

# 湖北省青壮年人群亚健康状况及其与睡眠和性格之间的关系研究

刘雷 龙云 张涛 牛晓辉 孙维 单广良 王增珍

**【摘要】** 目的 了解湖北省城乡青壮年亚健康状况,探索个人性格与睡眠质量对亚健康的影响程度。方法 采用中国医学科学院开发的《个人健康状况调查表》对湖北省18~55岁3187名青壮年的健康状况进行问卷调查。结果 性别、文化程度、婚姻状况、年龄和职业为亚健康的影响因素。在城市和乡镇人群中,女性比男性亚健康程度严重(均 $P<0.0001$ )。分居、离婚和丧偶人群的亚健康状况比已婚和未婚人群严重( $P=0.0006, P=0.0102$ )。在城市人群中,30~55岁是亚健康高发年龄( $P=0.0197$ );在乡镇,小学文化程度以下者亚健康最严重( $P=0.0003$ );农民工和专业技术人员的亚健康状况比其他职业人群严重( $P=0.0043$ )。结构方程模型显示,睡眠质量和性格对亚健康的影响有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 在湖北省不同人口学特征的青壮年人群中存在一定程度的亚健康问题,与睡眠质量和个人性格关系较大,可通过改善睡眠质量和完善个人性格等途径预防亚健康。

**【关键词】** 亚健康;睡眠质量;性格;青壮年

**Sub-health status of the young and middle-aged populations and the relationships among sub-health, sleep ness and personality in Hubei province, China** LIU Lei<sup>1,2</sup>, LONG Yun<sup>1,3</sup>, ZHANG Tao<sup>4</sup>, NIU Xiao-hui<sup>1,5</sup>, SUN Wei<sup>6</sup>, SHAN Guang-liang<sup>7</sup>, WANG Zeng-zhen<sup>1</sup>. 1 Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; 2 Shandong Center for Disease Control and Prevention; 3 Songjiang Center for Disease Control and Prevention, Shanghai; 4 Xiaogan Center for Disease Control and Prevention, Hubei; 5 College of Science, Huazhong Agricultural University; 6 Third College of Clinical Medicine, China Three Gorges University; 7 Department of Epidemiology, Institute of Basic Medical Sciences, Chinese Academy of Medical Science  
Corresponding author: WANG Zeng-zhen, Email: wzzh@mails.tjmu.edu.cn; SHAN Guang-liang, Email: guangliang\_shan@hotmail.com

This work was supported by a grant from the National High Technology Research and Development Program of China (863 Program) (No. 2006AA02Z428).

**【Abstract】 Objective** To investigate the epidemiological condition of the sub-health status of the young and middle-aged persons in urban and rural areas of Hubei province, and to explore the relationships among personality, quality of sleep and sub-health status. **Methods** Purposive sampling method and Personal Health Status Questionnaire developed by Chinese Academy of Medical Sciences were used to investigate the sub-healthy status of 3187 subjects aged 18-55 and evaluate the relationships among sub-health status, personality and the quality of sleep with structural equation model. **Results** Gender, education, marriage, age and occupation were factors influencing the status of sub-health. Among all of the subjects, sub-health status of females were more serious than that of males ( $P<0.0001$  of all). The divorced, separated and widowed ones were more likely to experience sub-health than other status of marriage ( $P=0.0006, P=0.0102$ ). The sub-health status of the subjects aged 30-55 in the urban ( $P=0.0197$ ) and low-literacy residents in rural ( $P=0.0003$ ) were among the worst. The condition of the sub-health in migrant workers and professional were

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.09.003

基金项目:国家高技术研究发展计划(863计划)(2006AA02Z428)

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院公共卫生学院流行病学与卫生统计学系(刘雷、龙云、牛晓辉、王增珍);山东省疾病预防控制中心(刘雷);上海市松江区疾病预防控制中心(龙云);湖北省孝感市疾病预防控制中心(张涛);华中农业大学理学院(牛晓辉);三峡大学第三临床医学院(孙维);中国医学科学院基础医学研究所北京协和医学院基础学院(单广良)

通信作者:王增珍, Email: wzzh@mails.tjmu.edu.cn; 单广良, Email: guangliang\_shan@hotmail.com

worse compared to other occupational groups ( $P=0.0043$ ). Structural equation model analysis revealed that sub-health status associated with the quality of sleep and the type of characteristics ( $P<0.01$ ). **Conclusion** Sub-health status did exist among the young and middle-aged persons and was influenced by the quality of sleep and personality. However, it could be adjusted by improving the quality of sleep and personality to prevent sub-health.

