

文章编号:1004-9231(2009)11-0547-02

· 慢性病防治 ·

睡眠剥夺对飞行员的影响及预防

陈晓翠¹, 沙志晶²

(1. 上海扬子江快运航空有限公司医务室, 上海 200127; 2. 海南航空集团有限公司医疗中心, 海南 海口 570000)

1 睡眠剥夺对飞行能力的影响

1.1 睡眠剥夺对脑力工作及飞行能力的影响

睡眠剥夺对大脑功能的影响最早, 最明显, 会使飞行员警戒性降低, 持续注意力、注意转移能力和注意分配能力下降, 记忆能力下降, 反应速度下降, 思维能力下降^[1]。睡眠剥夺过程中困倦程度升高的直接后果是微睡眠的不断出现, 这些会导致飞行操作以及仪表判读出现差错或无法及时发现和处理突发事件, 甚至常规操作也可能发生错、忘、漏动作。睡眠剥夺还能影响飞行员的视觉功能和前庭功能, 而相应影响到飞行员对外界环境的感知和飞行状态的判断, 导致飞行错觉, 从而威胁到飞行安全。

空军航空医学研究发现, 飞行成绩随睡眠剥夺时间的延长而下降, 出错次数随着睡眠剥夺的延长而增加。长时间睡眠不足使飞行操作出错次数升高, 疲劳及困倦程度随着时间延长明显加重, 并与错误次数呈正相关^[2]。研究还发现, 飞行员在睡眠剥夺中平飞、上升、下降、左右转弯和着陆操作成绩均明显下降。

1.2 睡眠剥夺对情绪情感状态的影响

睡眠剥夺可导致人体情绪逐渐恶化, 随着睡眠剥夺时间的延长, 疲惫-惰性、焦虑-抑郁、困惑-迷茫, 容易与人争吵等消极情绪呈线性增加; 而有力-好动等积极情绪状态分值呈进行性减少^[3]。飞行工作要求飞行员具有稳定的情绪情感状态, 睡眠剥夺后飞行员因以上情绪

的变化就可能出现动作不协调, 甚至惊慌失措, 不能清晰感知和分析外界情况, 难以完成飞行任务。对于长期的慢性的睡眠剥夺, 由于累积效应甚至会导致情绪情感紊乱或心身疾病。

夜间飞行打破了人体“似昼夜节律”, 中枢神经对外周器官的控制能力减弱, 使得飞行员在行为方面出现抑制性, 应激力下降, 工作成绩下降。

2 睡眠剥夺对人体健康的影响

2.1 抑制机体的细胞免疫

睡眠剥夺可引起细胞因子(白介素、干扰素)发生变化从而使人体免疫功能下降, 降低机体的防御抵抗能力^[4]。动物实验表明, 仅7h的睡眠剥夺即可显著影响动物流感病毒的清除率, 机体产生抗流感病毒特异性抗体的能力明显受到限制^[5], 很容易发生感冒、胃肠感染、过敏性疾病等自主神经失调性疾病。

2.2 引起神经递质系统紊乱以及一些激素水平的异常

睡眠剥夺使人体的应急反应下降和机体对外界刺激的防御能力下降, 容易患高血压、冠心病、心律失常、糖尿病; 睡眠剥夺还与高血脂、高胆固醇、头晕、耳鸣等慢性病的形成相关。

2.3 与亚健康形成密切相关

王秀云等^[6]的研究表明, 睡眠障碍对亚健康状态的形成和发展有重要影响和作用。

作者简介: 陈晓翠(1961—), 女, 主治医师, 学士。

的人口。作为保护消费者身体健康和促进经济发展更科学、有效的技术支持的食源性疾病监测网络比原来的食物中毒报告制度更及时更细化, 同时填报的要求更高、更规范。从2008年度苏州市开展的工作情况来看, 网络直报工作的质量尚有待提高。

食物中毒的发生、处理涉及很多因素和单位部门, 就网络直报工作来看, 建议: ①各地疾控中心要进一步提高认识, 转变观念, 消除行政顾虑, 为新的《中华人民共和国食品安全法》将要赋予疾病预防控制中心的职责做好基础工作, 强化食物中毒的网络直报制度, 为我市的食源性疾病预防体系的建立和完善而共同努力。②在报告的实践中学习和掌握食物中毒的网络直报方法, 网络上

所有的空格应填写完整或标注说明, 保证数据的完整性和科学性, 也有利于促进食物中毒调查处置的规范化建设, 逐步提高致病因子的查明率和致病因子送上级部门鉴定率。③对于跨区食物中毒事件应由材料集中的辖区地报告或由上级部门指定辖区报告^[2]。

4 参考文献

- [1] 周天兵, 戴月. 江苏省2000—2002年食源性疾病分析[J]. 江苏预防医学, 2004, 15(4): 25.
- [2] 中国预防医学科学院标准处. 食品卫生国家标准汇编(5)[M]. 北京: 中国标准出版社, 1999.

