



江苏省大学生体质健康影响因素的 logistic 回归分析

冯志坚¹, 傅建霞²

摘要: 对江苏省6所高校的1244名在校大学生采用分层整群随机抽样调查,了解大学生体质水平现状,把握影响大学生体质健康的行为危险因素和保护因素,探寻大学生体质健康与危险行为干预的切入点,推动大学体育课程改革,从群体保健层面提出相应的干预措施,为政府和学校对大学生体质健康干预提供理论依据。

关键词: 大学生; 体质健康; 影响因素; 危险因素; logistic 回归

中图分类号: G804.49 文献标识码: A 文章编号: 1006-1207(2010)03-0092-04

Logistic Regression Analysis of the Influence Factors of the University Students' Health in Jiangsu Province

FENG Zhi-Jian¹, FU Jian-Xia²

(Huaian occupation tschnician academy, Huaian 223001, China)

Abstract: A random sampling investigation was carried out among 1244 students in 6 universities in Jiangsu Province. The aim was to learn better the status quo of the physical conditions of the university students, to sort out the hazardous factors affecting students' health and the protective factors and to find out the breakthrough for protecting students' health and preventing hazardous behaviour. Thus the PE curriculum reform in the universities might be improved. The article puts forward some relative measures for health care so as to provide theoretical reference for the government and universities' assistance to the health care of the students.

Key words: university student; physical health; influence factor; hazardous factor; logistic regression

1 问题的提出

学生的体质与健康问题一直是全世界关注的焦点。从1985年开始,我国进行了5次全国学生体质健康调查,调查显示:近二十年,中国学生的体质健康状况在持续下降。教育部关于《2005年全国学生体质与健康调研结果公告》表明:“我国学生的耐力、速度、爆发力、力量素质呈进一步下降趋势,学生超重与肥胖检出率不断增加,视力不良检出率居高不下等问题令人担忧,必须引起我们高度重视。”^[1]学生体质健康状况下降的原因不是单一的,大学生作为一个相对健康的特殊人群,他们的健康问题不是以患病率或死亡率的形式表现出来,而是与其健康危险行为密切相关,这些行为将直接或潜在地威胁着大学生现在及将来的健康。本文采用分层整群随机抽样法,对江苏省大学生体质健康水平及其健康相关行为因素进行调查,运用多因素logistic回归分析法在江苏省大学生体质总体状况和问卷调查所涉及的主要健康相关行为指标间建立统计学联系,以了解影响大学生体质健康的主要行为危险因素和保护因素,探索大学生体质健康与危险行为干预的切入点,构建大学体育与健康教育相结合的健康课程体系,为政府和学校对大学生体质健康干预提供理论依据。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

以南京航空航天大学、苏州大学、南通大学、扬州大学、淮阴师范学院、淮阴工学院6所高校的大一至大四的1244名在校生为研究对象,平均年龄 20.25 ± 1.54 岁。

2.2 研究方法

2.2.1 大学生健康相关行为因素调查

根据美国疾病控制中心(CDC)编制的青少年危险行为监测问卷(YRBSS),参照国家卫生部2005年建立的中国青少年健康危险行为监测系统^[2],课题组结合江苏省大学生的实际情况修订《大学生健康相关行为因素调查表》,对大学生的一般常规资料(年龄、性别、经济收入、居住地、父母学历等)、健康相关行为因素进行了问卷调查,本问卷的信度克朗巴哈系数 α 为0.837,有较好的内在一致性。

2.2.2 大学生体质健康水平测试

按《国家学生体质健康标准》实施办法,大学生身高、体重、肺活量3项为各校必测指标;根据抽样学校实际情况,再从1000 m跑(男)、800 m跑(女)、台阶试验中选测一项,从坐位体前屈、掷实心球、仰卧起坐(女)、引体向上(男)、握力体重指数中选测一项,从50 m跑、

收稿日期: 2009-12-12

基金项目: 江苏省社会科学基金项目(08YSB010)

