论 著

四川省泸州市大学生亚健康现状及影响因素

陈宇翔[1]，胥权祝[1]，刘可欣[1]，倪　乔[2]，冯　文[1]，任雪玲[2]，李爱玲[2]
西南医科大学：1.中西医结合学院；2.公共卫生学院（泸州　646000）

【摘要】目的　了解泸州市4所高校学生亚健康状况，分析其影响因素，为制定改进措施提供依据。**方法**　按泸州市4所高校人数比例进行分层抽样，利用SHMSV 1.0量表开展自填式问卷调查，运用SPSS 17.0软件进行数据统计分析。**结果**　2 115名调查对象中，总体亚健康检出率为68.0%，生理、心理、社会各维度亚健康检出率分别为66.4%、70.2%和74.0%。影响因素分析发现：熬夜、自觉压力较大是各维度的共同影响因素，三餐规律能影响总体、生理和心理亚健康；每月生活可支配的费用较高影响总体（*OR* = 1.171）、心理（*OR* = 0.830）和社会（*OR* = 1.178）亚健康；使用手机时间越长，心理（*OR* = 1.095）、社会（*OR* = 1.098）亚健康检出率越高。此外，总体亚健康的影响因素有年级（*OR* = 1.225）；生理亚健康与家庭人均月收入较高（*OR* = 1.076）相关；女性心理亚健康（*OR* = 1.363）检出率高于男性；学历（*OR* = 0.716）是社会亚健康的影响因素。**结论**　泸州市大学生群体亚健康状况较为严重，女生、每月生活可支配的费用较高和自觉压力较大的群体是重点防控人群，此外，加强对熬夜、锻炼和手机使用时间管理的健康教育与干预，可能对改善大学生群体亚健康状况有益。

【关键词】泸州市；大学生；亚健康；回归分析；影响因素
【中图分类号】R57　**文献标志码**A　**DOI**：10.3969/j.issn.2096-3351.2022.04.008

The current situation and influencing factors of sub-health among college students in Luzhou City, Sichuan Province

CHEN Yuxiang[1], XU Quanzhu[1], LIU Kexin[1], NI Qiao[2], FENG Wen[1], REN Xueling[2], LI Ailing[2]
1. *School of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Southwest Medical University, Luzhou 646000, China*; 2. *School of Public Health, Southwest Medical University, Luzhou 646000, China*

【Abstract】Objective　To understand the sub-health status of students in 4 colleges and universities in Luzhou City, analyze its influencing factors, and provide a basis for formulating improvement measures. **Methods**　Stratified sampling was conducted according to the proportion of the number of 4 colleges and universities in Luzhou City. The self-administered questionnaire survey was conducted using the SHMSV1.0 scale, and SPSS17.0 software was used for statistical analysis of the data. **Results**　Among 2 115 respondents, the overall sub-health detection rate was 68.0%, and the sub-health detection rates of physiology, psychology and society were 66.4%, 70.2% and 74.0% respectively. The analysis of influencing factors found that staying up late and conscious stress were the common influencing factors of all dimensions; the regularity of three meals could affect the overall, physical and psychological sub-health; the higher monthly disposable living expenses affected the overall (*OR* = 1.171), psychological (*OR* = 0.830) and social(*OR* = 1.178) sub-health; the longer the use of mobile phones, the higher the detection rate of psychological (*OR* = 1.095) and social (*OR* = 1.098) sub-health. In addition, the influencing factor of overall sub-health was grade (*OR* =1.225); physical sub-health was related to higher per capita monthly household income (*OR* = 1.076); the detection rate of female mental sub-health (*OR* = 1.363) was higher than that of males; educational background (*OR* = 0.716) was an influencing factor of social sub-health. **Conclusion**　The sub-health status of college students in Luzhou city is relatively serious. Female students, people with higher monthly disposable living expenses and higher conscious pressure are the key prevention and control groups. In addition, health education on staying up late, exercising and time management of mobile phone usage should be strengthened, which may be beneficial for improving the sub-health status of college students.

