

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.28.020
文章编号: 1005-8982 (2017) 28-0102-04

工作应激与健康体检人群心电图 异常表现的相关性分析

刘翔, 赵君, 洪艳玲

(四川省泸州市人民医院 心电图室, 四川 泸州 646000)

摘要: 目的 探讨工作应激对健康体检人群心电图表现的影响。**方法** 选取 2015 年 6 月-2016 年 1 月在泸州市人民医院接受健康体检的人群 282 例。依据职业紧张压力量表 OSI 评分分为工作应激高水平组(≤ 15 分)和工作应激低水平组(> 15 分), 比较两组受检者的心电图异常情况。**结果** 健康体检 282 例, 心电图异常 57 例, 其中 ST-T 段改变 21 例, Q-Tc 间期延长 15 例, P-R 间期延长 12 例, 传导阻滞 9 例, 窦性心律不齐 6 例, 心律失常 6 例, 心电轴左偏 3 例, 心房颤动 3 例, 早搏 3 例, 其他 9 例。工作应激高水平组 159 例, 心电图异常 45 例 (28.30%), 工作应激低水平组 123 例, 心电图异常 12 例 (9.76%)。工作应激高水平组 ≤ 40 岁、41~59 岁、 ≥ 60 岁人群心电图异常率分别为 10.00%、30.00% 和 38.46%; 工作应激低水平组 ≤ 40 岁、41~59 岁、 ≥ 60 岁人群心电图异常率分别为 7.69%、5.56% 和 20.00%。两组受检者 41~59 岁、 ≥ 60 岁人群心电图异常率的比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。年龄、工种、工作应激是影响健康体检人群心电图表现的危险因素。**结论** 工作应激是引起以 ST-T 段改变、Q-Tc 间期延长为主的心电图异常改变的危险因素, 应激水平越高, 心电图异常率随之增加, 且对中老年人群影响更大。

关键词: 工作应激; 心电图; 年龄; 异常

中图分类号: R443.8

文献标识码: A

Correlation between work stress and ECG abnormalities of healthy population

Xiang Liu, Jun Zhao, Yan-ling Hong

(Department of ECG, Luzhou People's Hospital, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of work stress on electrocardiogram (ECG) of healthy people. **Methods** This study included 282 healthy people who had physical examination in our hospital between June 2015 and January 2016. According to the Occupational Stress Scale (OSI) ratings, they were divided into high-level job stress group (≤ 15 points) and low-level job stress group (> 15 points). ECG abnormalities were compared between the two groups. **Results** In the 282 cases of physical examination, ECG abnormalities were found in 57 cases, including ST-T segment changes in 21 cases, Q-Tc interval prolongation in 15 cases, P-R interval prolongation in 12 cases, heart block in 9 cases, sinus arrhythmia in 6 cases, arrhythmia in 6 cases, left axis deviation in 3 cases, atrial fibrillation in 3 cases, premature beats in 3 cases, the other abnormalities in 9 cases. In the 159 cases of the high-level job stress group 45 cases had abnormal ECG (28.30%), while in the 123 cases of the low-level job stress group ECG abnormalities appeared in 12 cases (9.76%). In the high-level job stress group, ECG abnormality rates of the populations with the age ≤ 40 years, 41-59 years and ≥ 60 years were 10.00%, 30.00% and 38.46% respectively; in the low-level job stress group, ECG abnormality rates of the populations with the age ≤ 40 years, 41-59 years and ≥ 60 years were 7.69%, 5.56% and 20.00% respectively. The abnormal ECG rates of the 41-59 years old crowds and the ≥ 60 years old crowds were statistically different between the two groups ($P < 0.05$). Age, type of work and work stress were the independent factors influencing ECG findings of healthy people ($P < 0.05$). **Conclusions** Job stress is an independent risk factor for ECG abnormalities mainly manifested by ST-T segment changes and Q-Tc interval

收稿日期: 2016-12-04

prolongation. The higher the stress level, the higher the abnormal ECG rate, and the greater the impact on the elderly population.