第一作者简介: 冯志坚,男,讲师。主要研究方向: 体育教育与训练。

作者单位: 1. 江苏省淮安技师学院, 江苏 淮安 223001; 2. 淮阴师范学院, 江苏 淮安 223300



立定跳远、跳绳中选测一项。课题组统一规范要求，分别由6所抽样学校提供相关学生的体质健康水平测试结果。

2.3 质量控制

本研究在调查开始前先培训主试人员，3名主试人员均由淮阴师范学院体育学院教师担任。施测时，以班级为单位进行集体测试，主试人员先对被试者进行简单培训，以统一的指导语说明研究目的、要求与保密措施等，并请班主任离开教室，确保被试者按自己的真实情况作答，问卷当场回收，问卷测试用时25 min。主试人员再按编号提取学生体质健康水平测试数据，以确保获得一一对应的第一手研究素材。

本次调查共发放调查表1 280份，收回有效问卷1 244份，有效率为97.2%。

测试时间：2008年11月-2009年1月。

2.4 分析思路

学生体质总分范围为0~100分，以60分为界点，将体质总分分成两类（及格为0、不及格为1）表示；自变量除了年龄等外，多数资料为分类资料，多分类的资料为有序资料，用非条件二分类logistic回归分析总计筛选了54项一般常规资料和健康相关行为因素指标；再利用单因素筛选有意义的指标，纳入多因素分析模型进行筛选影响因素。

2.5 统计方法

应用统计软件SPSS 13.0进行统计分析， $P < 0.05$ 表示有统计学意义；采用描述性统计分析，频数资料采用频数百分比构成等表示，使用卡方检验、Spearman相关性分析、单因素logistic回归分析；多因素分析采用多因素logistic回归分析，模型筛选方法为逐步回归法，多因素logistic回归分析纳入标准为0.10，剔除标准为0.05。

3 研究结果

3.1 一般资料分析结果

江苏省按地区划分，苏北调查了542人（43.6%）、苏中368人（29.6%）、苏南242人（19.5%）、外省92人（7.2%）；体质健康分4个等级：优秀（86分以上）489人（39.3%）、良好（76~85分）169人（13.6%）、及格（60~75分）414人（33.3%）、不及格172人（13.8%）；性别：男569人（45.7%）、女675人（54.2%）；文理科：文科600人（48.2%）、理科644人（51.7%）；年级：大一404人（32.4%）、大二316人（25.4%）、大三245人（29.7%）、大四278人（22.3%）。

3.2 相关性分析结果

Spearman相关性分析结果显示（见表1），大学生体质总体状况和问卷调查所涉及的主要健康相关行为指标间呈显著性相关。其中，体质健康总分与年龄（ $r = 0.525, P < 0.001$ ）、学生年级（ $r = 0.614, P < 0.001$ ）、吃早餐等呈正相关性；而体质总分与月收入、自觉健康状况、失眠、看电视等呈负相关。

3.3 体质健康水平单因素logistic回归分析结果

用非条件二分类logistic回归分析总计筛选了54项一般常规资料和健康相关行为因素指标，将这些指标分别进行单因

表1 各指标与体质健康总分的Spearman相关分析结果

Table 1 Spearman Correlative Analysis of the Different Indicators and the Total Points of Physical Health

指标	r	P	指标	r	P
年龄	0.525	0.000	感到孤独	-0.032	0.000
学生年级	0.614	0.000	不愉快	-0.069	0.015
月收入	-0.112	0.000	失眠	-0.118	0.000
父亲学历	-0.056	0.050	抽烟年龄	0.044	0.122
母亲学历	-0.013	0.656	几天吸烟	0.060	0.033
学习成绩	0.010	0.712	吸几支烟	0.047	0.099
是否住宿	0.099	0.000	是否喝酒	-0.006	0.033
有无献血	-0.066	0.000	喝酒年龄	0.094	0.001
健康状况	-0.106	0.000	周末安排	-0.093	0.001
喝饮料	-0.042	0.143	睡眠时间	0.021	0.469
吃甜点	-0.033	0.288	课外活动	0.022	0.431
西式快餐	0.008	0.784	体育活动	-0.017	0.540
喝豆奶	-0.006	0.884	运动时间	-0.004	0.875
吃早餐	0.153	0.000	锻炼时间	0.001	0.973
偏食	-0.095	0.001	看电视	-0.129	0.000
控体节食	-0.058	0.040	网络游戏	-0.065	0.021
游泳安全	-0.027	0.337	上网时间	-0.098	0.001
受他人攻击	-0.068	0.016	性年龄	0.088	0.002

