

海员职业安全认知与工伤回顾性流行病学调查

钟宏京¹, 吴磊¹, 潘传田², 胡云平³

(1. 江西医学院流行病学教研室, 江西 南昌 330006; 2. 深圳南海东部石油公司, 广东 深圳 518060; 3. 复旦大学公共卫生学院劳动卫生教研室, 上海 200032)

摘要: 目的 探讨海员的职业安全及工伤现状。方法 对 555 名海员最近一次出海工作中的职业安全以及工伤进行回顾性流行病学调查。结果 36.0% 的海员认为船上职业安全一般或差; 有 37.9% 的海员不常或从不采取劳动保护措施。在最近一次出海中, 轻微工伤和重工伤患病率分别为 16.9% 和 5.6%, 发病率为 523.1/10 万和 412.7/10 万; 重工伤类型主要为打击、撞击伤 (32.2%); 受伤部位以手指、手、手臂为主 (48.4%)。对船上职业安全的认识认为一般或差者以及工作期间不常或从不采取保护措施者工伤发生率较高。结论 海员职业安全认知状况与工伤有关; 提高海员职业安全水平将有助于降低工伤的发生率。

关键词: 职业伤害; 安全; 海员

中图分类号: R83; R64 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2002)05-0265-03

Occupational safety awareness and retrospective epidemiological study on injuries in seamen

ZHONG Hong-jing¹, WU Lei¹, PAN Chuan-tian², HU Yun-ping³

(1. Department of Epidemiology, Jiangxi Medical College, Nanchang 330006, China; 2. China Offshore Nan-Hai East Oil Company, Shenzhen 518060, China; 3. Department of Occupational Health, Fudan University, Shanghai 200032, China)

Abstract; Objectives To understand current status of occupational safety and injuries in seamen. **Methods** A retrospective epidemiological study on occupational safety and injuries was conducted in 555 seamen during their latest voyage. **Results** There were 36.0% of the seamen who considered that occupational safety on board was poor and no any labor protection was adopted or adopted not so often for 37.9% of them. During their latest voyage, prevalence rates of mild and severe injuries suffered on the job were 16.9% and 5.6%, respectively, with incidence rates of 523.1 per 100 000 and 412.7 per 100 000, respectively. The main type of injuries was categorized as strike, accounting for 32.2%, and main sites suffered were the fingers, hands or arms. Those with poor or fair awareness of occupational safety on board or without any protective measures had more incidence of injuries. **Conclusion** Injuries suffered on the job in seamen correlated with their awareness of occupational safety. Increasing level of occupational safety awareness could lead to the decrease in incidence of injuries.

Key words: Occupational injuries; Occupational safety; Seamen

职业伤害 (又称工作伤害、职业性外伤, 以下简称工伤) 严重危害劳动者的健康, 并给企业带来沉重的经济负担, 影响了企业正常的生产和发展^[1]。海上员工是一特殊作业群体, 为了解海上员工的工作环境以及职业安全现状, 进一步改善海员工作条件, 促进职工安全健康, 于 2001 年 3~5 月对部分海上员工进行了一次职业安全状况的调查。

1 对象与方法

1.1 对象

随机抽取中国某海上油田储油油轮、上海远洋运输行业职工共 555 名, 其中男 552 名、女 3 名,

平均年龄为 35.6 岁 (20~64 岁)。油田职工一般海上工作 28 天, 然后休息 28 天, 其工作性质与远洋油轮职工类似, 主要为原油的装卸载工作。所有调查对象最近一次出海平均时间为 207.2 (3~1 508) 天, 每周工作 6.8 (3~7) 天, 每天 9.4 (5~18) 小时。船只主要包括油轮 (41.8%)、干货运船 (25.6%)、集装箱船 (16.0%)。船只吨位主要为: > 500 吨 (30.6%)、1~10 万吨 (48.1%)、> 10 万吨 (18.4%)。

1.2 调查方法

采用统一的调查表, 由随船医生或岸上职工医院医生对被调查对象进行无记名回顾性问卷调查。调查内容包括海员最近一次出海工作情况 (出海时间、每日及每周工作时间、服务船型及吨位)、职业安全认

收稿日期: 2002-01-30; 修回日期: 2002-03-18

作者简介: 钟宏京 (1967-), 男, 学士, 讲师, 研究方向为慢性病和伤害流行病学。

知情况（是否知晓船上安全主管、评价船上安全状况、工作期间是否采取戴安全帽、安全眼镜及手套等保护措施）以及工伤情况（有无工伤、受伤部位性质、治疗情况等）。

1.3 统计分析

用SPSS 10.0软件分析海员职业安全认知水平及工伤的患病率和发病率。工伤分类采用《企业职工伤亡事故分类》^[2]方法，结果经卡方检验。

2 结果

2.1 海员职业安全认知评价

对海员职业安全认知调查发现，97.1%知晓船上安全主管；64.0%认为船上职业安全（包括安全管理、安全规章和劳动保护用品）好或非常好；84.0%的海员在工作期间接触化学物质，有37.9%的海员不常或从不采取保护措施。

