

· 论 著 ·

飞行人员疲劳状况与应对方式的相关性研究

刘俊松,熊 波,唐艳超,张 舜

[摘要] **目的** 探讨飞行人员疲劳状况及其与应对方式的相关性。**方法** 用疲劳评定量表 (FAI) 和特质应对方式问卷 (TCSQ) 对 559 名飞行人员进行量表测评,数据采用 SPSS15.0 软件包进行统计分析。**结果** 飞行人员在疲劳的严重程度与健康组比较差异无统计学意义,而明显低于慢性疲劳综合征 (CFS) 组 ($P < 0.01$);不同战机飞行人员在疲劳的严重程度 ($P < 0.01$) 和情境特异性 ($P < 0.01$) 方面差异具有统计学意义,其中轰炸机人员的疲劳程度显著高于歼击机人员,情境特异性显著高于运输机人员;不同专业飞行人员在情境特异性方面差异具有统计学意义 ($P < 0.01$),其中机械师在疲劳的情境特异性方面明显偏低;飞行人员疲劳的严重程度与积极应对方式呈显著负相关 ($r = -0.19$),与消极应对方式呈显著正相关 ($r = 0.41$)。**结论** 飞行人员疲劳状况及特点与应对方式密切相关。

[关键词] 飞行人员;疲劳;应对方式

[中图分类号] R852 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2012)01-0009-03

A related study on fatigue and coping style in flight personnel

LIU Jun-song, XIONG Bo, TANG Yan-chao, ZHANG Shun. Naval Convalescent Zone, Hangzhou Sanatorium, Nanjing Military Command, Hangzhou, Zhejiang 310002, China

[Abstract] **Objective** To study the situation of fatigue and its relationship with coping style in flight personnel. **Methods** Five hundred and fifty nine flight personnel were evaluated by fatigue assessment instrument (FAI) and trait coping style questionnaire (TCSQ). Data were analyzed with SPSS 15.0. **Results** The severity of fatigue in flight personnel had no statistical significance between the healthy group, but was significantly lower than the chronic fatigue syndrome (CFS) group ($P < 0.01$). There was statistical significance among helicopters, transports, fighters, bombers in the severity of fatigue ($P < 0.01$) and situation-specificity ($P < 0.01$) of FAI. The severity of fatigue in bombers was higher than in fighters, the situation-specificity in bombers was higher than in transports. There was statistical significance among pilots, navigators, correspondent, mechanics in the situation-specificity ($P < 0.01$) of FAI, the situation-specificity in mechanics was lower than other professionals. The severity of fatigue in flight personnel was negatively correlated with positive coping ($r = -0.19$) and positively correlated with negative coping ($r = 0.41$). **Conclusion** Conditions and characteristics of fatigue were closely correlated with coping style in flight personnel.

[Key words] flight personnel; fatigue; coping style

军事飞行人员是一个特殊的群体,包括驾驶、领航、通讯及机械等专业人员,从事高空、高速、高紧张、高风险的职业,与其他军事职业相比更具有独特性。本文旨在分析海军飞行人员的疲劳状况及其与应对方式的关系,为进一步的研究积累资料。

1 对象与方法

1.1 研究对象 整群抽取 2009 年至 2010 年来院

基金项目: 南京军区医药卫生“十一五”课题(09MA106)

作者简介: 刘俊松(1979-),男,江西南昌人,硕士研究生,主治医师,从事医院管理及心理学工作

作者单位: 310002 浙江杭州,南京军区杭州疗养院海勤疗养区

疗养的海军飞行人员,以是否自愿参加测试作为纳入排除标准,本次研究纳入 559 人,排除 11 人,总有效率为 98.07%。被试者均为男性,年龄 22 ~ 57 (33.77 ± 7.66) 岁。婚姻状况:未婚 80 人,已婚 479 人;战机类型:直升机人员 150 人,运输机人员 147 人,歼击机人员 148 人,轰炸机人员 114 人;专业类型:驾驶员 299 人,领航员 126 人,通讯员 73 人,机械师 61 人。