Keywords: work stress; electrocardiogram; age; abnormality

工作应激是指机体在工作环境的影响下产生的心理、生理反应,是机体应对环境压力的综合反应^[1-2]。随着科学技术的快速发展和工作体制的全新变革,人们承受着前所未有的工作压力和精神负担,严重威胁劳动者的身体健康和生命安全。据不完全统计,我国约有 80% 的劳动者存在不同程度的工作应激反应,长期处于亚健康状态。工作应激降低了劳动者对工作的满意度和积极性,对个体和组织均产生了不利影响^[3]。近年来,越来越多的学者开始关注工作应激对劳动者神经、心血管的影响。本研究对健康体检人群进行了心电图检查,并对不同程度工作应激人群的心电图表现进行了对比性分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 6 月-2016 年 1 月在泸州市人民医院接受健康体检的人群 282 例。其中,男性 153 例,女性 129 例;年龄 29 ~ 67 岁,平均(37.5 ± 9.3)岁;工作年限 6 个月 ~ 32 年,平均(5.8 ± 2.8)年;文化程度:初中及以下 177 例,高中及以上 105 例。纳入标准:①年龄 ≥ 25 岁;②所有受检者均知情同意;③经本院伦理委员会批准同意。排除标准:①先天性心脏病;②恶性肿瘤患者;③精神病患者;④工作年限 < 6 个月。

1.2 方法

使用十二导联心电图仪对受检人群进行检查,观察并记录心电图异常表现。采用职业紧张压力量表 OSI^[4] 评估受检人群工作应激水平,分数越低,工作应激程度越高。根据评分分为工作应激高水平组(≤ 15 分)和工作应激低水平组(>15 分)。比较两组受检者心电图异常情况及不同年龄下心电图异常率。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据分析,计数资料采用 χ^2 检验,有统计学意义的相关因素进行多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 心电图异常表现

健康体检 282 例,心电图异常 57 例,其中 ST-T

段改变 21 例, Q-Tc 间期延长 15 例, P-R 间期延长 12 例,传导阻滞 9 例,窦性心律不齐 6 例,心律失常 6 例,心电图轴左偏 3 例,心房颤动 3 例,早搏 3 例,其他 9 例。见表 1。

2.2 两组受检者心电图异常情况比较

工作应激高水平组 159 例,心电图异常 45 例(28.30%),工作应激低水平组 123 例,心电图异常 12 例(9.76%),两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)见表 2。

2.3 两组受检者不同年龄心电图异常情况比较

工作应激高水平组 ≤ 40 岁、41 ~ 59 岁、≥ 60 岁人群心电图异常率分别为 10.00%、30.00% 和 38.46%;工作应激低水平组 ≤ 40 岁、41 ~ 59 岁、≥ 60 岁人群心电图异常率分别为 7.69%、5.56% 和 20.00%。两组受检者 41 ~ 59 岁、≥ 60 岁人群心电图异常率的比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 影响健康体检人群心电图表现的多因素 Logistic 回归分析

将年龄、性别、体重指数、工作年限、文化程度、

表 1 心电图异常表现 (n=57)

| 心电图异常表现 | 例 (%) |
|-------------------------|------------|
| ST-T 段改变 | 21 (36.84) |
| Q-Tc 间期延长 | 15 (26.32) |
| P-R 间期延长 | 12 (21.05) |
| 传导阻滞 (QRS 波后半部分异常或时限延长) | 9 (15.79) |
| 窦性心律不齐 | 6 (10.53) |
| 心律失常 (过早搏动或心动过速、过慢) | 6 (10.53) |
| 心电图轴左偏 | 3 (5.26) |
| 心房颤动 | 3 (5.26) |
| 早搏 | 3 (5.26) |
| 其他 | 9 (15.79) |

表 2 两组受检者心电图异常情况比较

| 组别 | 心电图异常人数 / 例 | 心电图异常率 / % |
|------------------|-------------|------------|
| 工作应激高水平组 (n=159) | 45 | 28.30 |
| 工作应激低水平组 (n=123) | 12 | 9.76 |
| χ^2 值 | | 6.600 |
| P 值 | | 0.011 |