【Key words】Luzhou City; College students; Sub-health; Regression analysis; Influence factors

亚健康(sub-health)是介于健康和疾病间一种生理功能低下状态，国外医学称“医学无法解释症状(medically unexplained symptoms, MUSs)”[1]，是指机体无任何疾病症状和体征，也无生理性代偿和病理性改变，仅表现为身体、心理和社会交往的不良状态，而长此以往易发展为临床疾病期。研究表明，教师、学员、医务工作者、编辑、工程师、技术员、企业管理员、白领等是亚健康的高发人群[2]。近年来亚健康状况不断低龄化，蔓延到青少年群体。研究发现，亚健康在大学生群体中的发生率较高，发生率在40%～65%[3-5]，而其步入亚

基金项目：四川省心血管疾病防治协同创新项目(xtcx2016-06)；西南医科大学创新创业训练项目(2019348)
第一作者简介：陈宇翔，本科生。
通信作者：李爱玲，副教授，硕导。E-mail:306816481@qq.com
引用本文：陈宇翔，胥权祝，刘可欣，等. 四川省泸州市大学生亚健康现状及影响因素[J]. 西南医科大学学报，2022，45(4)：322-327.DOI：10.3969/j.issn.2096-3351.2022.04.008

健康状态的原因有作息时间、饮食安排不合理等[6]。大学生发生亚健康以后，易产生大脑疲劳、精神不振、健忘、夜晚睡眠质量和情绪状况差等影响[3]，对该群体健康和学习生活产生负面影响。因此，关注大学生健康、开展大学生亚健康测量和影响因素分析，具有重要意义，可为制订相应防控措施提供依据。为了解泸州市大学生亚健康现状及其主要影响因素，特开展此项研究。

1 对象与方法

1.1 调查对象与抽样方法

以泸州市4所高校在校大学生为调查对象，采用分层随机抽样法，按各校样本容积拟抽取2 200人作为调查对象。

1.2 调查工具及量化方法

1.2.1 调查工具 采用自制一般情况调查表（包括性别、年龄、学历、住址、家庭人均月收入等内容）和许军等研制的亚健康评定量表（Sub-Health Measurement Scale Version 1.0，SHMSV 1.0）[7]进行调查。

1.2.2 亚健康判定标准 SHMSV 1.0量表包含生理（1～15题）、心理（16～28题）和社会（29～38题）3个子量表，以及总体健康状况（第39题）。采用Likert五等级评分法，5个等级分别为1～5分，第15、28、38、39题不参与评分。第1～3题、第13～19题和第26～39题，其得分与等级一致。第4～12题和第20～25题，其得分为6减等级得分。每个子量表的最终得分为各项得分之和，总量表最终得分为3个子量表得分之和，分值越高则健康状况越好。为了便于统计和分析，该研究均采用转化分，转化分=（原始分 − 理论最低分）/（理论最高分 − 理论最低分）×100。亚健康评判标准采用许军等[8]构建的中国城镇居民亚健康评定量表常模（取14～19岁组和20～29岁组两个年龄组的常模数据进行对照），将亚健康评定量表转化分从低到高分为疾病、亚健康、健康3个层次。

1.3 调查方式

采取自填式问卷调查法，在学生聚集的场所如教室、宿舍、运动场、食堂等进行随机问卷调查，自填后问卷回收人员对填写情况进行检查后收回，主要根据答题完整性和逻辑性标准对回收问卷进行检验，剔除无效问卷。

1.4 统计学分析

问卷经审核后编号，Epi Data 3.1建立数据库并进行数据双录入，匹配纠错后导入SPSS 17.0进行统计分析，采用构成比、率等进行变量统计描述，亚健康影响因素分析采用二元logistic回归分析，检验水准$\alpha = 0.05$。本研究获学校学术伦理委员会审核批准。

2 结果

2.1 调查对象一般情况

共发放问卷2 200份，回收有效问卷2 115份，有效回收率为96.1%，（西南医科大学931份、泸州职业技术学院552份、四川化工职业技术学院392份、四川警察学院240份）调查对象年龄范围为17～28岁，平均（19.64 ± 1.57）岁；女生比男生稍多占52.2%；学历以本科为主，占比55.4%；年级分布以大一、大二为主，共占65.1%；家庭居住地以农村居多，占64.0%，家庭人均月收入和每月生活可支配的费用水平普遍偏低；医学专业占56.5%；饮酒、缺乏锻炼、熬夜等不良生活方式普遍存在；每天使用手机时间普遍超过2 h，自觉有压力的情况普遍存在，见表1。

