

列车乘务人员职业紧张与冠心病的关系

刘宝英¹, 张文昌¹, 陈晋², 杨华¹, 任南¹, 林文海¹, 郭志伟²

(1. 福建医科大学预防医学系, 福建 福州 350004; 2. 福州铁路卫生防疫站, 福建 福州 350000)

摘要: 目的 研究职业紧张与冠心病之间的关系以及引起冠心病发病的主要职业紧张因素。方法 应用职业紧张测试表, 对 583 名男性列车乘务人员进行职业紧张与冠心病关系的人群调查。结果 在控制了非职业紧张因素条件下, 职业紧张与冠心病有独立的相关关系 ($RR=1.058$ 95% CI: 1.007~1.111), 而且随着职业紧张程度的增加患冠心病的危险性也增高, 引起冠心病发病的主要职业紧张因素是职务特征 ($RR=1.125$, 95% CI: 1.048~1.196) 和经历与成就 ($RR=1.172$ 95% CI: 1.099~1.256)。结论 职业紧张是引起冠心病发病的一项不容忽视的重要危险因素。

关键词: 职业紧张; 冠心病; 人群调查

中图分类号: R541.4; R135 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2000)06-0325-04

Studies on the relationship between occupational stress and coronary heart disease in train attendants

LIU Baoying¹, ZHANG Wen-chang¹, CHEN Jin², YANG Hua¹, REN Nan¹, LIN Wen-hai¹, GUO Zhi-wei²

(1. Faculty of Preventive Medicine, Fujian Medical University, Fuzhou 350004, China; 2. Sanitation and Anti-epidemic Station of Fuzhou Railways, Fuzhou 350000, China)

Abstract: **Objective** To study the relationship between occupational stress and coronary heart disease (CHD) and the main occupational factors leading to stress. **Methods** A cross-sectional study was conducted to study the relationship between occupational stress, evaluated by an occupational stress indication, and CHD in 583 male train attendants. **Results** Exposure to occupational stress was an independent risk factor for CHD with a relative risk (RR) of 1.058 and its 95% confidence interval (CI) of 1.007 to 1.111, adjusted for non-occupational stress factors in a dose-response manner. Occupational stress factors causing CHD in train attendants mainly attributed to those intrinsic in their job, with a RR of 1.125 and its 95% CI of 1.048 to 1.196, and their career and achievements, with a RR of 1.172 and its 95% CI of 1.099 to 1.256. **Conclusion** Occupational stress was an important and un-negligible risk factor for CHD.

Key words: Occupational stress; Coronary heart disease; Cross-sectional study

冠心病是国内外最常见和危害最大的心脏病。近年来, 随着医学模式的转变, 职业紧张因素作为一种重要的社会心理因素和冠心病的关系愈来愈受到人们的重视。西方国家已在这方面进行了较多研究, 而我国在这方面的报道尚不多见。为此, 我们在前期研究的基础上于 1999 年 4~6 月间对列车乘务人员进行调查, 以深入研究职业紧张与冠心病的关系。

1 研究方法与内容

1.1 研究对象

采用分层整群抽样方法对福州铁路分局中在职的男性乘务人员进行调查, 应查人数 651 人, 实查人数 583 人, 应答率 89.6%。同时采用多阶段抽样方法抽血 145 份。

1.2 问卷方法与内容

采用统一设计的调查表, 由 3 名经过培训的调查人员在现场宣讲调查目的、意义和填表方法及标准后, 由被调查者自行填写, 然后调查员当场一一核对。内容包括一般情况、饮食习惯、生活习惯、疾病史、家庭史等。有关危险因素的执行标准以及指标的数量化与前期研究一致^[1,2], 在此基础上, 重点调查职业紧张因素。职业紧张是采用职业紧张因素量表 (occupational stress indication OSI) 中工作紧张来源部分, 由 6 个方面组成: (1) 职务特征; (2) 管理角色; (3) 人际关系; (4) 经历与成就; (5) 组织结构与气氛; (6) 家庭与生活。每个方面由若干个问题组成, 共计 61 个问题。每个问题根据引起的紧张程度分别给予“6, 5, 4, 3, 2, 1”数量化, 职业紧张程度记分是以相应问题进行累加的。冠心病史询问及诊断标准采用 WHO 推荐的罗斯 (ROSE) 询问表以及诊断标准³。