1.2 评定工具

1.2.1 疲劳评定量表^[1] (fatigue assessment instrument, FAI) 由 Joseph E. Schwartz 等人编制,29 个项目构成,包括 4 个因子,分别从 4 个不同侧面评价疲劳特点。因子 1 (severity, S) 用于测定疲劳的严重

性;因子 2(situation-specificity, SS) 反映一个人的疲劳对特殊情形(寒、热、精神紧张等)的敏感性,评价该疲劳是否具有情境的特异性;因子 3(psychological consequences, PC) 反映疲劳可能导致的心理后果(如缺乏耐心,动机或注意力不能集中);因子 4(responds to rest/sleep, RTR/S) 反映一个人的疲劳是否对休息、睡眠有反应。采用 7 级评分,要求答题者根据自己近 2 周的情况进行选择。

1.2.2 特质应对方式问卷^[2](trait coping style questionnaire, TCSQ) 由姜乾金修订编制,22 个条目组成,包括消极应对和积极应对 2 个因子。采用 5 级评分。

1.3 心理测评质量控制 由经过心理学专业培训的人员进行统一指导语详细讲解后,现场集中测试,由受试者独立填写完成,现场收回。

1.4 统计学处理 测试数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用 SPSS 15.0 统计软件进行 *t* 检验、方差分析和相关分析,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 飞行人员疲劳状况 由于 FAI 目前尚无常模进行对照比较,因此把飞行人员与王天芳^[3]等对 130 例慢性疲劳综合征(chronic fatigue syndrome, CFS)患者及 65 例健康对照者(其与飞行人员在年龄构成方面差异无统计学意义,均无相关疾病史,具有可比性)的相关研究结果进行对照比较。飞行人员 S、SS、PC 三个因子均显著低于 CFS 患者,RTR/S 因子显著高于 CFS 患者;而与健康人相比,飞行人员 PC 因子显著偏低,SS 和 RTR/S 二因子显著偏高(表 1)。

表 1 飞行人员与健康人及 CFS 患者疲劳状况的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	飞行人员 (<i>n</i> = 559)	CFS 组 (<i>n</i> = 130)	健康人 (<i>n</i> = 65)
S	3.38 ± 1.17 *	5.46 ± 1.22	3.36 ± 1.64
SS	4.69 ± 1.24 *△	5.24 ± 1.26	4.58 ± 1.59
PC	4.45 ± 1.61 *△△	6.06 ± 1.12	4.65 ± 2.01
RTR/S	5.99 ± 1.68 *△△	4.48 ± 1.95	5.74 ± 1.80

注:与 CFS 组比较,* *P* < 0.01;与健康人比较,△△ *P* < 0.01,△ *P* < 0.05

2.2 飞行人员疲劳特点

2.2.1 不同年龄组飞行人员疲劳状况比较 将飞行人员分为三组,29 岁以下为第一组(213 人),30 ~ 39 岁为第二组(210 人),40 岁以上为第三组(136

人)。三组人员在 S、SS、PC 及 RTR/S 四个因子差异均无统计学意义(表 2)。

表 2 不同年龄组飞行人员疲劳状况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	第一组 (<i>n</i> = 213)	第二组 (<i>n</i> = 210)	第三组 (<i>n</i> = 136)
S	3.29 ± 1.06	3.37 ± 1.25	3.56 ± 1.22
SS	4.70 ± 1.14	4.78 ± 1.32	4.53 ± 1.25
PC	4.35 ± 1.62	4.53 ± 1.59	4.48 ± 1.62
RTR/S	6.06 ± 1.56	6.06 ± 1.68	5.75 ± 1.85