**【Key words】** Sub-health; Sleep quality; Personality; Young and middle-aged persons

20世纪80年代中期,前苏联学者布赫曼发现,很多人表现出情绪紧张、易怒、心情郁闷、头痛、易疲劳、皮肤干燥等症状,而到医院检查并不能发现体征和化验结果的异常,随后通过数理统计,发现人体除了健康状态(第一状态)和疾病状态(第二状态)之外,还存在着一种非健康非疾病的中间状态,当时将之称为“第三状态”,又称为“中间状态”、“次健康”、“游离(移)状态”等<sup>[1]</sup>;我国称为“亚健康”。亚健康已成为21世纪威胁人类健康的重大公共卫生问题,其发生率呈逐年增加的趋势<sup>[2]</sup>,目前世界各国对亚健康进行了大量的研究,但亚健康与睡眠质量的关系在医学界没有得到统一的认识。本研究于2008年9—12月对湖北省城乡青壮年人群亚健康状况及其相关因素进行了调查,探索个人性格以及睡眠质量对亚健康状况的影响程度。

### 对象与方法

1. 调查对象和抽样方法:调查对象为湖北省城乡18~55岁青壮年人群,按项目总负责单位在湖北省调查点采用整群抽样方法进行抽样;城市人群:行政人员、技术人员、大学生、工人或服务人员各1/4;农村人群:乡镇干部或技术人员、乡镇企业工人或服务人员或农民工1:3。城市行政人员从武汉市的省、市、区机关抽取,处级科室为抽样单位;技术人员从武汉市2个大型企业抽取;大学生从武汉市3所大学2~3年级的学生中抽取;工人从武汉市3个企业抽取,抽样单位为车间。农村行政人员从湖北省云梦、阳新、汉川、松滋、保康和宜昌县的乡镇干部中抽取,乡镇政府为抽样单位;农村技术人员、工人、农民工和服务人员主要从汉川、孝感、保康、枝江、武昌县的乡镇企业中抽取,城乡共调查22个单位。

2. 调查内容:①人口学特征:性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业等;②亚健康状况:采用中国医学科学院基础医学研究所亚健康“863”项目组召集国内30余名预防、心理与临床专家经过四轮评估开发的亚健康状况评估量表<sup>[3,4]</sup>,包括生理、心理、社会适应、个人满意度,共29个条目,采用Likert 5级评分制(完全没有=1,很少有=2,有=3,经常有=4,几乎总是=5)。采用三维度之和为亚健康总分来评价亚

健康状况,总分越高,亚健康状况越明显,经主成分因子分析和方差最大旋转,累计方差贡献率为64.21%,每个条目的共性方差均 $>0.5$ ,各维度与总量表的Spearman Brown 分半信度在0.693~0.862之间,Cronbach's Alpha系数在0.808~0.905之间;说明量表具有较好的效度和信度;③性格特征:包括积极性格和消极性格2个方面,积极性格方面选取自信、勇敢、敏捷、做事有计划4个指标,消极性格方面选取胆小、悲观、自卑、优柔寡断4个指标;④睡眠质量评定问卷:包括入睡时间、睡眠时间、睡眠效率等几个方面来测评。

3. 调查方法:①调查前进行多种形式和渠道的宣传动员;②采用统一的调查指南对调查员进行培训;③调查员到各抽样点在当地负责人的协助下培训当地调查协助人员,并与协助人员共同组织调查,讲解亚健康调查的目的和意义,亚健康测评及其他项目的填写方法,个人亚健康评价结果查询方式,让调查对象理解调查目的、意义、用途、利益与风险,征得调查对象的口头知情同意后开展调查。调查员发放问卷,指导逐项问卷的填写,收回并检查调查表的完整性。所有问卷的发放和回收间隔时间在一周以内;全部调查在2008年9—12月完成。