素logistic回归分析，其中19个指标的 $P < 0.10$ ，按照0.05的检验水准，这些单因素大部分有统计学意义，具体结果见表2。

3.4 体质健康水平多因素logistic回归分析结果

将单因素logistic回归分析筛选有意义的19个指标纳入多因素logistic回归模型进行分析，总共有9个指标进入多因素模型，具体结果见表3。其专业意义结果：随着学生年级增加，其体质健康水平有增加的趋势，每增加一级其不及格的风险性为原来的0.216倍（0.162~0.288）；女大学生相对男大学生健康，其不及格的风险性为男生的0.336倍（0.227~0.499）；经常吃早餐是不吃早餐学生其健康危险性的0.905倍（0.840~0.975）；无控制节食的是有控制节食的健康危险性的3.536倍（2.442~4.629）；容易感到孤独的人其健康风险性为不感到孤独的人1.432倍（1.208~1.656）；从不受他人攻击虐待其健康风险性是受他人攻击虐待者的0.160倍（0.032~0.802）；吸烟天数越长、看电视时间越长其健康风险性增加；有看色情书籍的健康风险性也增加。

4 讨论

随着经济的快速发展，社会竞争日趋激烈，高校扩招后大学生群体迅速壮大，就业压力、生存危机、学业困境与心理问题等给大学生的身心造成很大的影响。许多学者的研究结果显示，影响大学生体质健康状况的因素是多方面的：首先，运动不足是目前学术界公认的最主要因素；其次，饮食不合理，部分大学生热量、脂肪摄入过多，有些大学生为减肥营养摄入不足；另外，随着电脑信息化的发展，大学生接触网络的时间越来越长，上网打游戏、网聊、看色情电影、色情书籍、看电视剧等，在这过程中滋生出了一些不良的生活习惯，如抽烟、喝酒、吃零食、熬夜、网上交友、



表2 大学生体质健康水平单因素 logistic 回归分析结果
Table II Single Factor Logistic Regression Analysis of the University Students' Health Level

指标	B	S.E.	Wald	P	OR	95.0% C.I.OR	
						Lower	Upper
学生年级	-1.414	0.136	108.277	0.000	0.243	0.186	0.317
性别(女性)	-0.580	0.166	12.146	0.000	0.560	0.404	0.776
年龄	0.647	0.069	88.256	0.000	1.910	1.775	2.045
月收入	0.177	0.091	3.799	0.051	1.193	0.999	1.426
吃早餐	-0.062	0.031	3.891	0.049	0.940	0.884	1.000
偏食	0.193	0.069	7.865	0.005	1.213	1.060	1.388
控体节食	2.330	0.976	5.695	0.017	10.274	1.516	69.608
感到孤独	0.202	0.096	4.375	0.036	1.223	1.034	1.412
失眠	-0.283	0.097	8.571	0.003	0.753	0.623	0.911
自杀倾向	-0.830	0.214	4.024	0.045	0.436	0.017	0.855
受他人攻击	-1.667	0.611	7.435	0.006	0.189	0.057	0.626
吸烟天数	0.341	0.122	7.808	0.005	1.406	1.167	1.646
喝酒年龄	-0.066	0.031	4.547	0.033	0.937	0.882	0.995
周末安排	0.186	0.052	12.583	0.000	1.204	1.087	1.334
看电视	0.127	0.063	4.050	0.044	1.135	1.012	1.258
参加赌博	-1.004	0.168	4.598	0.032	0.366	0.037	0.696
看色情书	-1.039	0.157	9.767	0.002	0.354	0.046	0.662
是否有性	-0.825	0.125	6.443	0.011	0.438	0.193	0.683
性年龄	-0.807	0.377	4.593	0.032	0.446	0.213	0.933

