

应激状态下新兵训练倦怠与血压、心率间的相关性

丁魁^{1,2}, 李权超³, 秦天¹, 孟新珍⁴

摘要: [目的] 探讨应激状态下, 新兵训练倦怠与血压、心率之间的关系。[方法] 对新兵采用问卷调查与试验相结合的方法进行研究, 问卷为新兵训练倦怠自评问卷, 以收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)为观察指标, 采用相关及线性回归分析的方法分析训练倦怠与血压、心率的关系。[结果] ①新兵任务期血压和心率值高于基线期、结束期($P=0.000$)。训练倦怠高分组任务期和结束期SBP、DBP、HR值高于低分组($P<0.01$)。②身心耗竭得分与任务期HR值呈负相关($r=-0.139, P=0.005$); 训练倦怠总分及身心耗竭、训练疏离得分均与任务期-基线期HR波动值、任务期-结束期HR波动值呈负相关($P<0.05$ 或 0.01)。③线性回归分析显示, 任务期和结束期HR对身心耗竭得分的影响有统计学意义($t=-4.137, 2.519, P=0.000, 0.012$); 任务期-结束期HR对训练倦怠总分的影响有统计学意义($t=-2.637, P=0.009$)。[结论] 新兵的血压、心率在受到心理应激时反应强烈, 身心耗竭、训练疏离与心率变化有一定关联, 加强身心耗竭、训练疏离的调控有利于其心率的控制。

关键词: 新兵; 应激; 训练倦怠; 血压; 心率

Relationship of Training Burnout with Blood Pressure and Heart Rate of New Recruits Under Stress
DING Kui^{1,2}, LI Quan-chao³, QIN Tian¹, MENG Xin-zhen⁴ (1. PLA 69245 Army 31 Division, Fukang, Xinjiang 831500, China; 2. Key Research Base of Humanities and Social Science, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832003, China; 3. Guangzhou Military Command Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, Guangdong 510507, China; 4. PLA 23 Hospital Mental Health Center, Urumqi, Xinjiang 830011, China). Address correspondence to DING Kui, E-mail: dingkui208313@163.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To assess the relationship of training burnout with blood pressure and heart rate in new recruits under stress. [Methods] Using questionnaire survey and experimental research, the recruits were asked to complete Self-Assessment Training Burnout Questionnaire and measured for systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and heart rate (HR). Correlation analysis and linear regression model were used to assess the relationship of blood pressure with heart rate, and training burnout. [Results] ① The blood pressure and heart rate of the recruits during task period were significantly higher than those during baseline period and end period ($P=0.000$). The SBP, DBP, and HR values of the high training burnout group were significantly higher than those of the low training burnout group during task period and end period ($P<0.01$). ② Physical and mental exhaustion scores were negatively correlated with HR values during task period ($r=-0.139, P=0.005$). The total scores of training burnout and the scores of physical and mental exhaustion and training alienation were negatively correlated with the fluctuations of HR during task-baseline period and task-end period ($P<0.05$ or 0.01). ③ According to the linear regression analysis, during task period and end period, HR had a statistically significant impact on physical and mental exhaustion scores ($t=-4.137, 2.519; P=0.000, 0.012$). During task-end period, HR had a statistically significant impact on the total scores of training burnout ($t=-2.637, P=0.009$). [Conclusion] The blood pressure and heart rate of recruits strongly respond to psychological stress. Physical and mental exhaustion and training alienation both have an effect on heart rate response. It is beneficial to the control of heart rate by strengthening the regulation of physical and mental exhaustion and training alienation.