2.2 海员工伤患病率和发病率

最近一次出海工作中共发生轻微工伤94例，患病率为16.9%；重工伤31例，占5.6%。分析同时发现，所有重工伤都是发生于有轻微工伤者中。发病率结果见表1。经卡方检验，发现轻微工伤患病率和发

病率明显高于重工伤（ $P < 0.001$ ）。另外，船只吨位与工伤的关系分析表明，服务船只吨位超过10万吨者轻伤患病率最高（21.5%），服务船只吨位不及500吨者重伤患病率最高（8.6%），但都与其他组差别无显著意义（ $P > 0.05$ ）。

表1 海员工伤患病和发病率

| 类型 | 工伤数 | 暴露危险工作日 (人天) | 发病率 (1/10万) |
|------|-----|-----------------|----------------|
| 轻微工伤 | 94 | 17 969 | 523.1 |
| 重工伤 | 31 | 7 511 | 412.7 |

2.3 海员职业安全认知与工伤的关系

从表2可见，不知道船上安全负责人者（说明安全主管没有或很少对该职工进行安全教育）、对船上职业安全的认识认为一般或差者以及工作期间不常或从不采取保护措施者工伤发生率明显升高。轻微伤在上述认知内容上的相对危险度分别为4.46、3.79和2.78；而重伤则分别为3.61、2.46和2.32。以上说明，职工安全教育不够、船上安全管理规章不健全，船员不使用劳动保护用品是工伤发生的主要原因。

表2 海员职业安全认知与轻微工伤和重工伤的关系

| 内 容 | | 轻微工伤 | | | | 重 工 伤 | | | |
|-------------|-------|------|-----|----------|------|-------|-----|----------|------|
| | | 有 | 无 | χ^2 | RR | 有 | 无 | χ^2 | RR |
| 知晓船上安全主管 | 是 | 83 | 456 | 31.44 | 4.46 | 28 | 511 | 5.41 | 3.61 |
| | 否 | 11 | 5 | | | 3 | 13 | | |
| 对船上职业安全的评价 | 好或非常好 | 30 | 325 | 50.43 | 3.79 | 13 | 342 | 6.91 | 2.46 |
| | 一般或差 | 64 | 136 | | | 18 | 182 | | |
| 工作期间采取保护措施* | 一直 | 33 | 257 | 29.24 | 2.78 | 12 | 278 | 5.64 | 2.32 |
| | 不常或从不 | 56 | 121 | | | 17 | 160 | | |

注：*部分人员未填此项。

2.4 海员重工伤分析

31例重工伤者中发生于5~8月者18例（占58.1%）；发生于甲板处或发动机房25例（占80.6%）；13例（41.9%）发生工伤时同时伴有跌倒、打滑或绊倒。工伤类型主要有：打击或撞击伤10例（32.3%）、扭伤8例（25.8%）、创伤7例（22.6%）、骨折6例（19.4%）。受伤部位：手指、手、手臂15例（48.4%），躯体、背部8例（25.8%），脚趾、脚、腿5例（16.1%），头、眼、颈3例（9.7%）。31例受伤者平均15.6天不能正常工作，21例（67.7%）受伤者在船上未能得到及时治疗，17例（54.8%）受伤者因工伤一直感到不适。

3 讨论

工伤已成为威胁海员健康的重要问题，约有9%的受害者可能成为永久性伤残，1%可致死^[3]。现虽已注意到海员工伤发生与工作环境的不安全状况有关^[4]，但其与职工安全认知水平的关系还不明。本次调查发现轻伤和重伤患病率，高于驱逐舰舰员工伤患病率^[3]，可能是由于本调查的船舶为普通船只，船员的职业安全知识不如受到良好培训的驱逐舰舰员。调查还发现船员的安全知识以及是否使用个人防护用品与轻伤和重伤的发生有明显关系，提示工伤事故可能主要是由人的不安全行为造成^[6]，包括违章操作、设备使用不当和不使用劳保用品等，故今后应对海员加强职业安全教育，以降低工伤的发生率。

对海员重工伤分析发现，80.6%（下转第269页）

动物实验也发现甲醛可抑制小鼠的免疫功能。

空调生产环境空气中离子浓度多数存在过高、过低,正、负离子比例失调的现象^[4],其主要影响因素是风道、过滤器、工艺设备及部分人造建筑材料以及人员活动等,还要考虑空调房间高密度人员活动也会使空气负离子浓度下降,比如化纤衣服产生静电,使得附近的空气负离子浓度下降,而正离子浓度上升^[9]。关于空气离子对人体健康的影响,国内外仍处于探索阶段,一般资料认为负离子是一种对人体有益的离子,具有镇静、醒脑、增强记忆等功能,而正离子则相反,可引起失眠、头痛、血压升高。在一项对空调环境中空气离子的研究中发现,空调暴露组血清 IgG 含量显著低于非空调组 ($P < 0.05$),显示长期工作生活在空气负离子贫乏的环境中,可能使 IgG 水平降低^[10],此结果与本研究一致。另外,CO₂与负离子的关系也比较密切,有研究表明在公共场所或室内 CO₂ 浓度低时,负离子较多;当 CO₂ 浓度上升时,负离子被吸收变成重离子,负离子便会相应的减少^[9],产生同样的不良影响。