注:按照0.10的剔除标准,将那些无意义的指标未放入上表。

表3 大学生体质健康水平多因素 logistic 回归分析结果
Table III Multi-Factor Logistic Regression Analysis of the University Students' Health Level

指标	B	S.E.	Wald	P	OR	95.0% C.I.OR	
						Lower	Upper
学生年级	-1.534	0.147	109.295	0.000	0.216	0.162	0.288
性别(女性)	-1.089	0.201	29.237	0.000	0.336	0.227	0.499
吃早餐	-0.100	0.038	6.885	0.009	0.905	0.840	0.975
控体节食	1.263	0.558	7.489	0.006	3.536	2.442	4.629
感到孤独	0.359	0.114	9.839	0.002	1.432	1.208	1.656
受他人攻击	-1.831	0.821	4.968	0.026	0.160	0.032	0.802
吸烟天数	0.303	0.136	4.971	0.026	1.354	1.088	1.620
看电视	0.183	0.069	7.013	0.008	1.201	1.049	1.376
看色情书	-1.168	0.097	9.354	0.002	0.311	0.121	0.501
Constant	-3.624	3.427	1.118	0.290	0.027		

注:各指标分类情况:学生年级(大一-1、大二-2、大三-3、大四-4)、性别(男-1、女-2)、吃早餐(1~7天)、控体节食(是-1,否-2)、感到孤独(从不-1,很少-2、有时-3、经常-4、总是-5)、他人攻击(1是-1,否-2)、吸烟天数(①在过去30天,我没有吸烟-1、不足1支-2、每天1支-3、每天2-5支-4、每天6-10支-5、每天11-20支-6、每天超过20支-7)、看电视(从不-1、不到1小时-2、1小时-3、2小时-4、3小时-5、4小时及以上-6)、看色情书(是-1,否-2)。

打牌、静坐时间过长,锻炼时间较少等不良生活方式,这些都会对其自身的体质健康产生不良的影响。下面就本次调查的影响大学生体质健康水平的因素进行讨论分析如下:

学生年龄与体质总分的相关结果显示($r=0.525$, $P<0.001$),多因素 logistic 回归分析学生年级B值为负数,说明随着年级的增长,大学生的体质健康水平有提高的趋势。每增加一个年级其不及格的风险性为原来的0.216倍(0.162~0.288);女大学生相对男大学生健

康状况,其不及格的风险性为男生的0.336倍(0.227~0.499)。这可能是随着大学生年龄的增长,身体发育逐渐完善,从而反映出良好的体质状况;同时也充分肯定了近些年来,江苏省各高校开展的大学体育课程改革和“阳光体育”运动是卓有成效的。大学生更加关注自身的体质健康状况,通过体育课程的学习,增强了健康意识,掌握了一定的身体锻炼的方法,促使他们的整体健康水平较高。然而,本次调查的1244名大学生中有13.8%的人体



质健康水平考核不及格, 33.3% 刚达到及格水平, 优秀率仅为 39.3%, 总体上来看, 江苏省大学生的体质健康水平仍不容乐观。针对这一问题, 建议各学校要合理安排大学生的体育课程, 课程安排不宜过于密集, 大学 4 个年级都应开设体育课程, 不同年级应有针对性的安排不同类型、不同内容的体育选修课程, 如选项体育课、体育保健课、运动处方课、休闲体育课、营养与健康课、体育欣赏课等, 并予以考核。

经常吃早餐和适当控制饮食有助于身体健康。本次调查发现有 40.5% 的学生每天吃早餐, 不少大学生经常有不吃早餐的习惯以及饮食不规律, 加剧了他们的胃溃疡、十二指肠溃疡、胃出血等疾病或症状发生, 这给他们的身体健康带来一定的影响。此外, 女生普遍有控制饮食的习惯, 从多因素 logistic 回归分析结果来看, 女生控制饮食等行为是体质健康的保护因素。经常吃早餐和不吃早餐的学生相比是其健康危险性的 0.905 倍 (0.840~0.975); 无控制饮食的是有控制节食的健康危险性的 3.536 倍 (2.442~4.629); 因此, 应加强大学生吃早餐、合理饮食规律、适当控制饮食等方面的教育, 有助于促进他们身体健康的发展。