收稿日期: 1999-07-22; 修回日期: 1999-09-20

基金项目: 福建省教委资金资助课题 (编号: 97A070)

作者简介: 刘宝英 (1963—), 女, 副教授, 长期从事流行病学和职业流行病学教学和科研工作, 目前研究方向为社会心理因素与心血管疾病的关系以及肿瘤病因学。

1.3 检查项目

心电图：描记常规 9 个导联。血压：在安静状态下重复测量两次，取平均值，以 mmHg 表示；高血压诊断以 1978 年 WHO 制定的高血压诊断标准为准。血脂与血糖：测量餐后 2 小时的甘油三酯、总胆固醇、血糖。

1.4 统计分析方法

采用 EPI 5.0 软件建立数据库及进行一般情况分析，以 MULTLR 软件进行单因素分析和多因素非条件 Logistic 回归分析。

2 结果

2.1 一般情况

583 名被调查者中，平均年龄 37.6 岁，平均工龄 19.8 年，冠心病 42 例，患病率 7.2%。冠心病组（42 人）与正常组（541 人）的平均年龄分别为 45.8 岁、37.0 岁；工龄分别为 28.2 年、19.1 年；铁路工龄分

别为 25.0 年、16.9 年，正常组的年龄、工龄明显低于冠心病组。

2.2 单因素分析

以是否患冠心病为应变变量，正常组排除曾有胸部不适和/或心电图提示有与冠心病有关联的异常改变者，尚有 498 人为对照组，冠心病组 42 人，将可能引起冠心病的危险因素进行单因素非条件 Logistic 回归分析。结果显示：除了常见的一些因素如年龄、婚姻状况、文化程度低、体重指数高、糖尿病病史、高血压、高血脂史、父母亲冠心病史、工龄等与冠心病有关联外，职业紧张程度与冠心病也显著相关，RR 值为 1.047，具有显著性（见表 1），而且冠心病的患病率随着职业紧张程度的增加而上升，高职业紧张程度组中冠心病患病率是低程度组的 2.81 倍，经过趋势检验， $P<0.01$ ，见表 2。同时，构成职业紧张的 6 个方面也与冠心病有关联。

表 1 冠心病危险因素单因素非条件 Logistic 回归分析

变量名称	参数 B	SE	RR	95%CI	Z—CORES
年龄	0.1055	0.0193	1.111	1.070~1.154	5.453 0**
婚姻状况	0.6243	0.2741	1.867	1.091~3.195	2.277 6*
文化程度低	0.6620	0.2400	1.938	1.211~3.106	2.758 6**
体重指数 kg/m ² (BMI)	0.1459	0.0482	1.157	1.053~1.272	3.027 0**
月饮食消费高	0.2158	0.1372	1.241	0.949~1.623	1.573 5*
高血压	1.1720	0.1812	3.225	2.262~4.608	6.469 2**
糖尿病史	1.8418	0.7264	6.289	1.520~26.316	2.535 5**
高血脂史	2.1929	0.3665	8.929	4.367~18.519	5.982 7**
父母亲冠心病史	1.0648	0.2671	2.900	1.718~4.895	3.986 5**
工龄	0.0961	0.0184	1.101	1.062~1.142	5.231 3**
铁路工龄	0.0963	0.0183	1.101	1.062~1.141	5.576 1**
Z (职业紧张)	0.0456	0.0082	1.047	1.031~1.064	5.256 1**
Za (职务特征)	0.1211	0.0258	1.129	1.073~1.187	4.699 0**
Zb (管理角色)	0.1155	0.0230	1.122	1.073~1.174	5.025 5**
Zc (人际关系)	0.1942	0.0311	1.214	1.142~1.291	6.234 5**
Zd (经历与成就)	0.1415	0.0259	1.152	1.095~1.212	5.473 1**
Ze (组织结构与气氛)	0.0854	0.0202	1.089	1.046~1.134	4.169 4**
Zf (家庭与工作)	0.0995	0.0228	1.105	1.056~1.155	4.366 9**