工种、工作应激作为自变量,次脑电图是否异常(正常=0,异常=1)作为因变量,进行多因素 Logistic 回

归分析,发现年龄、工种、工作应激是影响健康体检人群心电图表现的危险因素($P < 0.05$)。见表 4。

表 3 两组受检者不同年龄心电图异常情况比较

| 组别 | ≤ 40 岁 | | | 41 ~ 59 岁 | | | ≥ 60 岁 | | |
|----------------------|----------|----------|---------|-----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| | 受检人数 / 例 | 异常人数 / 例 | 异常率 / % | 受检人数 / 例 | 异常人数 / 例 | 异常率 / % | 受检人数 / 例 | 异常人数 / 例 | 异常率 / % |
| 工作应激高水平组 ($n=159$) | 30 | 3 | 10.00 | 90 | 27 | 30.00 | 39 | 15 | 38.46 |
| 工作应激低水平组 ($n=123$) | 39 | 3 | 7.69 | 54 | 3 | 5.56 | 30 | 6 | 20.00 |
| χ^2 值 | 0.89 | | | 3.90 | | | 5.20 | | |
| P 值 | 0.279 | | | 0.045 | | | 0.021 | | |

表 4 影响健康体检人群心电图表现的多因素 Logistic 回归分析

| 因素 | b | S_b | Wald 值 | P 值 | \hat{OR} | 95% CI | |
|------|-------|-------|--------|-------|------------|--------|-------|
| | | | | | | 下限 | 上限 |
| 年龄 | 0.700 | 0.311 | 5.072 | 0.024 | 2.013 | 1.095 | 3.701 |
| 性别 | 0.393 | 0.240 | 2.688 | 0.101 | 1.482 | 0.926 | 2.372 |
| 体重指数 | 0.398 | 0.323 | 1.516 | 0.218 | 1.489 | 0.790 | 2.806 |
| 工作年限 | 0.446 | 0.297 | 2.248 | 0.134 | 1.562 | 0.872 | 2.798 |
| 文化程度 | 0.463 | 0.302 | 2.35 | 0.125 | 1.589 | 0.879 | 2.872 |
| 工种 | 0.869 | 0.421 | 4.263 | 0.039 | 2.384 | 1.045 | 5.439 |
| 工作应激 | 0.972 | 0.373 | 6.812 | 0.009 | 2.644 | 1.274 | 5.487 |

3 讨论

工作应激是由环境、组织、个体等因素引起的生理、心理和行为反应,个体在长期、反复的工作应激中可能出现一系列不良后果,包括:①工作满意度、责任心降低,缺勤率、工作失误增加,工作效率降低;②在日常生活和工作中出现疲惫、失眠、多疑、情绪波动明显、焦虑不安等负性情绪,对外界事物的兴趣大大降低,可能并发高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)等心脑血管疾病;③吸烟、酗酒、滥用药物、暴力倾向、工作关系紧张等^[5]。马蕾^[6]等人在一项职业应激的研究中提到,职业应激能够对机体下丘脑-垂体-肾上腺轴系统和交感神经产生影响,从而导致多巴胺、儿茶酚胺等神经递质分泌异常,对心脏造成负面影响。心电图是诊断、鉴别心血管疾病的重要手段之一,也是健康体检的常规检查项目,具有方便、快捷、准确的优点。

