

军事飞行员抗应激能力评估训练的现状与展望

胡勇*, 姜明杰*, 王霖, 常旺, 陈超爽

中国人民解放军92493部队医院, 辽宁 葫芦岛

收稿日期: 2023年8月25日; 录用日期: 2023年10月10日; 发布日期: 2023年10月19日

摘要

军事飞行员发生飞行事故的风险较高, 而一旦发生事故, 对飞行员造成的心理影响较大, 容易产生急性应激反应, 损伤其认知等心理能力, 影响飞行安全。飞行事故后及时的心理干预是减少人员发生精神心理健康问题的重要手段。本文通过分析心理应激对飞行员健康的影响, 提出心理干预方法, 为军事飞行员心理健康建设提供参考。

关键词

飞行员, 心理应激, 干预, 展望

Current Situation and Prospect of Military Pilots' Anti-Stress Ability Evaluation Training

Yong Hu*, Mingjie Jiang*, Lin Wang, Wang Chang, Chaoshuang Chen

The 92493 Military Hospital of PLA, Huludao Liaoning

Received: Aug. 25th, 2023; accepted: Oct. 10th, 2023; published: Oct. 19th, 2023

Abstract

Military pilots have a high risk of flight accidents, and once an accident occurs, there will be great impacts on pilots, the pilots are prone to acute stress reactions, damage their cognitive and other psychological abilities, and affect flight safety. Timely psychological intervention after flight acci-

*共第一作者。

dent is an important means to reduce the occurrence of mental health problems. This paper analyzes the influence of psychological stress on pilots' health, and puts forward psychological intervention methods to provide reference for the construction of military pilots' mental health.

Keywords

Pilot, Psychological Stress, Intervention, Prospect

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 背景

心理健康水平是军事飞行人员完成使命任务的关键因素;更是军事行动中战斗力形成的重要一环。飞行人员职业特殊,保卫空中防线是飞行员的使命,高强度任务下容易引起心理应激(曹淑玉等,2019;汪东军等,2019);反过来,心理应激也一定程度上影响着飞行安全。据美国 FAA 和 NASA 的飞行事故统计分析,由于飞行人员人因失误所导致的飞行事故占到了整个事故成因的 60%~80%,很多失误都与应激密切相关。飞行对个体的应激能力有非常高的要求,一方面飞行作业过程中高强度应激会对个体造成很大的考验,另一方面,由于个人或他人产生飞行事故或事故征候时,飞行员又会面临高度的应激障碍风险。飞行的难度与恶劣环境是非常强的应激源,有些人能忍受和适应这些应激源,因此也更能适应军事飞行员的角色,而有些人则对这些应激源十分敏感,很有可能会因此而退出训练或发生严重的飞行事故。因此军事飞行员心理选拔系统尤其注重对抗应激能力的评估。

不同兵种对飞行员抗应激能力的要求不同,对军事飞行员抗应激能力的测评非常重视。军事飞行员的飞行情况极其复杂,飞行环境极其恶劣,飞行员在训练作业时面对的应激是高危性的,过度的应激反应会增加飞行事故的发生。因此我国军事飞行员心理选拔系统中,对军事飞行员的应激源、应激方式、应激的症状和行为都进行了系统的研究。

但飞行事故后飞行员应激程度的评估和训练,目前还缺乏有效的方法和手段。尤其应加强对军事飞行员飞行事故后急性应激反应的检测。在检测方法上,一方面可以应用传统心理测评的方法,也可以结合神经生理学,研究应激的生物标记物等。在选拔人员时,提高对其抗应激能力的检测水平。本研究对国内外相关研究进行综述,以期为我军相关研究提供参考和借鉴。

2. 心理应激对飞行员的影响

美国国防部将军人在军事行动中经历了压力事件而产生的期待性、预测性、情感性、智能上、身体上或行为上的反应统称为战斗应激反应。自第一次世界大战以来的历次战争,因过度应激反应而引发的心理疾病造成的非战斗减员呈日益增多的趋势。

飞行员心理应激主要表现为认知反应、情绪反应、生理反应、行为反应。认知反应主要表现为注意力不集中或注意力狭窄,感知力或理解能力下降,认知效能降低等。在遭遇重大应激事件时,有些飞行员会出现定向问题,不知道自己身在何处,对时间和周围的事物不能清晰感知。例如在第 4 代战斗机“高过载,高角加速度”的特点下,给飞行员带来巨大的认知负荷,最终导致前庭性错觉的发生。情绪反应主要表现为持续或强烈的焦虑、自责、烦躁、愤怒、恐惧、悲伤等负性情绪。在个别极端情况下,强烈

的不良情绪会导致飞行员做出一些过激行为。情绪反应会使飞行员面对复杂仪表操纵战机时产生错误判断,甚至机毁人亡。生理反应飞行员遇到突发情况或从事风险较大的操作时,精神会处于高度紧张状态,出现心率增快、血压升高、肌肉收缩、脑血流增加等生理反应。主要表现为疲劳、头痛、失眠、噩梦、恶心、腹泻、尿频、尿急、心慌胸闷、呼吸困难等。这一系列表现都可能对飞行员的空中作业造成影响。行为反应主要表现为飞行员可能会在短时间内惊慌忙乱,行为应对能力和准确性下降,注意力范围呈锥形收缩,肌肉紧张、震颤,在判断与决策上更加冒险。例如明显的退避、拒绝战斗、操作失误等