表1 调查对象的一般情况（2115例）

Table 1 General information about the respondents（n = 2115）

变量	变量值	人数（n）	构成比（%）	变量	变量值	人数（n）	构成比（%）
性别	男生	1 010	47.8	吸烟	是	236	11.2
	女生	1 105	52.2		否	1 879	88.8
学历	大专	944	44.6	饮酒	是	1 100	52.0
	本科及以上	1 171	55.4		否	1 015	48.0
年级	大四及以上	262	12.4	三餐规律	是	1 320	62.4
	大三	476	22.5		否	795	37.6
	大二	656	31.0	锻炼	是	490	23.2
	大一	721	34.1		否	1 625	76.8
专业	医学	1 196	56.5	熬夜	是	1 586	75.0
	非医学	919	43.5		否	529	25.0
家庭居住地	城市	761	36.0	使用手机时间/天（h/d）	< 1 h	106	5.0
	农村	1 354	64.0		1～2 h	176	8.3
家庭人均月收入（元）	< 500	213	10.1		2～4 h	559	26.4
	500～999	403	19.1		4～6 h	675	31.9
	1 000～1 999	504	23.7		> 6 h	599	28.3
	2 000～2 999	382	18.1	自觉压力	毫无压力	279	13.2
	≥ 3 000	613	29.0		压力较小	410	19.4
每月生活可支配费用（元）	< 500	126	6.0		一般	866	40.9
	500～999	669	31.6		压力较大	476	22.5
	1 000～1 499	972	46.0		极有压力	84	4.0
	1 500～1 999	240	11.3				
	≥ 2 000	108	5.1				

2.2 亚健康检出情况

生理健康转化分(71.21 ± 12.74)分,心理健康转化分(62.76 ± 13.69)分,社会健康转化分(61.65 ± 15.41)分,总转化分为(65.86 ± 11.67)分。与常模对比发现,总体亚健康检出率为68.04%,社会亚健康检出率最高为74.09%,生理亚健康检出率最低为66.38%,见表2。

表2 调查对象亚健康检出情况表

Table 2 Sub-health status of the surveyed subjects(n = 2115)

级别	生理		心理		社会		总体	
	人数(n)	检出率(%)	人数(n)	检出率	人数(n)	检出率(%)	人数(n)	检出率(%)
疾病	461	21.80	414	19.57	326	15.41	451	21.32
亚健康	1 404	66.38	1 484	70.17	1 567	74.09	1 439	68.04
健康	250	11.82	217	10.26	222	10.50	225	10.64

2.3 影响亚健康检出的因素分析

2.3.1 变量赋值表 剔除疾病状态人群后,以是否处于亚健康状态(0 = 否,1 = 是)为变量,以调查对象一般情况中各因素为自变量,进行logistic回归分析,变量赋值见表3。

表3 变量赋值表

Table 3 Variable assignment

变量	赋　值
亚健康	“否”= 0,“是”= 1
性别	“男生”= 1,“女生”= 2
学历	“专科”= 1,“本科及以上”= 2
年级	“大四及以上”= 1,“大三”= 2,“大二”= 3,“大一”= 4
专业	“医学”= 1,“非医学”= 2
居住地	“城市”= 1,“农村”= 2
家庭人均月收入	“< 500”= 1,“500～999”= 2,“1 000～1 999”= 3,“2 000～2 999”= 4,“≥ 3 000”= 5
每月生活可支配费用	“< 500”= 1,“500～999”= 2,“1 000～1 499”= 3,“1 500～1 999”= 4,“≥ 2 000”= 5
吸烟	“否”= 0,“是”= 1
饮酒	“否”= 0,“是”= 1
三餐规律	“否”= 0,“是”= 1
锻炼	“否”= 0,“是”= 1
熬夜	“否”= 0,“是”= 1
兼职	“否”= 0,“是”= 1
使用手机时间	“< 1 h”= 1,“1～2 h”= 2,“2～4 h”= 3,“4～6 h”= 4,“> 6 h”= 5
打游戏时间	“0 h”= 1,“< 1 h”= 2,“1～3 h”= 3,“3～5 h”= 4,“> 5 h”= 5
自觉压力	“毫无压力”= 1,“压力较小”= 2,“一般”= 3,“压力较大”= 4,“压力极大”= 5