本研究数据显示,282 例受检人群中心电图异常者 57 例,异常率为 20.21%,提示工作应激易引起心电图异常,临床上应提高重视度。这是因为,常见的

工作应激主要包括物理因素、化学因素和工作本身带来的压力,上述因素均可导致心血管系统损害,尤其是危险物接触性工作^[7-8]。调查结果表明,由工作应激引起的心电图异常以 ST-T 段改变、Q-Tc 间期延长及 P-R 间期延长为主,是冠状动脉病变、室性心律失常、心室肥厚等疾病的重要特征^[9-10],表明高水平工作应激增加了冠心病、心律失常等心血管疾病的发生风险。对于高水平工作应激人群来说,强烈的工作应激带来了巨大的心理压力和躯体受累,同时心理负担和身体疲性的增加能够进一步扩大工作应激带来的负面影响,心脏功能逐渐出现减退或异常,从而引起心电图改变。本研究发现工作应激高水平组的心电图异常率高于工作应激低水平组,表明工作应激程度越高,劳动者心电图异常风险越大。本研究提示工作环境中的应激源主要通过影响劳动者交感神经活性促使心电图异常改变,工作应激程度越高,机体去甲肾上腺素合成越多,更易引起心律失常、血压升高等不良反应^[11-12]。同时,工作应激水平升高增加了劳动者的工作负荷和紧张度,使得躯体受累增加、工作积极性降

低。工作应激水平对 ≤ 40 岁人群的心电图异常率的作用差异无统计学意义,但随着年龄的增加,高水平工作应激大大增加了心电图异常率,这是因为年轻劳动者的心肌功能较强,即使工作负荷增加,年轻劳动者仍能够保持心肌功能的正常调整。但对中老年人群来说,工作应激程度的提高对机体心脏收缩功能、传导功能产生了不利影响,心电图异常率增加。多因素 Logistic 回归分析结果显示,工作应激是影响健康体检人群心电图表现的危险因素,这是因为,工作应激能够对机体神经递质的分泌产生影响,从而造成心肌收缩能力增强、冠状动脉粥样硬化等心脏改变。

综上所述,工作应激可引起以 ST-T 段改变、Q-Tc 间期延长为主的心电图异常改变,应激水平越高,心电图异常率随之增加,且对中老年人群影响更大。建议对工作应激水平较高的工种进行定期的心电图检查,以做到提前预防、及早发现、有效治疗。

参 考 文 献:

- [1] LI A, EARLY S F, MAHRER N E, et al. Group cohesion and organizational commitment: protective factors for nurse residents' job satisfaction, compassion fatigue, compassion satisfaction, and burnout[J]. J Prof Nurs, 2014, 30(1): 89-99.
- [2] 田宏迹,朱新云,詹永国,等.职业应激对职工唾液中免疫球蛋白 G 水平的影响[J].中华劳动卫生职业病杂志,2016,34(2): 81-85.
- [3] 杨婷,周鼎伦,宋明瑛,等.科技人员工作疲劳特征与影响因素[J].中华劳动卫生职业病杂志,2015,33(2): 100-103.
- [4] 徐建珍,朱玲,屠丽君,等.神经内科护士职业应激与紧张状态的相关性研究[J].护理学杂志,2013,28(19): 76-77.
- [5] 鲁先灵,万杰.医疗急救人员工作倦怠社会心理因素的路径分析[J].中华行为医学与脑科学杂志,2013,22(7): 640-642.
- [6] 马蕾,田宏迹,张庆东,等.职业应激与职工心电图异常的关系研究[J].中华劳动卫生职业病杂志,2016,34(2): 127-130.
- [7] 钟向萍,岑彩虹,林秀娟,等.手术室女性护士职业紧张对心血管疾病的影响[J].实用预防医学,2013,20(3): 343-345.
- [8] 郝婧,郭俊艳,刘丽英,等.军队三级甲等医院心血管危重症专科护士工作压力源的调查[J].解放军护理杂志,2015,32(5): 29-32.
- [9] 裴志芳,余国龙,高琪乐,等.ROC 曲线分析心电图对急性左心衰患者住院期间预后评价[J].中国现代医学杂志,2015,25(18): 85-90.
- [10] 林爱华,吴云虹,符薇薇,等.高血压左室肥厚患者心电图 Cornell 电压的测定及其与病情评估的关系[J].中国现代医学杂志,2015,25(22): 93-96.
- [11] 杨玉佩,钟捷,陈偶英,等.工作应激对心胸外科 ICU 及门诊科室护理人员血压及糖脂代谢的影响[J].护理研究,2014,28(23): 2855-2856.
- [12] 赵博雅.中老年职业应激性高血压发病现状及特点[J].中国老年学杂志,2013,33(1): 209-210.

(张蕾 编辑)