Key Words: new recruit; stress; training burnout; blood pressure; heart rate

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15655

[基金项目] 石河子大学心理应用研究中心资助项目(编号: XLYY201501)

[作者简介] 丁魁(1981—), 男, 学士, 心理咨询师; 研究方向: 军人心理健康促进; E-mail: dingkui208313@163.com

[作者单位] 1. 中国人民解放军69245部队31分队, 新疆 阜康 831500; 2. 石河子大学人文社会科学重点研究基地, 新疆 石河子 832003; 3. 广州军区疾病预防控制中心, 广东 广州 510507; 4. 中国人民解放军23医院精神卫生中心, 新疆 乌鲁木齐 830011

当前, 职业倦怠已成为军地健康心理学研究领域的热点问题之一^[1-2], 职业倦怠损害个体心身健康已得到公认^[3]。军事训练作为军人职业的最重要部分, 对训练倦怠的生理及心理因素的研究应得到高度关注。目前, 训练倦怠已进行了量化工具的研制^[4], 但尚缺乏训练倦怠生理和心理的相关研究。训练倦怠是由于训练压力或缺乏训练动力等原因, 对训练感到持

续的、负性的身心疲劳与耗竭的心理与行为状态,对集体军事训练绩效和个体身心健康具有负面影响^[4]。

应激不仅会导致机体免疫力低下、神经内分泌功能失调等,还会对个体的心理健康产生影响^[5]。在面对应激时,心血管系统是应激因素作用的首要靶器官,个体的心率、血压等主要心血管指标会有一系列的反应变化^[6];倦怠与热应激蛋白、促肾上腺皮质激素、血清皮质醇等生理健康指标有一定的关联性^[7],而应激是倦怠的重要影响因素^[8]。因此,有必要探讨应激状态下心血管系统反应与倦怠的相关性。本研究以心算任务为应激源,用问卷和实验相结合的方法,观察新兵在应激状态下训练倦怠和心血管系统反应间的相关性,为制定促进新兵身心健康策略提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

本研究采用横断面随机整群抽样方法,抽取新疆南北部各2个新兵点(入伍1个月)420名士兵作为调查对象。有效问卷407份,有效率96.9%。调查对象年龄17~22岁,平均 (18.4 ± 2.1) 岁,其中17~18岁151名(占37.1%),19~22岁256名(占62.9%);文化程度:初中45人(占11.1%),高中及中专208人(占51.1%),大学专科及以上154人(占37.8%);独生子女189人(占46.4%),非独生子女218人(占53.6%);农村户籍221人(占54.3%),城镇户籍186人(占45.7%)。均为汉族、男性、异地兵源。实验前1天不进行剧烈活动,不喝茶,不饮用含有酒精和咖啡因等刺激性的饮料。试验前2h避免体力活动。由心理医师排除心理疾患和严重器质性疾病的对象,且近期末服用任何药物^[9]。

1.2 调查方法

①基线期:被试对象休息10min,记录在自然状态下第1、2、3min时收缩压(systolic blood pressure, SPB)、舒张压(diastolic blood pressure, DPB)、心率(heart rate, HR)值。②任务期:以心算作为应激源,内容为三位数加减法,幻灯片时长约3min,每张幻灯片停留时间为1~2s,要求被试迅速准确地给出正确答案,在被试进行心算任务期间,记录被试第1、2、3min的SBP、DBP、HR值。③结束期:心算任务结束后,被试休息3min,之后记录被试的SBP、DBP、HR值。

实验各阶段SBP、DBP和HR的测量值均为3次,取平均值作为各阶段的数值。取任务期参数减去基线期参数为血压、心率反应值,任务期参数减去结束期参数为血压、心率恢复值,统称为波动值。④实验结束后立即让调查对象填写新兵训练倦怠自评问卷,5min内完成答卷并当场收回。