2.2.2 不同战机飞行人员疲劳状况比较 根据战机的不同类型将飞行人员分为四组,直升机人员为第一组(150 人),运输机人员为第二组(147 人),歼击机人员为第三组(148 人),轰炸机人员为第四组(114 人)。四组人员在 S 和 SS 二个因子差异具有统计学意义,进一步采用 Scheffe 法进行两两比较发现:第四组的 S 因子显著高于第三组,SS 因子显著高于第二组(表 3)。

表 3 不同战机飞行人员疲劳状况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	第一组 (<i>n</i> = 150)	第二组 (<i>n</i> = 147)	第三组 (<i>n</i> = 148)	第四组 (<i>n</i> = 114)
S	3.49 ± 1.12	3.37 ± 1.16	3.11 ± 1.18	3.63 ± 1.21 *
SS	4.72 ± 1.11	4.43 ± 1.23	4.72 ± 1.30	4.94 ± 1.28 △
PC	4.27 ± 1.71	4.42 ± 1.54	4.55 ± 1.63	4.59 ± 1.52
RTR/S	6.08 ± 1.56	5.87 ± 1.87	6.16 ± 1.53	5.79 ± 1.77

注:与第三组比较,* *P* < 0.01;与第二组比较,△ *P* < 0.01

2.2.3 不同专业飞行人员疲劳状况比较 根据不同的专业类型将飞行人员分为四组,驾驶员为第一组(299 人),领航员为第二组(126 人),通讯员为第三组(73 人),机械师为第四组(61 人)。四组人员的 SS 因子采用 Scheffe 法进行两两比较发现:第四组 SS 因子显著低于第一组和第二组,差异具有统计学意义(表 4)。

表 4 不同专业飞行人员疲劳状况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	第一组 (<i>n</i> = 299)	第二组 (<i>n</i> = 126)	第三组 (<i>n</i> = 73)	第四组 (<i>n</i> = 61)
S	3.36 ± 1.16	3.34 ± 1.18	3.59 ± 1.27	3.34 ± 1.08
SS	4.79 ± 1.23	4.80 ± 1.11	4.59 ± 1.37	4.10 ± 1.23 *
PC	4.50 ± 1.58	4.55 ± 1.54	4.35 ± 1.69	4.10 ± 1.76
RTR/S	6.05 ± 1.59	6.17 ± 1.35	5.57 ± 2.09	5.81 ± 2.09

注:与第一组、第二组比较,* *P* < 0.01

2.3 飞行人员疲劳状况与应对方式的相关分析

飞行人员 S、SS、PC、RTR/S 四个因子与 TCSQ 的积极应对因子的相关系数分别为： -0.19 、 -0.11 、 -0.19 、 0.01 ；与 TCSQ 的消极应对因子的相关系数分别为： 0.41 、 0.14 、 0.29 、 -0.15 。

3 讨论

疲劳是临床常见的、非特异性的、涉及范围很广的症状,可见于许多躯体性和精神性疾病,也可见于健康者。由于疲劳是一个很难定义与描述的非特异性主观症状,将其作为一个独立的实体进行定义与研究存在很大的困难^[4]。以往的大量研究^[5-7]表明,在疲劳的研究中运用量表的评定方法具有很重要的意义。本研究采用的疲劳评定量表由美国精神行为科学研究室的 Josoph E. Schwartz 及神经学研究室的 Lina Jandorf 等于 1993 年制定,为一短程评定量表(其评定时间跨度为最近两周),操作方便,能较准确地定量评价疲劳的程度及特点。