2.3.2 影响因素分析

2.3.2.1 影响总体亚健康检出因素分析 logistic回归分析发现,每月生活可支配的费用较高、年级越高、熬夜和自觉压力越大的人群,总体亚健康发生水平越高($OR > 1$,$P < 0.05$),三餐规律人群总体亚健康检出水平较低($OR < 1$,$P < 0.05$),见表4。

表4 总体亚健康二元logistic回归分析结果表

Table 4 Overall sub-health binary logistic regression analysis results

参数	β	$s_{\bar{x}}$	Wald	P	OR	OR的95%CI	
						上限	下限
每月生活可支配费用	0.158	0.053	8.758	0.003	1.171	1.055	1.300
年级	0.203	0.071	8.153	0.004	1.225	1.066	1.409
三餐规律	−0.886	0.189	22.002	< 0.001	0.412	0.285	0.597
熬夜	0.452	0.108	17.368	< 0.001	1.571	1.270	1.943
自觉压力	0.528	0.077	47.395	< 0.001	1.696	1.459	1.971
常量	−0.305	0.912	2.536	0.111	0.737		

2.3.2.2 影响生理亚健康检出因素分析　logistic回归分析发现，家庭人均月收入较高、锻炼较多、熬夜和自觉压力越大的人群，生理亚健康发生水平越高（$OR>1$，$P<0.05$），三餐规律人群生理亚健康检出水平较低（$OR<1$，$P<0.05$），见表5。

表5　生理亚健康二元logistic回归分析结果表

Table 5　The results of binary logistic regression analysis of physiological sub-health

参数	β	$s_{\bar{x}}$	Wald	P	OR	OR的95%CI	
						上限	下限
家庭人均月收入	0.074	0.035	4.503	0.034	1.076	1.006	1.152
三餐规律	−0.906	0.178	25.951	< 0.001	0.404	0.285	0.573
锻炼	0.268	0.110	5.962	0.015	1.308	1.054	1.622
熬夜	0.280	0.107	6.859	0.009	1.323	1.073	1.630
自觉压力	0.259	0.070	13.805	< 0.001	1.296	1.130	1.486
常量	0.103	0.173	0.358	0.549	1.109		

2.3.2.3 影响心理亚健康检出因素分析　logistic回归分析发现，女性、熬夜、自觉压力越大和使用手机时间越长的人群，心理亚健康发生水平越高（$OR>1$，$P<0.05$），每月生活可支配的费用较高、三餐规律、吸烟人群心理亚健康检出水平较低（$OR<1$，$P<0.05$），见表6。

表6　心理亚健康二元logistic回归分析结果表

Table 6　The results of binary logistic regression analysis of mental sub-health

参数	β	$s_{\bar{x}}$	Wald	P	OR	OR的95%CI	
						上限	下限
性别	0.310	0.102	9.286	0.002	1.363	1.117	1.663
每月生活可支配费用	−0.187	0.080	5.426	0.020	0.830	0.709	0.971
三餐规律	−0.830	0.184	20.382	< 0.001	0.436	0.304	0.625
吸烟	−0.664	0.148	19.016	< 0.001	0.525	0.393	0.701
熬夜	0.246	0.114	21.725	< 0.001	1.704	1.362	2.132
自觉压力	0.563	0.077	53.316	< 0.001	1.755	1.509	2.041
使用手机时间	0.091	0.045	4.114	0.043	1.095	1.003	1.196
常量	−0.447	0.258	3.014	0.083	0.639		