1.3 研究工具

包括:①PM-9000便携式多参数监护仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,中国),记录SPB、DPB、HR等指标。②笔记本电脑,用于呈现计算刺激。③新兵训练倦怠自评问卷^[4],有13个条目,包括3个因子(身心耗竭、训练疏离、低成就感)。身心耗竭是个体在训练后的心理感受,及其由于训练而导致心理资源过度消耗、精力耗损的疲劳状况;训练疏离是个体对训练所持的一种负面的心理状态,表现为对军事训练热情逐渐降低、训练态度消极;低成就感是个体在军事训练方面自我效能感低^[4]。问卷采用五级评分,回答“非常不符合”记1分,“有点不符合”记2分,“不太确定”记3分,“有点符合”记4分,“非常符合”记5分。得分越高训练倦怠水平越高。经检验,本次测量问卷的Cronbach's α 系数为0.837,各因子的Cronbach's α 系数为0.775~0.807。问卷根据被试所在单位进行团体施测,测评前由主试详细讲解说明,在理解问卷条目的情况下由被试者如实独立答卷。为解除被试者的心理顾虑,采用不记名方式。所有被试者在测试前均知情同意。

1.4 统计学分析

采用Excel 2007建立数据库,采用SPSS 17.0软件包进行数据整理和统计分析。对数据进行正态检验,训练倦怠整体基本呈正态分布($P_{s-w}=0.165$),身心耗竭、训练疏离、低成就感3个维度呈正态分布($P_{均s-w}$ 为0.136~0.061)。数据分析采用 t 检验,单因素方差分析(两两比较采用LSD法),相关分析采用Pearson和线性回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 不同实验阶段新兵血压、心率值比较

表1显示,不同实验阶段新兵血压和心率的差异均有统计学意义($P=0.000$)。基线期血压和心率低于任务期,差异有统计学意义($P=0.000$),任务期血压和心率高干结束期,差异有统计学意义($P=0.000$)。

表1 各阶段新兵血压和心率比较($\bar{x} \pm s$, $n=407$)

Table 1 Blood pressure and heart rate of new recruits in each experimental period

实验阶段 Experimental period	收缩压 SBP (mmHg)	舒张压 DBP (mmHg)	心率(次/min) HR (beats/min)
基线期 Baseline period	109.07 ± 10.31	64.60 ± 8.69	68.49 ± 10.67
任务期 Task period	113.20 ± 10.98	69.80 ± 9.57	79.54 ± 12.30
结束期 End period	104.04 ± 9.72	62.00 ± 9.07	69.01 ± 9.62
<i>F</i>	79.808	77.216	132.956
<i>P</i>	0.000	0.000	0.000

[注(Notes)] 1 mmHg=0.133 kPa。

2.2 不同训练倦怠程度新兵各实验阶段血压、心率比较

新兵训练倦怠总体得分 28.36 ± 6.08 , 按新兵训练倦怠总分从高到低排列, 以两端 27% 所在分数段为限^[10], 设定 >29 分为倦怠高分组, 低于 19 分为倦怠低分组, 高分组: 得分 35.88 ± 4.87 , 104 人; 低分组: 得分 18.89 ± 2.85 , 124 人。对两组人群在实验各阶段的血压和心率值进行独立样本 *t* 检验。表 2 显示, 训练倦怠高分组任务期和结束期 SBP、DBP、HR 值均高于训练倦怠低分组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表2 不同训练倦怠程度新兵应激前后血压和心率比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Blood pressure and heart rate of new recruits with different training burnout levels in each experimental period

实验阶段 Experimental period	倦怠低分组 ($n=124$) Low training burnout group	倦怠高分组 ($n=104$) High training burnout group	<i>t</i>	<i>P</i>
基线期(Baseline period)				
收缩压(SBP)	108.53 ± 10.74	108.35 ± 10.75	-0.176	0.860
舒张压(DBP)	64.50 ± 7.79	64.51 ± 9.22	-0.001	0.999
心率(HR)	68.22 ± 10.35	68.28 ± 10.43	-0.045	0.964
任务期(Task period)				
收缩压(SBP)	109.91 ± 10.56	117.55 ± 11.21	-6.215	0.000
舒张压(DBP)	66.89 ± 8.65	74.01 ± 10.11	-7.148	0.000
心率(HR)	74.80 ± 10.45	84.38 ± 11.23	-6.811	0.000
结束期(End period)				
收缩压(SBP)	102.11 ± 9.27	104.96 ± 10.21	-2.651	0.009
舒张压(DBP)	60.44 ± 8.22	64.13 ± 10.02	-3.902	0.000
心率(HR)	67.56 ± 10.03	69.01 ± 9.62	-3.035	0.003