目前,我军飞行员心理健康保障存在不足。飞行员是军队中的特殊群体,为满足新形势高技术战争环境下的需要,对飞行员的心理健康要求很高。但是,我军缺乏全面、系统的飞行员心理保障体系,保障方式仅局限于常规的疗养、重大事故后的危机干预,导致现有的心理干预模式无法有效降低新形势战争环境中飞行员的心理应激。目前我军对飞行员采取的心理干预措施主要是心理健康教育、团体辅导和心理训练三个方面,其中前两者实施的形式过于单一,心理训练方式方法又不够成熟,使得这些措施在实际使用中接受程度并不高,飞行员的心理干预效果产生滞后现象。针对飞行员的心理应激,急性应激反应处理及时得当往往容易恢复,若处理不及时,则会发展成慢性应激反应,甚至造成创伤后应激障碍,因此滞后的心理干预无法保证飞行员的心理健康。

3. 飞行员应激反应评估和预测

3.1. 战斗应激反应评估工具

在实践过程中,通常依赖于症状学的相关标准条件评估战斗应激反应,但在其标准中缺乏针对性的评判条目;在美国《精神障碍诊断与统计手册》第五版(DSM-5)应激障碍的相关条目中,战斗应激反应和急性应激障碍的症状存在诸多交叉点,美军主要采用了该标准。

在国内如李权超等编制的《军人心理应激自评问卷》结合症状学标准可以快速评估应激反应程度,该问卷中条目相对较少,评估方法简单易行。张懿等提出机体在应激状态下的生理指标如皮质醇和 α -淀粉酶的变化反应应激水平,效率高、操作性强。也有一些研究者直接采用症状自评量表(SCL-90)作评估应激反应工具,但这种方式缺乏对战斗应激反应的指向性和针对性。

3.2. 战斗应激反应预测模型研究

近年来,美军提出将多质融合的评估技术,即在军事人员头盔中安装生理信息记录监测装置,从而实现对战时人员的战斗应激水平的进行实时监控预警,缩短了战时应激反应评估时程,提高了应激反应评估准确性(Krueger, 2004)。

我国有专家学者对单一应激源进行深入研究,建立预测模型。如北京航空航天大学邱义芬等,构建热应激预测模型对战斗机地面停放时座舱热环境下飞行员的热应激进行预测,研究根据夏季不同时期的气象条件推算出座舱环境参数,然后计算在座舱热环境下飞行员的热生理指标,得到响应条件下的综合热应激指数,从而预测飞行员的热应激水平(邱义芬等, 2008)。热应激预测模型计算与试验结果对比偏差均小于20%,结果合理可靠,能满足使用要求(Epstein & Moran, 2006)。

4. 飞行员应激反应干预训练技术

4.1. 心理干预对应激反应有积极作用

西方国家对战斗应激反应的研究表明,战斗应激反应所致的战斗减员可高达战争中总减员人数的30%以上。而经过正确干预和处理后,90%以上的人员可迅速恢复战斗力并及时归队。以色列一项长达20年的跟踪研究表明,士兵接受前线治疗较没有接受前线治疗出现创伤后应激障碍和精神病性症状的比

例更低。

美国本土和驻外军事组织均设置应急响应小组作为标准和常规工作机构, 在面临危机、灾难、创伤和其他危机事件时, 一个特殊的危机事件应激管理小组可以为全体官兵提供心理支持。此外, 英美等国家的专家提出, 飞行活动中的许多问题, 不是招飞时的心理学检查所能解决的, 后期训练过程中的心理干预和训练至关重要。

心理应激训练是通过在训练过程中提升飞行员面对应激时的抗应激能力, 提高自身应激耐受水平。研究显示心理应激对机体自主神经功能影响较大(Collet et al., 2009), 飞行员应激防护训练后, 自主神经功能水平较训练前增加(张宜爽等, 2018)。此外, 脑电活动的改变可以反映机体生理心理状态变化(Grin'-Iatsenko et al., 2011), 张宜爽等以 40 名海军飞行员作为研究对象, 观察了应激防护训练前后生理治疗如心率变异性、脑电波以及主管应激程度等指标, 研究发现心理应激防护训练后飞行人员的紧张程度显著降低, 心理应激水平明显下降(张宜爽等, 2018)。

Salmon 曾提出战斗应激反应干预的 PIE 原则, 即就近(proximity)、及时(immediacy)、期望(expectancy); 研究发现 PIE 原则的运用可以有效减少创伤后应激障碍的发生, 促使伤员重返岗位(Solomon & Benbenishty, 1986)。后续在 PIE 的基础上延伸为 IMPRESS 原则, 即立即(immediacy)、军事环境(military milieu)、就近(proximity)、休息补给(rest and supply)、期待(expectancy)、简易(simplicity)、监管(supervision) (Van Wingen et al., 2012); 总结而言, 应激反应的干预强调: 即时、就近、简易、期望, 即出现应激反应后及时进行治疗, 干预过程简单易行, 以期他们尽快重返岗位。