4. 质量控制:调查表经过多轮专家的评审,确保内容效度。调查时由调查员审核调查表;采用有偿接受调查的方式,取得被调查者的认真配合,保证问卷填写质量;录入之前再次严格审查,剔除不合格的调查表;采用双录入方法保证录入质量。

5. 伦理学审查:本次调查方案得到华中科技大学同济医学院公共卫生学院伦理学委员会的审查批准,现场招募对象均经过知情同意,调查表采用匿名填写,信息保密的原则,自愿填写身份证号码以备将来对亚健康状况评估结果的查询。

6. 统计学分析:采用EpiData 3.0软件建立数据库,进行数据双录入,并进行一致性检验核对。计数资料计算构成比,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。亚健康量表各项的评分之和为亚健康总得分,计算不同组别的平均分和标准差,组间比较采用 $t$ 或 $F$ 检验。亚健康得分与睡眠、性格的关系采用结构方程模型分析。全部分析采用SPSS 12.0以及SAS 8.2统计软件

完成,结构方程模型分析采用Amos 7.0软件。

### 结 果

1. 基本情况:城乡总抽样人数为4500人,回收问卷3852份,剔除不合格问卷665份,收到有效问卷3187份,有效率为70.82%。其中城市抽样总人数为2140人,有效问卷1595份,调查率为74.53%;农村抽样人数为2360人,有效问卷1592份,调查率为67.45%。调查率较低的原因可能为:行政、技术人员出差,工厂工人在生产线上较忙,下班后着急回家或调查的礼品不太被看重。

2. 人口学特征:调查的3187人中,城市1595人(50.05%),乡镇1592人(49.95%);男性1938人(60.81%),女性1249人(39.19%)。调查人群以中青年为主,年龄18~55岁,平均(34.02±9.72)岁。文化程度主要集中在高中/中专以上,为2622人(82.27%);婚姻状况未婚者和已婚者占90%以上;职业主要是工人、机关工作人员、专业技术人员和学生(表1)。

表1 调查对象人口学特征

人口学特征	城市		乡镇		P值
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	
性别					<0.0001
男	1060	66.46	878	55.15	
女	535	33.54	714	44.85	
年龄(岁)					<0.0001
18~	715	44.83	494	31.03	
30~	602	37.74	836	52.51	
45~55	251	15.74	253	15.89	
文化程度					<0.0001
小学及以下			63	3.96	
初中	37	2.32	440	27.64	
高中/中专	232	14.55	566	35.55	
大专/本科	1058	66.33	477	29.96	
本科以上	264	16.55	25	1.57	
婚姻状况					<0.0001
未婚	662	41.50	321	20.16	
已婚	880	55.17	1136	71.36	
其他	26	1.63	38	2.39	
职业状况					<0.0001
机关人员	395	24.46	396	22.82	
技术人员	388	24.02	138	7.95	
工人	366	22.66	905	52.16	
农民工			181	10.43	
服务人员	57	3.53	115	6.63	
学生	409	25.32			

### 3. 亚健康影响因素分析:

(1) 单因素分析:在城市和乡镇人群中,女性得

分普遍高于男性,说明女性比男性亚健康程度严重;在城市人群中,30~44岁是亚健康高发年龄段;其次是45~55岁人群。在乡镇人群中,不同文化程度之间的差异有统计学意义( $P=0.0003$ ),小学文化程度以下人群亚健康最严重。在城市和乡镇人群中,不同婚姻状况人群亚健康状态均存在差异( $P=0.0006$ ,  $P=0.0102$ );分居、离婚和丧偶人群得分高于已婚和未婚人群,说明该类人群的亚健康状况比已婚和未婚人群严重。在乡镇人群中,不同职业之间亚健康状况的差异有统计学意义( $P=0.0043$ ),农民工、工人和专业技术人员的亚健康状况比其他职业人群严重(表2)。

表2 湖北省城乡青壮年人群亚健康状况分布( $\bar{x}\pm s$ )