2.3 新兵训练倦怠与血压、心率的关系

2.3.1 新兵训练倦怠与应激前后血压、心率的相关分析 以新兵训练倦怠总分及 3 个因子得分与实验 3 个阶段 SBP、DBP、HR 值进行相关分析。表 3 显示, 身心耗竭与任务期 HR 值呈负相关 ($P=0.005$)。余指标均未见相关。

表3 新兵训练倦怠与应激前后血压、心率的相关系数(*r*)

Table 3 Correlation analysis of training burnout with blood pressure and heart rate of new recruits in each experimental period

项目(Item)	基线期(Baseline period)			任务期(Task period)			结束期(End period)		
	收缩压(SBP)	舒张压(DBP)	心率(HR)	收缩压(SBP)	舒张压(DBP)	心率(HR)	收缩压(SBP)	舒张压(DBP)	心率(HR)
身心耗竭(Physical and mental exhaustion)	0.027	0.090	-0.047	-0.001	0.050	-0.139**	0.026	0.039	-0.018
训练疏离(Training alienation)	0.006	0.009	0.040	-0.019	-0.014	-0.034	0.035	0.015	0.045
低成就感(Low accomplishment)	-0.025	-0.048	0.056	-0.023	-0.018	0.059	-0.025	-0.063	0.044
训练倦怠总分(Total score of training burnout)	0.002	0.038	-0.009	-0.019	0.022	-0.081	0.009	0.009	0.012

[注(Notes)] **: $P < 0.01$ 。

2.3.2 新兵训练倦怠与血压、心率指标波动值的相关分析 表 4 显示, 身心耗竭与任务期-基线期 HR 波动值、任务期-结束期 HR 波动值呈负相关 ($P=0.002$ 、 0.000), 训练疏离与任务期-基线期

HR 波动值、任务期-结束期 HR 波动值呈负相关 ($P=0.034$ 、 0.044), 训练倦怠总分与任务期-基线期 HR 波动值、任务期-结束期 HR 波动值呈负相关 ($P=0.024$ 、 0.009)。

表4 新兵训练倦怠与血压、心率指标波动值的相关系数(*r*)

Table 4 Correlation analysis of training burnout with fluctuations of blood pressure and heart rate of new recruits

项目(Item)	任务期-基线期(Task-Baseline period)			任务期-结束期(Task-End period)		
	收缩压(SBP)	舒张压(DBP)	心率(HR)	收缩压(SBP)	舒张压(DBP)	心率(HR)
身心耗竭(Physical and mental exhaustion)	-0.039	-0.043	-0.151**	-0.039	0.018	-0.179**
训练疏离(Training alienation)	-0.038	-0.030	-0.105*	-0.084	-0.041	-0.100*
低成就感(Low accomplishment)	0.015	0.060	0.045	0.016	0.065	0.040
训练倦怠总分(Total score of training burnout)	-0.032	-0.016	-0.112*	-0.045	0.020	-0.130**

[注(Notes)] *: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$ 。

2.3.3 血压、心率反应与新兵训练倦怠的线性回归分析 以新兵训练倦怠总分及3个因子分别为应变量,在控制军龄、年龄、文化程度等变量后,以基线期、任务期、恢复期的SBP、DBP、HR为自变量,进行线性回归分析。表5显示,任务期HR、结束期HR进入身心耗竭的回归方程($t=-4.137$ 、 2.519 , $P=0.000$ 、 0.012),标准化回归系数为 -0.295 、 0.177 。