(收稿日期: 2009-05-12)

3 调查资料

为了解睡眠剥夺人群的常见症状,我们将上海扬子江快运和海口海航股份2家公司中飞行总时间在3 000~5 000 h的飞行员278人分为两组,飞行总时间中80%以上为执行当日22:00至次日6:00飞行任务的63人为睡眠剥夺组,飞行总时间中80%以上为执行当日6:00至20:00飞行任务的215人为正常睡眠组,采用分层抽样方法在两组人员中随机各抽取30人进行了常见症状的问卷调查。结果睡眠剥夺组飞行员疲劳、记忆力减退、情绪不稳的比例明显高于正常睡眠组,以疲劳症状最为多见(表1)。

表1 睡眠剥夺组与正常睡眠组常见症状比较(%)

症状	睡眠剥夺组	正常睡眠组
疲劳	100	49
困倦易睡	48	20
心烦	30	25
情绪不稳	41	27
记忆力下降	32	22
注意力分散	60	26
抵抗力下降	60	30
对飞行有恐惧感	6	0

4 克服睡眠剥夺不良影响的措施

夜间飞行职业的要求使飞行员处于睡眠剥夺状态,而长期在这种状态下执行飞行任务威胁到飞行安全。解决的方法包括:

4.1 重视飞行员心理、情绪的变化

对出现不良的心理、情绪者早发现早干预,必要时为飞行员提供有效的专业咨询服务,帮助他们克服不良心理反应和负性情绪。公司为飞行员调整工作环境,解决个人问题;掌握飞行员不同的心理、生理特点,有意识地培养、锻炼和营造与夜间飞行相适应的机体和环境。

4.2 规定适当的工作负荷

飞行时限的规定对于飞行人员精力的恢复,特别是消除飞行的累积性疲劳,保证飞行效率与安全,具有十分重要的意义。企业应合理安排飞行计划,控制飞行强度,尽量缩短飞行员在场时间。

4.3 轮换值勤

公司要结合任务合理安排飞行员的睡眠和值勤,可采用分批次倒班值勤的方式。这样不但可以保证所有的飞行员都能得到基本正常量的睡眠,而且可以让飞行员在一定时间段内建立起自我的生活工作规律,逐渐形成适应该时间段的习惯。

4.4 健康睡眠

减少夜间飞行不良影响的根本措施在于争取时间满

足正常睡眠。

4.4.1 预防性睡眠 在夜间飞行前的中午睡一段时间,可以改善夜间飞行的工作绩效,提高维持觉醒能力。

4.4.2 寻机小睡 在飞行间隙,如果时间允许,让飞行员小睡(打盹)一段时间,对精力的恢复也是有益的。

4.4.3 恢复性睡眠 对于24~48 h连续飞行,8~10 h睡眠即可恢复正常的工作能力。由于心理功能和情绪恢复的需要,飞行员在一次长时间的飞行后,往往需要2~3 d的全面休整,才能完全恢复机体功能。

4.4.4 提高睡眠质量 应在黑暗、安静、温度适宜的房间里睡觉,尽量关掉电话、关好门,睡前4 h不喝咖啡、浓茶等,睡前脱离朋友、家庭责任和工作状态。

4.5 体育锻炼

有研究表明,平时经常进行适当体育锻炼的人身体耐力较好,除了不容易患病外,适应时差变化和调整节律的能力较强,同时也能较好地适应轮班工作。适当锻炼可以降低夜间血浆褪黑素水平,安排适当时间进行适中锻炼可以调节人的节律^[1]。在生理节律的最低点前进行适度体力活动还可以提高人的觉醒水平。

4.6 合理饮食

合理安排飞行员就餐,以定时定点为主,并根据飞行员的自身情况和实际飞行计划的变动而合理安排就餐地点;饮食中要供给充足的维生素A和优质蛋白质。夜航时要吃热的食物,并补充足够的开水,也可喝咖啡或茶水之类的饮品来提神,但要注意应饮热的,且浓度不要太高,以免伤胃。建议在飞机上配备开水,并保证能正常使用。

5 参考文献

[1]付兆君,马瑞山. 睡眠剥夺对飞行工作能力的影响[J]. 航空军医, 2005,33(2):87-90.

[2]李砚锋,詹皓,景百胜,等. 48小时睡眠剥夺对正常人J7-E型模拟器飞行操作能力的影响[J]. 航天医学与医学工程,2004,17(6):419-422.

[3]刘宁,皇甫恩,王小英,等. 54小时睡眠剥夺对4名健康志愿者情绪的影响[J]. 中国心理卫生杂志,1998,12(4):196-199.

[3]洪军,马文龙. 全部睡眠剥夺对健康男性青年情绪的影响[J]. 中华精神科杂志,2001,34(3):176-179.

[4]刘长云. 睡眠剥夺影响人体免疫功能[N]. 中国中医药报,2003-03-20.

[5]袁义强,乔鹏,章茜,等. 睡眠剥夺对大鼠免疫功能的影响[J]. 基础医学与临床,2001,21(5):451-452.

[6]王秀云,李和胜,刘公望,等. 睡眠剥夺对亚健康形成的影响及相关机制[J]. 天津中医药,2006,23(2):108-111.

(收稿日期:2009-07-14)