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, 下同。

表 2 职业紧张程度与冠心病患病情况的分析

职业紧张程度 (Z)	<164	164~	190~	213~	合计
调查人数	135	131	138	136	540
患病人数	6	9	10	17	42
患病率 (%)	4.4	6.9	7.2	12.5	7.7
RR	1.00	1.55	1.63	2.81	

注： $\chi^2_{趋势}=5.67$, $P<0.01$ 。

2.3 多因素分析

将单因素分析中筛出有显著意义的非职业紧张因素与职业紧张程度一并进行多因素非条件 Logistic 回归分析。结果显示：除了高血压、高血脂史、父母亲

冠心病史、工龄进入回归方程外，职业紧张程度也进入回归方程（RR=1.047），表明在控制和考虑了混杂因素后，职业紧张是冠心病的一项重要危险因素（见表 3）。同时为了进一步探讨引起冠心病的主要职业紧张因素，把上述的非职业紧张因素与构成职业紧张因素的 6 个方面进行多因素分析，结果显示，在控制和考虑了其他混杂因素后，职务特征和经历与成就进入回归方程，相对危险度分别为 1.125 和 1.172，并且冠心病的患病率随这两方面构成的紧张程度增加而上升（见表 4~6），表明职务特征和经历与成就可

能是引起冠心病发病的主要职业紧张因素。

表 3 职业紧张程度与冠心病关系多因素非条件 Logistic 回归分析

危险因素	参数 B	SE	RR	95%CI	Z—SCORE
职业紧张程度	0.045 6	0.008 2	1.047	1.030~1.064	5.576 1* *
高血压	0.679 3	0.236 1	1.972	1.242~3.135	2.877 5* *
高血脂史	1.239 7	0.448 10	3.460	1.346~8.850	2.577 5* *
父母亲冠心病史	1.066 1	0.344 2	2.904	1.479~5.702	3.097 1* *
工龄	0.048 1	0.024 2	1.049	1.001~1.100	1.986 5*

表 4 职业紧张因素与冠心病关系多因素非条件 Logistic 回归分析

危险因素	参数 B	SE	RR	95%CI	Z—SCORE
职务特征	0.117 9	0.033 2	1.125	1.054~1.201	3.550 3* *
经历与成就	0.158 9	0.033 9	1.172	1.097~1.253	4.689 5* *
高血压	0.734 1	0.243 5	2.083	1.292~3.356	3.014 1* *
高血脂史	1.419 6	0.479 3	4.132	1.616~10.526	2.961 8* *
父母亲冠心病史	1.358 3	0.367 1	3.889	1.894~7.987	3.699 7* *
工龄	0.062 7	0.024 0	1.065	1.016~1.116	2.607 5* *

表 5 职务特征紧张程度与冠心病患病情况的分析

职务特征紧张程度	< 35	35~	45~	合计
调查人数	344	171	25	540
患病人数	22	14	6	42
患病率 (%)	6.4	8.2	24.0	7.7
RR	1.00	1.28	3.75	—

注： $\chi^2_{趋势}=5.98$ ， $P<0.01$ 。

表 6 经历与成就紧张程度与冠心病患病情况的分析

职务特征紧张程度	< 30	30~	35~	合计
调查人数	315	128	97	540
患病人数	15	14	13	42
患病率 (%)	4.8	10.9	13.4	7.7
RR	1.00	2.27	2.79	—