2.3.2.4 影响社会亚健康检出因素分析　logistic回归分析发现，每月生活可支配的费用较高、熬夜、自觉压力越大和使用手机时间越长的人群，社会亚健康发生水平越高（$OR>1$，$P<0.05$），学历较高、吸烟人群社会亚健康检出水平较低（$OR<1$，$P<0.05$），见表7。

表7　社会亚健康二元logistic回归分析结果表

Table 7　The results of binary logistic regression analysis of social sub-health

参数	β	$s_{\bar{x}}$	Wald	P	OR	OR的95%CI	
						上限	下限
学历	−0.335	0.153	4.781	0.029	0.716	0.530	0.966
每月生活可支配费用	0.164	0.057	8.348	0.004	1.178	1.054	1.317
吸烟	−0.434	0.151	8.278	0.004	0.648	0.482	0.871
熬夜	0.410	0.115	12.706	< 0.001	1.507	1.203	1.888
自觉压力	0.376	0.072	27.091	< 0.001	1.457	1.264	1.678
使用手机时间	0.093	0.046	4.131	0.042	1.098	1.003	1.201
常量	0.016	0.220	0.005	0.941	1.016		

3　讨论

本研究中通过横断面调查发现泸州市大学生亚健康检出水平普遍较高，无论是总体还是各维度检出率均较国内同类研究更高。泸州市大学生人群的社会亚健康检出率最高，达74.09%，远高于2015年吴六国等[4]针对大学生亚健康状态发生概率研究的结果（检出率36.88%），说明泸州市大学生社会交际不良问题突出，这可能与其学习任务重、智能手机及网络较2015年进一步普及造成的社交活动减少等因素相关。一项针对

香港大学生的研究也指出：智能手机或网络的普及影响了大学生的社交活动、生活质量等[9]。手机使用成瘾更是影响其健康状态，经调查：手机成瘾倾向和社交焦虑、人际关系困扰均显著正相关[10]，另有研究表明减少手机依赖对大学生适应大学生活、维持社交具有积极意义[11]。泸州市大学生人群心理亚健康检出率为70.17%，也显著高于郑雪婷等[12]2015年研究东莞市大学生心理亚健康状况所得的结果（21.62%），这或与生活环境、学业压力及时空差异等有关，早年的发达地区大学生学业和就业压力更小、生活环境更好且心理健康重视程度更高。检出率最低的是生理亚健康，为66.38%，但也显著高于姚荣英等[13]的研究结果（30.0%），可能与两地区学生的家庭类型、社会环境因素以及时空效应等差异有关，其中泸州市大学生人群中单亲、离异以及父母健康情况差等均会给大学生心理健康带来负面影响[14]。可见，泸州市大学生健康状况较差，亚健康问题严重，值得进行深入探讨。

影响因素分析结果发现，不同特征人群亚健康检出存在差异，具体表现在：①女生心理亚健康检出率高于男生，可能是与男生性格开朗、负面情绪较少有关；而多数女生遇到挫折时易出现自卑，情绪难以控制，自我调节能力下降等[15]，加剧其心理健康问题。此外，部分女生在经期有腹痛、食欲不振、心情烦躁等表现，严重的会影响其正常生活及学习[16]，这也可能成为加重女生亚健康的原因。另外，大学恋爱伴侣的部分行为也可能会对女性心理健康有害[17]；②家庭人均月收入在一定范围内越高，生理亚健康问题也越突出，可能是由于这部分学生的父母多忙于工作，疏于对孩子的关心照顾以及对其健康生活方式的引导，导致各种心理亚健康问题出现；③学生每月生活可支配的费用水平与亚健康检出有关，其中，总体及社会亚健康检出率随其提高而上升，而心理亚健康检出率则随之提高而下降。每月生活可支配的费用较宽裕的学生可能在饮酒、暴饮暴食等不良生活习惯方面更为严重，使得总体亚健康问题加重。另外，大学生群体每月生活可支配费用较高的原因可能是从事社会兼职，承受较大校外工作压力，导致健康透支并无暇顾及社会交往[5]。而随着可支配收入增多，其心理压力和消费压力减少，这可能是心理亚健康检出率会更低的原因；④高学历人群亚健康检出率更低，学历层次越高，其社会化及社会适应能力越强，应对挫折和维护健康能力也会随之提高，这可能是高学历群体健康状况相对较好的原因；⑤年级较高者其总体亚健康检出率更高，与李梦然[18]研究结果一致，其原因可能是高年级学生面临着更大的学业、经济和就业等压力，从而更容易导致各种亚健康问题发生。