综上所述,通过对空调环境暴露人群与非空调环境人群的免疫功能研究的结果提示,空调环境中的微小气候、离子浓度及空气污染等原因可能对作业工人的免疫功能造成一定影响,使其有降低的趋势。因此建议在空调车间内改善通风系统,增加新风量,降低

CO₂ 等室内空气污染物浓度;安装负离子发生器,提高空气中负离子水平;定期进行车间环境监测与工人体检,确保空调作业人员身体健康。

(感谢本校预防医学专业 97 级赵驰、李勇、曾鸿、何志明、张依沙、郭少红同学对本研究的参与,感谢深圳市南山区卫生防疫站的大力帮助。)

参考文献:

- [1] 祝学礼,刘颖,尚琪,等. 空调对室内环境质量与健康的影响 [J]. 卫生研究, 2001, 30 (1): 62-63.
- [2] 彭竹涛. 谈谈空调环境的卫生状况与卫生监督管理 [J]. 中国卫生监督杂志, 1997, 4 (4): 168-169.
- [3] 苏国琦,肖慧芳,郭永乐. 空调环境下对从业人员健康的影响 [J]. 实用预防医学, 1999, 6 (1): 48-49.
- [4] 孔祥环,褚金花,肖忠新,等. 主营烧烤餐馆空气质量及从业人员免疫功能的调查 [J]. 首都医科大学学报, 1999, 12 (4): 247-249.
- [5] 朱永梅. 空气污染与人群健康 [J]. 安徽预防医学杂志, 2001, 7 (1): 72-74.
- [6] 宋宏,余德新. 环境空气污染与人群健康 [J]. 中国公共卫生, 1997, 13 (4): 245-246.
- [7] 万国林,甘为民,周银平,等. 档案库房职业危害对人体健康的影响 [J]. 中国工业医学杂志, 2000, 13 (5): 298-299.
- [8] 韩良峰,李琴,赵继泉,等. 室内甲醛对人体健康影响的研究 [J]. 中国公共卫生, 1996, 12 (4): 151-152.
- [9] 吴玉珍,张秀珍,杨沛,等. 空调房间中的负离子与健康 [J]. 江苏预防医学, 1997, 4: 39-41.
- [10] 陈凤兰,余世军. 不同空调环境空气离子状况对人体健康影响的探讨 [J]. 预防医学情报杂志, 1999, 15 (3): 179.

(上接第 266 页)的工伤发生于甲板处或发动机房,故对这些场所的安全隐患应高度重视。分析工伤发生的部位可见,近半数手指、手、手臂工伤 (48.4%),有报道^[7]手指工伤占整个手部工伤的 79.6%,说明在劳动中应该重点保护手部,尤其是手指。超过 2/3 (67.7%)的伤者在船上未能得到及时治疗,调查中了解到在不少船上是由船长或大副兼管医务工作,为保障船员的身体健康并使伤病得到及时救治,建议应该为远洋船只配备专职医务人员,同时应加强海上员工自救互救知识的宣传教育。

本次调查仅限于调查海员最近一次出海航行中发生的工伤情况,可以减小回忆性信息偏倚。资料分析同时比较了海员工伤的患病率和发病率,它们在轻微工伤和重工伤表现上有一致性。由于发病率是计算各个体危险期内发病数,可消除因发病或其他原因对海

员流动的影响,具有可比性。

(南丹麦大学航海医学中心 Olaf Jensen 教授帮助设计本课题调查表,特此致谢!)

参考文献:

- [1] 黄金祥. 职业性外伤 [J]. 劳动医学, 1998, 15 (3): 187-189.
- [2] GB6441-1986. 企业职工伤亡事故分类 [S].
- [3] 胡云平. 国际航海医学研究的现状——首届 WHO 国际航海医学培训及研讨概述 [J]. 中国工业医学杂志, 1999, 12 (4): 246-247.
- [4] Tomaszunas S, Renke W, Filikowski J, et al. Diseases and work-related injuries in Polish seafarers and conditions of their work on foreign-flag ships [J]. Bull Inst Marit Trop Med-Gdynia, 1997, 48 (1-4): 49-58.
- [5] 郑曙峰,夏荣田,胡敏,等. 某驱逐舰出访美洲四国舰员发病分析 [J]. 中华航海医学杂志, 1999, 6 (2): 115.
- [6] Marlene VN. Toward a systematic approach to safety in commercial fishing industry [J]. Journal of Safety Research, 1995, 26 (1): 19-29.
- [7] 彭峰,陈琳,赵根明,等. 职业性手外伤的描述性流行病学研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2000, 18 (5): 273-276.