注： $\chi^2_{趋势}=9.61$ ， $P<0.01$ 。

3 讨论

3.1 研究人群

为了更好地探讨职业紧张与冠心病的关系，宜选择职业紧张高暴露人群。据余善法等报道，火车司机、调度员工作中存在着多种职业紧张因素，他们所承受的职业紧张显著高于一般人群^[4,5]。为此，我们选择了列车乘务人员作为研究对象，又由于列车乘务人员中司机、乘警以男性为主，因此为了控制性别的混杂偏倚，选择男性乘务人员。

3.2 职业紧张

职业紧张可引起冠心病的发生，在国外已有不少文献报道。在美国、瑞典、以色列进行的几项前瞻性研究和病例对照研究表明，职业紧张与冠心病有肯定

的联系^[6]。Bussek 等进行的病例对照研究也显示，冠心病组 91% 的人工作相当紧张，对照组仅 20%^[7]。目前我国对此研究较少，前期我们进行的以医院为基础的病例对照研究结果表明，职业紧张与冠心病关系密切^[1]。本次研究结果显示，在控制和考虑了其他混杂因素后，职业紧张与冠心病发病关系密切；并且，随着职业紧张程度增加，冠心病患病率显著增加，表明职业紧张是引起冠心病发病的一项不容忽视的重要危险因素。

本次研究结果还发现，在控制和考虑了其他混杂因素后，职业紧张中“职务特征”和“经历与成就”所致的职业紧张与冠心病发病关系最为密切，其中工作量大、工作时间长、工作责任大、赶不上新技术和新观念、裁员和下岗、晋升慢等所致的紧张在单因素分析中，差别有显著性，与前期研究基本一致。但是本次研究中“管理角色”所致的紧张未进入回归方程，可能与本次研究人群工种单一有关。

当前，随着工业化进程的不断推进以及市场竞争机制的转变，职业紧张及其与冠心病的关系，应引起我们的足够重视，有关问题值得进一步研究。

（致谢：余善法副教授提供的中文版 OSI 量表及帮助。）

参考文献：

[1] 刘宝英，张文昌，黄慧玲，等. 职业紧张因素与冠心病关系的多因素研究[J]. 中国工业医学杂志，1999，2（2）：78-81.
[2] 刘宝英，黄慧玲，李鹏虹，等. 冠心病危险因素的配对病例对照研究[J]. 福建医科大学学报，1998，32（3）：297-299.

- [3] Rose GA, BLACKBURN N, GILLUM RF, et al. 心血管疾病调查方法 [M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 159.
- [4] 余善法, 马良庆, 崔明煊, 等. 火车司机职业紧张因素分析 [J]. 工业卫生与职业病, 1998, 3 (24): 129.
- [5] 李晨, 马阿力, 傅雷. 铁路运输业职业心理紧张特点 [J]. 中国

心理卫生杂志, 1994, 2 (8): 51.

- [6] 耿贯一. 流行病学 [M]. 第3卷. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 1-72.
- [7] 陈昌惠. 应激与健康 (三) [J]. 中国心理卫生杂志, 1987, 1 (16): 275-277.

急性环氧乙烷中毒 2 例报告

Acute epoxyethane poisoning —— 2 cases report

郭九吉, 曹钟兴, 朱玉华, 祝国英, 葛华美, 张燕萍

GUO Jiu-ji, CAO Zhong-xing, ZHU Yu-hua, ZHU Guo-ying, GE Hua-mei, ZHANG Yan-ping

(上海第二医科大学新华医院职业病防治科, 上海 200092)

摘要: 2例急性环氧乙烷中毒病例, 以眼及呼吸道刺激症状为主, 伴 EKG、EEG 改变, 经对症支持治疗, 均获痊愈。

关键词: 环氧乙烷; 急性中毒

中图分类号: O623.11 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2000)06-0328-01