4.2. 应激反应常用的干预技术

随着对心理危机逐渐形成科学认知, 应激干预技术也在不断地实践和研究中发展, 目前国内外并不存在统一的应激干预技术, 各类干预技术百花齐放。其中得到广泛应用且产生良好效果的干预技术有如下几个(Crum et al., 2020)。

1) 作战意志晤谈, 其宗旨是指挥员与参战中发生心理应激反应的人员进行战事回顾和商讨, 给予足够的心理支持, 并鼓励其返回作战岗位, 从而达到清除战斗应激反应的过程, 在战场前线不失为一种较好的急性干预方法。

2) 创伤危机管理, 其主要方法是先明确战斗应激反应的致伤源, 继而通过强化伤员对战斗应激反应的接受度, 从而预防创伤事件对参战人员产生的负面影响。该方法最早应用于英国皇家海军陆战队, 通过借助周围群体的支持, 促使创伤个体在短时间内恢复到正常状态, 1 个月之后再次评估应激水平, 评判干预效果。

3) 多元系统疗法, 美国海军在阿富汗战场中使用了该疗法, 很大程度上降低了战斗应激反应水平。该方法是基于战场环境全因素致使不良应激反应的假设, 从而在战斗应激反应预防和干预层面, 都需要从多元化、全要素的进行综合评估。

4) Magen 战斗应激反应控制法, 是基于心理急救的理念提出的战斗应激反应控制理论。旨在通过帮助伤员恢复认知和建立正向的情绪功能, 帮助应激人员尽可能快速的脱离战斗应激反应, 再次返回作战岗位, 并尽可能地减少出现战后心理疾病。不可否认, 战友之间面对面的心理支持是减少战时应激反应快速、简便、易行的方法。因此, Magen 战斗应激反应控制法主要用于火线官兵间互救。

5. 总结

由上述文献回顾, 我们可以看出军事飞行员发生飞行事故的风险较高, 而一旦发生事故, 对事故飞行员及其他飞行员都会导致急性应激反应, 会损伤其认知等心理能力, 影响飞行安全。如果在事故后及

时进行评估干预, 就可以起到早期干预、早期恢复、早期重返岗位的理想效果。但目前我军尚无有效的飞行事故后应激评估及干预系统, 不利于飞行事故后心理危机干预的开展, 是舰载航空亟需解决的重要问题。

参考文献

- 曹淑玉, 李莉, 张阳英(2019). 军事飞行员心理健康维护与促进探讨. *空军医学杂志*, 35(2), 112-114.
- 邱义芬, 付杨, 李艳杰, 等(2008). 战斗机地面停放时飞行员综合热应激预测模型. *北京航空航天大学学报*, 34(7), 830-832+843. <https://doi.org/10.13700/j.bh.1001-5965.2008.07.019>
- 汪东军, 王军, 李洁, 等(2019). 心理应激训练在高性能战斗机飞行员中的应用分析. *空军医学杂志*, 35(2), 97-99+103.
- 张宜爽, 杨柳, 王好博, 等(2018). 海上飞行心理应激防护训练实证研究. *中华航空航天医学杂志*, 29(3), 181-187.
- Collet, C., Averty, P., & Dittmar, A. (2009). Autonomic Nervous System and Subjective Ratings of Strain in Air-Traffic Control. *Applied Ergonomics*, 40, 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.01.019>
- Crum, A. J., Jamieson, J. P., & Akinola, M. (2020). Optimizing Stress: An Integrated Intervention for Regulating Stress Responses. *Emotion*, 20, 120-125. <https://doi.org/10.1037/emo0000670>
- Epstein, Y., & Moran, D. S. (2006). Thermal Comfort and the Heat Stress Indices. *Industrial Health*, 44, 388-398. <https://doi.org/10.2486/indhealth.44.388>
- Grin'-Iatsenko, V. A., Baas, I., Ponomarev, V. A. et al. (2011). Analysis of EEG Characteristic at Early Stages of Depression Using Method of Independent Components. *Fiziologiya Cheloveka*, 37, 45-55.
- Krueger, G. (2004). *Technologies and Methods for Monitoring Driver Alertness and Detecting Driver Fatigue: A Review Applicable to Long-Haul Truck Driving*. Draft Report, American Transportation Research Institute.
- Solomon, Z., & Benbenishty, R. (1986). The Role of Proximity, Immediacy, and Expectancy in Frontline Treatment of Combat Stress Reaction among Israelis in the Lebanon War. *American Journal of Psychiatry*, 143, 613-617. <https://doi.org/10.1176/ajp.143.5.613>
- Van Wingen, G. A., Geuze, E., Vermetten, E. et al. (2012). The Neural Consequences of Combat Stress: Long-Term Follow-Up. *Molecular Psychiatry*, 17, 116-118. <https://doi.org/10.1038/mp.2011.110>