本研究发现,飞行人员在疲劳的严重程度上与健康组无明显差异,而明显低于 CFS 组;在疲劳的情境特异性(对寒、热、精神紧张等的敏感性)方面,飞行人员显著高于健康组而低于 CFS 组;在疲劳可能导致的心理后果(如缺乏耐心,动机或注意力不能集中)方面,飞行人员较其他两组显著偏轻;在疲劳对休息、睡眠的反应性方面,飞行人员较其他两组显著偏高。葛盛秋等^[8]对飞行疲劳与年龄因素的相关性研究中发现,对于 41~58 岁飞行员来说,年龄不是导致飞行疲劳的主要因素,而飞行疲劳的差异主要存在于 ≤ 40 岁和 ≥ 41 岁的飞行员之间,这与本研究结果不同,究其原因,葛盛秋等人的研究是针对飞行员跨时区长时间飞行中的疲劳,而本研究是针对飞行人员的慢性疲劳,其影响因素更加复杂,本研究结果显示三个年龄组疲劳状况的差异无统计学意义。国内的研究^[9-10]表明,飞行员反复长期承受高载荷、高噪音以及续航和夜航导致的生物节律紊乱,易产生疲劳。本研究对不同战机飞行人员疲劳状况比较发现,轰炸机人员的疲劳程度显著高于歼击机人员,情境特异性也显著高于运输机人员,其中影响的因素众多,有待于进一步的研究。对不同专业飞行人员疲劳状况比较发现,机械师在疲劳的情境特异性方面明显偏低,考虑其在常规飞行任务中承受的压力相对其他专业人员要小,可能导致其情境特异性明显偏低。

应对是心理应激过程中的重要中介因素,与应激事件性质及应激结果均有关。积极应对的特点是寻求支持、改变价值观念体系和看到事物好的一面等,而消极应对的特点是回避和发泄。大量研究^[11-13]表明,积极应对方式对于降低应激损伤起着重要的作用。本研究结果也显示,消极的应对方式加剧疲劳的严重程度并导致一系列后果,而积极的应对方式有利于疲劳的缓解和改善。飞行人员疲劳状况及特点与应对方式密切相关,在疗养期间进行相应的心理干预,要充分考虑应对方式的作用,遇事能够采取积极的应对方式,以达到更有效地缓解疲劳、提高疗养效果,迅速恢复战斗力的目的。

【参考文献】

- [1] 王天芳,张翠珍.疲劳评定量表[J].中国行为医学科学,2001,10(特刊):59-60.
- [2] 汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册[J].中国心理卫生杂志,1999(增刊):120-122.
- [3] 王天芳,张翠珍,刘雁峰,等.慢性疲劳综合征病人的疲劳、抑郁、焦虑与生活事件的特点及其相关行分析[J].中国行为医学科学,2000,9(2):84-86.
- [4] Barofsky I, West Legro M. Definition and measurement of fatigue [J]. Rev Infect Dis, 1991, 13(suppl 1):894-897.
- [5] Jan H, Vercoulen MM, Caroline MA, et al. Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome [J]. J Psychosom Res, 1994, 38(5):383-392.
- [6] Chalder T, Bereiowitz G, Pawlikowska T, et al. Development of a fatigue scale [J]. J Psychosom Res, 1993, 37(2):147-153.
- [7] Schwartz JE, Jandorf Lina, Krupp LB, et al. The measurement of fatigue: a new instrument [J]. J Psychosom Res, 1993, 37(7):753-762.
- [8] 葛盛秋,武国城,金兰军,等.飞行疲劳与年龄因素的关系[J].中华航空航天医学杂志,2002,13(2):108.
- [9] 韩文强,胡文东,文治洪,等.飞行疲劳的生理心理因素及对策[J].第四军医大学学报,2008,29(4):379-381.
- [10] 姚建明.浅析飞行疲劳的生理原因与对策[J].中国民航飞行学院学报,2004,15(6):10-12.
- [11] 冯正直,杨国愉,任辉,等.军事应激条件下军人个性特征和应对方式及心理健康的关系研究[J].第四军医大学学报,2004,25(22):2079-2082.
- [12] 熊波,刘俊松,斯银平,等.437名潜艇官兵心理应激影响因素的路径分析[J].东南国防医药,2008,10(4):243-247.
- [13] Beutler LE, Moos RH. Coping and coping styles in personality and treatment planning: introduction to the special series [J]. J Clin Psychol, 2003, 59(10):1045.

(收稿日期:2011-07-07;修回日期:2011-10-31)

(本文编辑:张仲书; 英文编辑:王建东)