企”体制改革中, 可以考查社会统筹与名义账户相结合的养老保险模式的利弊, 再根据单位自身情况, 建立企业年金, 以促进建立健全与市场经济体制相配套的、与社会生产力水平相适应的多层次养老保险体系。

参考文献:

- [1] 王进永. 机关事业单位养老保险稽核浅谈 [J]. 中国社会保障, 2008(2): 42—43.
- [2] 董青梅. 机关事业单位养老保险制度改革中的问题与对策 [J]. 经济技术协作信息, 2007, 95(3): 17.
- [3] 郑秉文. 养老金改革——名义账户制的问题与前景 [M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2006.
- [4] 张荣欣, 薛长勇, 郑子欣, 等. 成人 BMI 与体脂含量和脂肪分布的关系 [J]. 营养学报, 2002(2): 144—147.
- [5] 陆大江, 陈佩杰, 李效凯. 身体成分测定方法介绍 [J]. 中国运动医学, 2002, 5(3): 332—336.
- [6] 邓树勋, 王继. 高级运动生理学理论与应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.
- [7] 曹志发. 新编运动生理学 [M]. 北京: 人民体育出版社, 2004.
- [8] 邢超, 陶芳标, 万宇辉, 等. 马鞍山市初三学生超重肥胖状况及影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2008, 24(9): 1055—1056.
- [9] 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, 2004, 25(2): 97—102.