人口学特征	城市		乡镇	
	人数	亚健康总分	人数	亚健康总分
性别				
男	1060	63.21±10.52	878	64.87±11.41
女	535	67.94±11.19	714	67.31±11.91
P值		<0.0001		<0.0001
年龄(岁)				
18~	715	63.95±11.21	494	66.14±12.04
30~	602	65.62±10.92	836	66.36±11.49
45~55	251	65.09±10.35	253	66.87±12.06
P值		0.0197		0.7214
文化程度				
小学以下			63	72.06±12.71
初中	37	68.14±11.36	440	67.19±11.81
高中/中专	232	64.79±10.37	566	65.67±11.15
大专/本科	1058	64.76±10.87	477	65.60±11.93
本科以上	264	64.42±11.78	25	67.36±15.02
P值		0.3758		0.0003
婚姻状况				
未婚	662	63.78±11.01	321	66.14±12.06
已婚	880	65.36±10.88	1136	66.16±11.43
其他	26	70.38±10.82	38	71.95±13.56
P值		0.0006		0.0102
职业				
机关人员	395	65.86±10.69	396	64.74±11.72
技术人员	388	64.83±11.44	138	67.06±13.11
工人	366	65.25±10.45	905	67.12±11.53
农民工			181	67.92±12.04
服务人员	57	62.70±8.69	115	65.65±10.63
学生	409	63.94±11.36		
P值		0.0867		0.0043

(2) 多因素分析:亚健康的发生受多种因素的影响,各因素之间可能存在关联,单因素分析很难揭示其真正的内在联系,所以采用多因素分析来控制其他因素可能的混杂作用。以是否来自城市或乡镇、性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业为因变量;以

亚健康总分为应变量进行多元线性回归分析。结果显示,性别、文化程度、婚姻状况、年龄、职业为亚健康的影响因素(表3)。

表3 亚健康影响因素的多元逐步回归分析

自变量	回归系数	回归系数 标准误	标准回归 系数	t值	P值
性别	16.38	0.44	0.36	37.12	<0.0001
文化程度	4.45	0.15	0.33	30.29	<0.0001
婚姻状况	0.02	0.01	0.01	3.55	0.0004
年龄	5.87	0.23	0.19	25.39	<0.0001
职业	3.15	0.15	0.16	20.42	<0.0001

4. 亚健康-性格-睡眠质量的结构方程模型的构建:亚健康状态和睡眠质量之间是相互影响的。性格与亚健康状态的发生也有很大的关系,性格内向者亚健康状态的发生率明显高于性格外向者<sup>[5]</sup>。为了探索睡眠质量以及个人性格对亚健康状况的影响程度,采用结构方程模型对三者之间的作用进行探讨。通过参数检验、修正指数等对初始理论模型不断进行修正,得到亚健康-睡眠质量-个人性格的最终模型(图1)。该模型总的拟合优度指标在可接受的范围内( $\chi^2/df=65.90/53$ , GFI=0.997, AGFI=0.994, CFI=1.00, NFI=0.989, IFI=0.998, RMR=0.015, RMSEA=0.009),说明所得到的模型较合理。由图1路径系数结构方程图和表4结构方程因子系数及其决定系数可知,亚健康状况受到睡眠质量、性格的影响。睡眠质量对亚健康的直接影响为0.44;积极性格对亚健康的直接影响为-0.24,间接影响为-0.03,总影响为-0.27;消极性格对亚健康的直接影响为0.35,间接影响为0.13,总体影响为0.48。

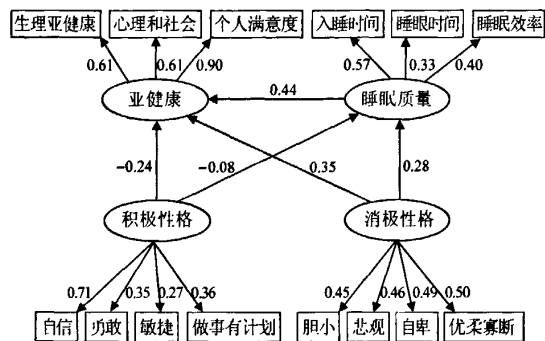


图1 亚健康-睡眠质量-个人性格标准化的路径系数结构方程图

### 讨论

亚健康问题的实质是心身问题<sup>[6]</sup>,心身问题是心理、社会为主要因素引起的躯体问题,所以亚健

表4 最终结构方程因子系数及其决定系数

结构方程因子系数	R <sup>2</sup>	结构方程因子系数	R <sup>2</sup>
a1=0.61F1	0.345	c3=0.27F3	0.075
a2=0.61F1	0.366	c4=0.36F3	0.127
a3=0.90F1	0.560	d1=0.49F4	0.244
b1=0.57F2	0.328	d2=0.45F4	0.204
b2=0.33F2	0.106	d3=0.46F4	0.212
b3=0.40F2	0.157	d4=0.50F4	0.254
c1=0.71F3	0.502	F2=-0.08F3+0.28F4	0.101
c2=0.35F3	0.124	F1=0.44F2-0.24F3+0.35F4	0.570