2.3.4 血压、心率指标波动值与新兵训练倦怠的线性回归分析 以训练倦怠总分及3个因子分别为应变量,在控制军龄、年龄、文化程度等人口统计变量后,以各期的SBP、DBP、HR波动值为自变量进行分析。表5显示,任务期-结束期HR进入身心耗竭的方程,任务期-基线期HR进入训练疏离的方程,任务期-结束期HR进入训练倦怠总分的方程。

表5 血压、心率及其波动值与新兵训练倦怠的回归分析

Table 5 Regression analysis on training burnout with blood pressure, heart rate and their fluctuations

应变量 Dependent variable	入选自变量 Selected independent variable	偏回归系数 Partial regression coefficient	标准误差 Standard error	标准化回归系数 Standardized regression coefficient	<i>t</i>	<i>P</i>	调整R ² Adjusted R ²
血压、心率与训练倦怠的回归分析 Linear regression analysis on training burnout with blood pressure and heart rate							
身心耗竭 Physical and mental exhaustion	任务期HR Task-period HR	-0.113	0.027	-0.295	-4.137	0.000	—
	结束期HR End-period HR	0.087	0.035	0.177	2.519	0.012	0.049
血压、心率波动值与训练倦怠的回归分析 Linear regression analysis on training burnout with fluctuations of blood pressure and heart rate							
身心耗竭 Physical and mental exhaustion	任务期-结束期HR Task-End period HR	-0.099	0.027	-0.179	-3.671	0.000	0.032
训练疏离 Training alienation	任务期-基线期HR Task-Baseline period HR	-0.031	0.015	-0.105	-2.130	0.034	0.011
训练倦怠总分 Total score of training burnout	任务期-结束期HR Task-End period HR	-0.115	0.44	-0.130	-2.637	0.009	0.017

3 讨论

应激是个体应对内部或外界刺激时出现的一种心身紧张状态,其核心内容为情绪紊乱,伴有一定程度的负性情绪,可引起心血管系统的反应^[9-10]。本研究结果显示,心算任务引起了新兵血压和心率值的显著变化,说明心算任务作为应激源是有效的,能够有效引起个体心血管系统的反应,这与国内外相关研究结果一致^[11-12]。心算任务可使个体情绪紧张,心率加快,影响机体交感、副交感神经对心脏博动的平衡性,易引起室速等心律异常现象^[13]。随着心算任务的加强,可使机体提高交感-肾上腺髓质系统的兴奋度,血液循环流速加快,心率变快,血管收缩力增加,外周阻力增高,造成血压升高^[14]。此外,血压、心率值在心理应激程度上的差异也可能受到应激中介变量的影响,如个体的社会支持^[15]、应对方式^[16]等,均有可能直接或间接影响个体的心血管系统反应,这在今后的研究中需加强探讨。

应激可视为倦怠的前因变量^[8],心算作为应激源

能够引起机体的心血管反应,本研究假定不同倦怠程度也能够引起心血管的不同反应,因此本研究将新兵按训练倦怠总分高低进行分组,在以心算为应激源时,新兵训练倦怠高分者在任务期SBP、DBP、HR值高于低分者,提示训练倦怠高分者的心血管反应(如血压升高、心率加快)较低分者更为强烈,即心血管反应性较高、恢复性较低,这样机体更会促使心血管处于唤醒状态,引起促肾上腺皮质激素增多,促使机体的血压、心率发生变化^[17]。去除应激后,训练倦怠高分者在结束期心血管反应也较低分者高,可能是训练倦怠高分者的心血管恢复性弱于低分者,机体应对训练倦怠缺乏有效的调节策略和实践能力,难以在短时间内恢复到平衡状态,机体内的内分泌环境失衡,表现出血压增高、心率变快,这与相关研究结果相似^[18]。倦怠能使神经系统发生反应性改变,使机体处于紧张状态,对个体身心健康产生不利影响^[19]。迅速和彻底地恢复训练倦怠高分者心血管反应,将对个体的心身健康促进起到积极作用。