环氧乙烷是现代消毒杀菌剂, 消毒效果可靠, 但常因生产或操作意外、防护不当而发生中毒, 近几年屡有发生。

1 中毒经过

某单位对供应市场的一次性尿布进行消毒, 每天生产 100 箱 (60cm×50cm×60cm)。环氧乙烷消毒柜容积 5m³, 设置在 50m³ 的专用房间内。平时工人消毒结束后所释放的环氧乙烷气体通过水溶解排放及排风机排出残气。消毒前后调整阀门, 开关消毒柜, 工人每天直接接触约 2 小时。发生事故当日, 因专用房供水量少, 而未能将残余的环氧乙烷稀释, 加之排风机效果差, 专用房内环氧乙烷聚积, 又无个人防护措施, 致使直接吸入, 导致 2 例急性中毒的发生。

2 临床资料

2.1 一般情况

2 例中毒病人均为男性, 平均年龄 35 岁, 专业工龄约 2 年, 文化程度小学, 对环氧乙烷毒性缺乏认识, 不懂个人防护。

2.2 临床表现

以眼及呼吸道粘膜刺激症状为主, 表现为胸闷、咳嗽、流涕、眼刺痛、结膜充血、流泪、畏光。其中 1 例头昏、头痛、手足无力、步态不稳, 还伴有口齿不清, 在观察过程中出现意识障碍、四肢抽搐、手足麻木、双眼上翻、继发性癫痫发作等症状。

实验室检查, 血、尿常规及血清钾、钠、氯, 肝功能、肾功能均在正常范围。X 胸片见肺纹理扩散。1 例心电图示

II、aVF、V₅ 导联 ST 段压低 ≤ 0.5mm, 并伴有脑电图出现中等量低电位 5~7 次/s θ 波。另 1 例脑电图出现中等量散发性低~中电位 1.5~3 次/s δ 波活动。

3 治疗与转归

糖皮质激素地塞米松的静脉滴注, 首次剂量为 10~20mg, 口服泼尼松 10mg qd, 5 天后逐步减量共 10 天。预防感染使用头孢拉啶 0.5g qd, po, 还有能量合剂等。较重 1 例留院观察, 除地塞米松静脉用药外, 使用脱水剂 20% 甘露醇 250ml 静滴 bid 及速尿, 连续 3 天后改用口服抗生素、激素、维生素、能量合剂等共半月。随访月余, 复查 EKG、EEG 均趋正常。1 例除症状外尚有 EEG 出现中等度变化, 诊断为急性轻度环氧乙烷中毒; 另 1 例合并心肌损害、脑水肿, 诊断为急性中度环氧乙烷中毒。

4 讨论

环氧乙烷主要通过呼吸道及皮肤吸收, 为神经系统抑制剂和原浆毒^[1]。本起急性中毒原因主要是操作人员只知使用环氧乙烷消毒, 而忽视环氧乙烷的毒作用, 再加上无防护措施。本起急性环氧乙烷中毒的临床表现与文献报道一致^[2~4]。其心电图、脑电图异常, 可能与环氧乙烷在体内产生乙二醇、甲醛等引起细胞功能障碍有关^[3]。值得总结的是对急性中毒病人, 首诊医师应视早期中毒的临床症状与体征改变, 除应急处理外, 该留住院的要严密观察。本报告其中 1 例症状明显, 留观 3 小时后发生癫痫性发作, 经及时对症处理, 病情才得到控制。

参考文献:

- [1] 任引津. 急性化学物中毒救援手册 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1994. 258.
- [2] 夏元洵. 化学物质毒性全书 [M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1991. 420.
- [3] 杨奇伟. 23 例急性环氧乙烷中毒临床分析 [J]. 化工劳动保护工业卫生与职业病分册, 1992, 13 (5): 229.
- [4] 林杰. 急性环氧乙烷中毒周围神经病 1 例报告 [J]. 工业卫生与职业病, 1995, 21 (6): 370.

收稿日期: 1999-03-08; 修回日期: 1999-05-26

作者简介: 郭九吉 (1963—), 女, 上海人, 主治医师, 从事职业病防治及临床研究工作。