吸烟、看电视、看色情书、长期上网等生活行为, 对大学生体质健康水平有不同程度的影响。多因素分析结果显示, 在最近一个月内吸烟天数越多, 每增加一天其健康危险性为原来的 1.354 倍; 而经常看电视, 每增加一个小时, 其健康风险为原来的 1.201 倍; 看色情书以及长期上网对大学生的体质健康也有一定的影响, 尤其是长期上网, 会造成其它很多不良生活习惯和饮食习惯, 对健康水平有间接的影响。需要通过思想教育, 正确引导他们培养良好的生活行为习惯, 逐渐改变不良嗜好。

此外, 感到孤独、受他人攻击等会给大学生心理造成影响, 从而间接影响他们的体质健康水平。调查显示有 42.9% 的学生有时感到孤独, 52.4% 的人因学习压力或成绩问题感到心情不愉快。从多因素 logistic 回归分析结果来看, 容易感到孤独的人其健康风险性为不感到孤独的人 1.432 倍 (1.208~1.656); 不受他人攻击、虐待其健康风险性是受他人攻击、虐待者的 0.160 倍 (0.032~0.802); 不少大学生缺乏社会经验, 社会交际面狭窄, 与同学、朋友的交往少, 逐渐将自己封闭, 他们经常会感到孤独和无助; 有些大学生有时受到他人攻击虐待、恐吓、性骚扰等, 也会给他们心理造成不同程度的影响。大学生出现心理健康问题后, 会影响他们的行为习惯, 比如很少说话、很少锻炼, 甚至有自杀的倾向。对于这些人群, 老师和同学都应主动去发现他们, 并给予及时的心理辅导和帮助, 与他们多加

沟通, 学校也可开设心理拓展训练课程, 健康生活技能训练课程, 尽快让他们走出阴影, 逐渐建立起生活的自信心。

大学生体质健康水平的影响因素众多, 包括生活习惯、饮食习惯、行为习惯、社会交往、生物遗传等。生活方式是个体的选择, 但实际上是一种集体的行为。如吸烟、饮酒、网聊、饮食不合理、静坐时间长、缺乏体育锻炼等, 实际上是大学生所归属的这个社会群体所认可、所支持的行为, 这些行为具有习惯性的特征, 一旦形成, 需要做出很大的努力才能改变。另外, 大学生的健康危险因素具有潜伏期长、特异性弱、联合作用明显和广泛存在的特点, 所以很容易被忽视。潜伏期长, 就是说人们需要长时间反复接触这些危险因素后才会发病, 而紧张和心理压力所导致的健康损害也需要一个漫长的过程。因此, 大学生这个群体的体质健康问题很难从个体角度去干预或预防, 这就要求从群体保健角度出发, 改革现行的体育课程设置, 加强体育课程对大学生身心健康促进的干预研究, 着力构建大学体育与健康教育相结合的健康课程体系, 建立指向体育教育与健康促进、校内与校外、个体与群体协同支持的深化干预系统, 以维护和改善大学生群体的健康。

参考文献:

- [1] 中国学生体质与健康研究组编. 2005 年中国学生体质与健康调研报告[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007, 8
- [2] 中国疾病预防控制中心. 中国公共卫生科学数据中心 [DB/OL]. <http://www.phsciencedata.cn>, 2008.
- [3] 傅建霞. 国民体质监测中健康促进优先干预项目的研究[J]. 广州体育学院学报, 2007, 27 (5): 59-62
- [4] 张继辉. 高校体质健康测试中存在的问题及对策研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31 (2): 245-247
- [5] 杨贵仁. 《国家学生体质健康标准》解读[M]. 北京: 人民教育出版社, 2007.
- [6] 张宏成, 等. 江苏高校实施《学生体质健康标准》的实践与研究[J]. 体育与科学, 2004 (5): 69-72.

(责任编辑: 何聪)