不同训练倦怠程度引起了新兵心血管的不同反应,为进一步了解其相关性,本研究进行相应的分析。结果发现,新兵训练倦怠的不同程度与HR存在一定关联性。训练倦怠是个体应对训练应激的一种负面的心理和行为状态,表现出训练情绪降低、训练态度消极、训练疲劳、训练动力下降等。倦怠的个体在应对心算任务时,精神高度集中、紧张,身心压力大,精力消耗大,易引起情绪上的显著改变,如焦虑等负性情绪体验增多,可导致心率发生波动性的变化^[20]。实验各阶段血压及波动值与训练倦怠均无相关性,说明训练倦怠对于心率的影响要大于血压的变化。而在应激状态下,训练新兵表现为心率反应性较高,且心率的恢复能力较低,可推论训练倦怠对心率的影响可能增加罹患心血管疾病的风险^[17],这对Waugh等^[21]的研究结果有了积极回应。

综上所述,在以心算作为应激源时,新兵的心血管反应(血压、心率)较为明显,身心耗竭、训练疏离对心率反应产生明显影响。总之,训练倦怠对心血管反应的影响是客观存在的,可能是诱发个体患心血管疾病的危险因素之一。本研究从理论上揭示了在进行对新兵训练倦怠健康知识宣教的同时,应注重心理应激的预防,增加积极情绪体验,增强对心血管反应调控的能力,对于新兵心身健康促进具有重要的理论价值与实践意义。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] 许弘佳,姚三巧,刘弘扬,等.空中交通管制员职业紧张与职业倦怠关系研究[J].环境与职业医学,2015,32(12): 1102-1106.
- [2] 苏宗义,丁魁,顾焱,等.职业压力和人格特质对新疆部队官兵职业倦怠影响[J].中国职业医学,2015,42(1): 177-181.
- [3] 赵永,宗琳芳,吴林雄,等.某铁路局火车司机身心健康的影响因素分析[J].环境与职业医学,2015,32(7): 625-629.
- [4] 丁魁,王文超,孟新珍,等.新兵训练倦怠自评问卷的初步编制[J].中华行为医学与脑科学杂志,2015,24(10): 949-952.
- [5] Marshall G D Jr. The adverse effects of psychological stress on immunoregulatory balance: applications to human inflammatory diseases[J]. Immunol Allergy Clin North Am, 2011, 31(1): 133-140.
- [6] 李军杰,叶平,骆雷鸣,等.驻戈壁某部军人应激状态与血压、血糖和血脂相关性的研究[J].中华保健医学杂志,2010,12(2): 130-132.
- [7] 陶宁,崔长勇,张建江,等.高原高寒环境军人职业倦怠与神经内分泌指标的关系[J].现代预防医学,2015,42(3): 400-401,444.
- [8] 宋红涛,张理义,范惠民,等.军事应激对军人职业倦怠和心理健康的影响及其干预的研究[J].中华行为医学与脑科学杂志,2014,23(6): 537-541.
- [9] 洪绍彩,孟庆莲,农耀明,等.强化训练对新兵运动应激心率和血压影响的观察[J].人民军医,2012,55(5): 384-386.
- [10] 王文超,张澜.急性心理应激对驻疆军人心血管反应的影响[J].工业卫生与职业病,2016,42(1): 16-19,23.
- [11] Sharpley C F, Kamen P, Galatsis M, et al. An examination of the relationship between resting heart rate variability and heart rate reactivity to a mental arithmetic stressor[J]. Appl Psychophysiol Biofeedback, 2000, 25(3): 143-153.
- [12] 闫香华,蔺子,李婷,等.哈萨克族高血压患者心血管反应与领悟社会支持的关系研究[J].中国全科医学,2013,16(5): 1502-1505.
- [13] Patterson E, Po S S, Scherlag B J, et al. Triggered firing in pulmonary veins initiated by in vitro autonomic nerve stimulation[J]. Heart Rhythm, 2005, 2(6): 624-631.
- [14] 张伟,刘贺荣,田如龙,等.慢性心理应激与原发高血压病的关系研究[J].工业卫生与职业病,2013,39(2): 82-86.
- [15] 李书真,张澜.新兵应激状态下的心血管反应与应对方式的关系[J].中国医学科学院学报,2014,36(6): 629-634.
- [16] McMahon E M, Corcoran P, Meauliffe C, et al. Mediating effects of coping style on associations between mental health factors and self-harm among adolescents[J]. Crisis, 2013, 34(4): 242-250.
- [17] Chida Y, Steptoe A. Greater cardiovascular responses to laboratory mental stress are associated with poor subsequent cardiovascular risk status: a meta-analysis of prospective evidence[J]. Hypertension, 2010, 55(4): 1026-1032.
- [18] Frazer N L, Larkin K T, Goodie J L. Do behavioral responses mediate or moderate the relation between cardiovascular reactivity to stress and parental history of hypertension? [J]. Health Psychol, 2002, 21(3): 244-253.
- [19] 陶宁,白云峰,连玉龙.特殊环境下军人职业倦怠与神经