康状态可反映在生理、心理、社会适应能力等各个方面。本研究采用的亚健康状态量表由临床医生、预防与心理专家组成专家组经过4轮反馈制定,保证了内容效度。量表包括生理、心理、社会适应和个人满意度几个方面,能很好的测评亚健康状态。

调查结果显示,在湖北省城乡居民中,性别、文化程度、婚姻状况、年龄、职业为亚健康的影响因素。女性比男性亚健康状况严重,这与国内外的研究结果一致<sup>[5,7,8]</sup>。随着社会的进步,女性在社会中的作用越来越重要,要兼顾事业和家庭,承受的压力大。中年是事业发展的鼎盛时期,故也是亚健康的高发年龄段;因此30~44岁年龄组人群亚健康最严重,其次是45~55岁人群。这与其他的研究结果相吻合<sup>[5,7]</sup>。本研究还发现,文化程度与亚健康有关,小学以下文化程度的人群亚健康状况最差。黄彩等<sup>[9]</sup>的调查表明,文化程度越低其心理症状越明显,这可能与低学历人群缺乏必要的自我心理调节知识和方法,保健知识匮乏,以及收入低、生活节俭、营养素摄入不足或工作压力大等方面有关,使他们更容易发生亚健康问题。婚姻也是与亚健康状况有关的因素,分居、离婚和丧偶人群的亚健康状态最差,这与对深圳企业人群亚健康状况的调查结果是一致的<sup>[10]</sup>,婚姻的不幸可能带来心理创伤,继而会影响身心健康。在不同职业中,乡镇人群中的农民工、工人和专业技术人员的亚健康程度比其他职业人群要严重,其原因可能为他们大部分来自农村,劳动强度大,收入低,生活压力大,远离家乡,生活单调,致使该人群容易发生亚健康问题;专业技术人员亚健康程度严重可能与其脑力劳动时间长,工作压力大,缺乏体育锻炼等原因有关。

睡眠是健康的保证。睡眠不足或缺失,会导致身体、行为及情绪的改变,进一步会导致多种亚健康症状出现。国外研究显示<sup>[11]</sup>,失眠能够引起疲劳和记忆力减退,引起生活质量的下降,造成精神混乱,特别是沮丧、消沉;工业事故和交通事故的频繁发生

也和睡眠质量差有紧密的关系。本研究发现睡眠质量与亚健康状态之间关系显著,结构方程模型分析表明,睡眠质量对亚健康的总体影响为0.44。提示睡眠质量低是亚健康的主要原因之一。

性格与亚健康状态的发生有很大的关系。研究发现<sup>[12]</sup>,性格与疾病是一种互动关系:不同性格类型与疾病的发生、发展及预后都有密切关系;反之,在性格成为致病因素后,心血管系统、消化系统和内分泌系统的病况又会破坏人们的情绪,使性格进一步变坏。这种生理和心理的相互影响会形成不良循环,危害健康。结构方程模型分析结果显示,性格是影响亚健康状态的重要因素。积极性格对亚健康的总影响为0.27,消极性格对亚健康的总体影响为0.48;由此积极的性格有助于亚健康的恢复,而消极的性格则使人体长期处于一种精神低迷状态,对健康造成不利影响。

本文局限性和不足:研究资料来自立意抽样调查,对总体推测存在局限性,如样本人群均为中高端的事业、企业人员,知识水平较高,对于其他单位群体缺乏代表性;乡镇样本也存在类似问题。

(感谢湖北省国资委、海事局、交通厅、孝感市疾病预防控制中心、刘家场镇、保康县、纸坊镇、陶港镇、云梦县、吴铺镇、武钢集团、烽火集团、慧灵心理咨询有限公司、宜昌市湖北项目管理有限公司、武汉大学等单位对本研究的支持与帮助)

参 考 文 献

[1] Berkman LF. Maintenance of health prevention of disease a psychosocial perspective. *Vital Health State*, 1998, 12(25): 39-55.