本研究发现行为生活方式也对亚健康检出产生影响，其中，三餐规律是亚健康的保护因素，确有研究证实适量补充部分氨基酸（如甘氨酸和组氨酸）能够缓解生理亚健康的部分症状，如疲劳和失眠[19]，而熬夜、长时间使用手机和自感压力大是亚健康的危险因素。

既往已有研究表明亚健康与不良嗜好、网络成瘾等因素相关[20]。李紫琪等[21]的研究发现熬夜会导致皮肤发炎、视力下降、女性内分泌紊乱等健康危害，且易出现烦燥等不良情绪。而熬夜后进行体育锻炼易增加运动风险，严重者可导致运动猝死[22]，这些研究结果均提示熬夜对健康危害严重。本研究中，每天使用手机时间越长，心理及社会亚健康越严重。长时间使用手机会影响睡眠时间和质量，出现焦虑、抑郁、多梦等，而手机辐射可能通过影响胆碱类氨基酸对脑部造成影响从而间接影响思维、学习、记忆能力[23]。此外，长时间使用手机、依赖网络会减少社交活动，可能会成为心理亚健康、社会亚健康的重要影响因素。

本研究还发现一些行为因素与亚健康关系的不易解释结果：①吸烟者的心理和社会亚健康检出率低于不吸烟者，可能的原因之一是由于调查对象为在校大学生，吸烟者烟龄一般不长，其健康危害效应尚未显现；其次，在吕永梅等[24]的大学生调查研究中显示有43.4%的人认为吸烟可能解除疲劳，39.5%的人认为吸烟是一种精神寄托，亦有人认为吸烟具有社交属性等，这样的思维方式可能会让大学生在心理及社会亚健康等维度有短暂保护性作用。除此之外，研究表明吸烟对控制体重具有积极意义[25]，这也很可能间接导致调查对象对吸烟持有不正确认知；另外调查对象中吸烟者仅占10%左右，其样本代表性欠佳；②本研究还发现经常锻炼者其生理亚健康检出水平高于不锻炼人群，这可能与大学生未经过专业化锻炼指导，锻炼时间、方法、强度等存在不合理因素，亦或与自身健康水平和个人风险行为等因素有关[26]。在史悦红等[27]的研究中显示大学生在进行运动时存在诸多的误区致锻炼不具备科学性和合理性也验证了这一结论的真实性。以上几项行为因素的发现，均有待进一步规范和深入的研究加以验证和探讨。

4 结论

泸州市大学生群体亚健康状况较为严重，女生和每月生活可支配费用较高的群体是防控重点人群，此外，加强对熬夜、锻炼、手机使用时间和压力管理的健康教育与干预，可能对改善该群体亚健康状况有益。

（利益冲突：无）

参 考 文 献

[1] LEE J, DONG SO, LEE Y, *et al*. Recognition of and interventions for Mibyeong (subhealth) in South Korea: a national web-based survey of Korean medicine practitioners[J]. Integr Med Res, 2014, 3(2): 60-66.

[2] 闫伯华, 黄志坚, 丁国允. 亚健康状态的流行病学研究进展[J]. 现代预防医学, 2005, 32(5): 465-466, 477.

[3] 伍梅, 罗志明. 亚健康对大学生的危害以及健康教育效果观察[J]. 现代医院, 2019, 19(10): 1475-1477.

[4] 吴六国, 唐扬, 吴升伟, 等. 某校医学生社会型亚健康与健康促进生活方式的相关性[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(8): 1243-1245.

[5] 张铭, 刘欢, 黄旭, 等. 芜湖市大学生亚健康状况调查及影响因素分析[J]. 长治医学院学报, 2017, 31(6): 421-424.