内分泌指标变化的研究[J].新疆医科大学学报, 2014, 37 (5): 615-617.

[20]左昕, 彭李, 李敏, 等.心理弹性训练对水面舰艇军人正/负性情绪和心率变异性的影响[J].第三军医大学学报, 2011, 33(24): 2596-2599.

[21]Waugh CE, Panage S, Mendes WB, et al. Cardiovascular and affective recovery from anticipatory threat[J]. Biol Psychol, 2010, 84(2): 169-175.

(收稿日期: 2015-11-12)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 洪琪; 校对: 王晓宇)

【告知栏】

《环境与职业医学》杂志唯一投稿方式系登陆主页

http://jeom.scdc.sh.cn:8081

近来,本刊陆续收到作者反映,有多家网站冒用本刊名义收稿并收取高额审稿费。对此,本刊郑重声明如下:(1)我们从未委托任何机构或个人征文,本刊唯一投稿方式是通过登录《环境与职业医学》主页 http://jeom.scdc.sh.cn:8081。(2)本刊从2016年开始免收审稿费,稿件录用后方收取版面费。望广大作者特别小心,谨防受骗!

假冒网站

- http://www.china-k.net/qikan/yiyaoweisheng/yufangyixue/20151119/2148.html
- http://www.cneu.org.cn/qikan/show14408.html
- http://www.hjzyyx.cn/
- http://hjzyyx.yixue.org.cn/
- http://www.baywatch.cn/a/qikandaohang/yixueqikan/20111128/1094.html
- http://www.zhazhi.com/qikan/yyws/yfws/1535.html
- http://www.zgqkzxw.com/journaldetail.php?aId=359
- http://hexin.xuebaoqk.com/yixue/1149.html
- http://www.beautywall.net/yixue/yufangweisheng/872.html
- http://www.qkw360.com/detail-256.html?hmsr=360so&hmmmd=ppc&hmkw=%E7%8E%AF%E5%A2%83%E4%B8%8E%E8%81%8C%E4%B8%9A%E5%8C%BB%E5%AD%A6%E6%8A%95%E7%A8%BF
- http://hzyx.qikan.com/
- http://www.7kan.org.cn/shougaoyaoqiu/2010-11-25/927.html
- http://www.js120.net/html/qkxy/201011/11/50680.html

假冒邮箱

qikanc@163.com; chinaacneu@163.com; hjzyyx@163.com; 2355902950@qq.com; 2853759168@qq.com; zg58qk@163.com; wanyuanqikan@163.com

《环境与职业医学》杂志编辑部

2016年9月20日