[2] Wang ZQ, Sun W, Tu DH, et al. Epidemiological characteristics of the incidence and risk factors for sub-health in the citizens at Chongwen district of Beijing. *J Clin Rehabil Tissue Engineering Res*, 2008, 12(15): 408. (in Chinese)  
王志强, 孙薇, 吐达洪, 等. 北京市崇文区居民亚健康状态发生率及其危险因素的流行病学特征. *中国组织工程研究与临床康复*, 2008, 12(15): 408.

[3] National Medical Scientific Data Sharing Network Biologic Medicine Information Center Sub-health status of Chinese population survey database. (in Chinese) <http://www.bmicc.cn/web/share/home>.  
国家医药卫生科学数据共享网基础医学科学数据中心. 中国人群亚健康现状调查数据库. <http://www.bmicc.cn/web/share/home>.

[4] Si CZ, Shan GL, Zhao Y. The design of Online Self-evaluation

System on Sub-health in China. *J Preven Med Inform*, 2009, 25(5): 385-388. (in Chinese)  
司超增, 单广良, 赵屹. 亚健康在线测评系统的设计开发. *预防医学情报杂志*, 2009, 25(5): 385-388.

[5] Zhang SY, Chang Q, Liu J, et al. Investigation and analysis of the sub-health status in Northern Region. *Chin J Pest Control*, 2003, 19(4): 208-210. (in Chinese)  
张素炎, 常群, 刘洁, 等. 北方地区亚健康状态的调查及其分析. *医学动物防制*, 2003, 19(4): 208-210.

[6] Liu BY, He LY, Xie YM, et al. Construction of the questionnaire for syndrome of traditional Chinese medicine in sub-health. *China J Basic Med Traditional Chinese Med*, 2004, 10(9): 23-28. (in Chinese)  
刘宝延, 何丽云, 谢雁鸣, 等. 亚健康状态中医基本证候特征调查问卷的研制. *中国中医基础医学杂志*, 2004, 10(9): 23-28.

[7] Liu Q, Liu WH, Xiang H, et al. Study on the prevalence and risk factors of health status in primary and middle school teachers in certain district of Wuhan. *Chin J Health Statistics*, 2007, 24(4): 364-365. (in Chinese)  
刘晴, 刘文华, 向浩, 等. 武汉市某区中小学教师健康现状及危险因素分析. *中国卫生统计*, 2007, 24(4): 364-365.

[8] Wang YY, Sun WQ, Yin P, et al. Condition of sub-healthy in university students and analysis of its influence factors. *Chin J Health Statistics*, 2007, 24(3): 255-258. (in Chinese)  
王月云, 孙伟权, 尹平, 等. 某大学学生亚健康状况及其影响因素 logistic 回归. *中国卫生统计*, 2007, 24(3): 255-258.

[9] Huang C, Zhang KC, Liu XX, et al. Investigation on the sub-healthy status of the Luohu residents in Shenzhen city. *J Guangdong Med College*, 2007, 25(5): 592-595. (in Chinese)  
黄彩, 张克春, 刘旭霞, 等. 深圳市罗湖区415名社区人群亚健康现状调查. *广东医学院学报*, 2007, 25(5): 592-595.

[10] Li J. Pilot study on epidemiologic survey of sub-health status in the business enterprise crowd. Master Degree Thesis. 2007, First Military Medical University. (in Chinese)  
李俊. 企业人群亚健康状态流行病学调查的初步研究, 硕士学位论文, 第一军医大学, 2007.

[11] Bolge SC, Doan JF, Kannan H, et al. Association of insomnia with quality of life, work productivity and activity impairment. *Qual Life Res*, 2009, 18(4): 415-422.

[12] Li JL, Mei QH, Cong JB. Study on relationship of mental health to personality and coping styles in military college students. *Chin J Sch Health*, 2004, 25(5): 600-601. (in Chinese)  
李俊丽, 梅清海, 丛建波. 军校大学生心理健康状况与人格及应对方式的相关研究. *中国学校卫生*, 2004, 25(5): 600-601.

(收稿日期: 2010-01-19)

(本文编辑: 尹廉)