[6] 蔡丽媛, 王静, 袁慧玲. 浅谈大学生亚健康现状及预防[J]. 中国市场, 2017(30): 212-213, 224.

[7] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册[J]. 增订版. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 35-45.

[8] 许军, 薛允莲, 刘贵浩, 等. 中国城镇居民亚健康评定量表的常模构建[J]. 南方医科大学学报, 2019, 39(3): 271-278.

[9] KWOK C, LEUNG PY, POON KY, *et al*. The effects of internet gaming and social media use on physical activity, sleep, quality of life, and academic performance among university students in Hong Kong: a preliminary study[J]. Asian J Soc Health Behav, 2021, 4(1): 36-44.

[10] 刘欣, 陈晶, 雷威, 等. 大学生手机成瘾与社交焦虑的关系:人际关系的中介作用[J]. 西南医科大学学报, 2017, 40(4): 392-396.

[11] ZHANG GH, YANG X, TU XL, *et al*. Prospective relationships between mobile phone dependence and mental health status among Chinese undergraduate students with college adjustment as a mediator[J]. J Affect Disord, 2020, 260: 498-505.

[12] 郑雪婷, 陈文杰, 李美珍, 等. 2015年东莞市大学生心理亚健康现状及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(3): 282-285.

[13] 姚荣英, 陶芳标, 庄颖, 等. 蚌埠市大学生亚健康状况与家庭环境因素的关系[J]. 卫生研究, 2010, 39(2): 212-215.

[14] 冯文, 郭春秀, 胥权祝, 等. 医学生健康危险行为现状及与家庭类型的相关性分析[J]. 科学咨询(科技·管理), 2021(36): 85-86.

[15] 陈丽华. 福建省大学生亚健康现状及干预对策研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2008.

[16] 曲鹏达. 大学生健康状况和影响因素调查分析[D]. 昆明: 云南中医药大学, 2019.

[17] BROADNAX D, WALDROP RT, CLARIDY MD, *et al*. Association between intimate partner violence and mentally unhealthy days in women in the U.S[J]. J Ga Public Health Assoc, 2016, 6 (Suppl 1): 263-270.

[18] 李梦然. 基于Logistic和决策树模型的大学生亚健康状况及影响因素分析[D]. 北京: 北京交通大学, 2015.

[19] DUNSTAN RH, SPARKES DL, MACDONALD MM, *et al*. Diverse characteristics of the urinary excretion of amino acids in humans and the use of amino acid supplementation to reduce fatigue and sub-health in adults[J]. Nutr J, 2017, 16(1): 19.

[20] 陈竞, 莫颂轶. 高校大学生亚健康成因及健康促进对策[J]. 右江民族医学院学报, 2007, 29(4): 659-661.

[21] 李紫琪, 谢苗贝, 王茹, 等. 熬夜对大学生生理与心理健康的影响研究——以广西中医院大学赛恩斯新医药学院为例[J]. 产业与科技论坛, 2018, 17(14): 102-103.

[22] 吴卫兵, 苏剑清, 王继红, 等. 我国大学生运动猝死特征规律及现场急救现状研究——基于近十年大学运动猝死案例调查[J]. 成都体育学院学报, 2019, 45(3): 100-104.

[23] 王沛雨. 手机辐射对健康的影响与防护[J]. 黑龙江科学, 2019, 10(22): 52-53.

[24] 吕永梅, 刘玮, 魏志胜. 某大学本科生吸烟情况及影响因素分析[J]. 中国卫生标准管理, 2021, 12(2): 17-20.

[25] CALLISON K, SCHIMAN C, SCHIMAN JC. Smoking cessation and weight gain: evidence from China[J]. Econ Hum Biol, 2021, 43: 101045.

[26] JONES BH, HAUSCHILD VD. Physical training, fitness, and injuries: lessons learned from military studies[J]. J Strength Cond Res, 2015, 29 Suppl 11: S57-S64.

[27] 史悦红, 河江海. 大学生运动健身误区调查和研究[J]. 体育风尚, 2021(3): 127-128.

（2021-04-09 收稿, 2022-05-16 修回）