高原铁路调离人员心脏异常分析

Analysis of cardiac anomalies in transferred personnels from plateau railway unit

朱玉娇¹, 瞿运和², 马世伟³, 沈氏⁴

(1. 中国铁路武汉局集团有限公司武汉疾病预防控制所, 湖北 武汉 430010; 2. 中国铁路广州局集团有限公司疾病预防控制中心, 广东 广州 512000; 3. 中国铁道科学研究院节能环保劳卫研究所, 北京 100081; 4. 中国铁路青藏集团有限公司劳卫部, 青海 西宁 810000)

摘要: 对2007—2013年134名高原铁路调离人员进行相关问卷及体检结果回顾分析。结果显示, 调离人员的心脏异常项目中心电图和心脏彩超异常指标发生频率较高, 心电图异常发病时间较短。心电图显示传导阻滞、右室肥厚、电轴左偏、电轴右偏发生频率较高, 右室肥厚发病时间相对较短, 电轴右偏发病时间相对较长; 心脏彩超显示, 肺动脉高压发病时间相对较短; 胸部X线无明显特点。建议将心电图异常中右室肥厚和心脏彩超异常中肺动脉高压作为敏感体检指标。

关键词: 心脏异常; 青藏铁路; 调离人员

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)01-0034-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.01.007

青藏铁路是世界上海拔最高、线路最长的高原铁路, 其格拉段沿线空气稀薄、低氧、高寒, 给铁路运营人员身体健康和劳动能力带来很大影响。调离高原是维护高原铁路职工身体健康的有效措施, 目前心脏异常也已经成为人员调离的重要原因。为了解高原铁路调离人员心脏异常情况, 本文对2007—2013年青藏铁路公司134名调离人员职工健康体检资料、

表1 三种检查心脏异常情况

检查项目	例次	构成比(%)	异常率(%)	发病时间(d)				
				$\bar{x}$	s	P_{25}	P_{50}	P_{75}
心脏彩超	59	39.86	44.03	1 924.42	766.19	1 281	2 073	2 466
心电图	83	56.08	61.94	1 336.77	782.63	666	1 154	2 070
胸部X线	6	4.05	4.48	1 045.17	233.07	875.75	1 062.5	1 176.75

2.2 心电图异常

由表2可见, 传导阻滞、右室肥厚、电轴左偏、电轴右偏出现异常的频率较高, 右室肥厚发病时间相对较短, 电轴右偏发病时间相对较长。

2.3 心脏彩超异常

由表3可见, 三尖瓣返流、左室舒张功能减低、肺动脉高压、主动脉扩张、二尖瓣返流、主动脉瓣返流、肺动脉瓣返流、主肺动脉增宽等异常的发生频率较高, 肺动脉高压发病时间相对较短。

2.4 胸部X线异常

重点异常指标的预后进行分析, 为制定有效、科学的调离政策提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象

2007—2013年青藏铁路公司的调离人员。纳入标准: (1) 心脏任一指标异常者; (2) 剔除岗前体检异常人员; 共134人, 其中男128人、女6人。

1.2 方法

根据《高原铁路卫生保障工作指南》和《职业性高原病诊断标准》(GBZ 92—2001、GBZ 92—2008)对调离人员胸部X线、心电图、心脏彩超结果进行判定, 发病时间以第一次体检到被调离的体检时间之差, 以d为单位。

1.3 统计分析

采用Excel录入数据, SPSS22.0软件进行数据分析。

2 结果

2.1 三种检查心脏异常情况

心电图和心脏彩超检查异常指标发生频率高, 心电图异常平均发病时间较心脏彩超出现异常的时间要短。见表1。

胸部X线检查无明显特点, 仅见心影右房右室段增大、主动脉迂曲、心影增大呈无力型心跳且缓慢各2例次, 心影左室轻度增大、左心室增大各1例次。

3 讨论

心脏异常是机体为了适应高原低氧环境, 而加快心率、增加心排量以满足机体对低氧的适应, 这种情况加大了心肌负荷, 导致了心脏自身的氧供需矛盾^[1]。高原铁路职工在高原环境心肌细胞缺氧、缺血而导致心肌损伤, 使心脏传导系统发生传导阻滞和右室肥厚, 表现为传导阻滞频率较高、右室肥厚发病时间相对较短等心电图异常; 肺中、小动脉发生痉挛性收缩, 表现为肺动脉高压发病时间较短等心脏彩超异常。建议将心电图异常中右室肥厚和心脏彩超异常中肺动脉高压作为敏感体检指标, 对指标异常职工进一步检查, 尽早发现并调离, 充分保障高原铁路职工身体健康。

收稿日期: 2018-04-16; 修回日期: 2018-08-31

基金项目: 中国铁路总公司科技研究开发计划课题(2014Z00-B)

作者简介: 朱玉娇(1986—), 女, 硕士, 检验主管技师。

通信作者: 马世伟, 硕士, 副研究员, E-mail: 15810994816@163.com。

表2 心电图异常项目分析

项目	例次	构成比(%)	异常率(%)	发病时间 (d)				
				$\bar{x}$	<i>s</i>	P_{25}	P_{50}	P_{75}
传导阻滞	28	23.53	33.73	1 364.46	775.63	788.75	1 219.50	2 148.00
右室肥厚	22	18.49	26.51	831.68	439.71	506.50	815.50	1 051.50
电轴左偏	11	9.24	13.25	1 384.64	587.62	1 057.00	1 167.00	2 081.00
电轴右偏	10	8.40	12.05	1 535.2	680.99	1 019.00	1 734.50	2 150.50
窦性心率不齐	8	6.72	9.64	1 203.13	877.84	344.25	1 054.50	2 127.25
室性早搏	6	5.04	7.23	1 698.83	1 042.30	605.50	1 970.50	2 405.00
ST-T段异常改变	5	4.20	6.02	1 548.60	945.16	807.00	1 371.00	2 379.00
窦性心动过缓	5	4.20	6.02	952.80	634.61	348.50	955.00	1 556.00
顺逆钟向转位	4	3.36	4.82	1 810.50	658.39	1 133.75	2 114.00	2 183.75
窦性心动过速	3	2.52	3.61	1 127.00	1 174.73	322.00	584.00	
T波异常	3	2.52	3.61	1 590.33	529.77	1 083.00	1 548.00	
预激综合征	3	2.52	3.61	1 528.67	1 370.87	584.00	901.00	
P波异常	2	1.68	2.41	1 907.50	395.27	1 628.00	1 907.50	
频发室性期前收缩	2	1.68	2.41	2 084.00	947.52	1 414.00	2 084.00	
P-R间期延长	1	0.84	1.20	2 440.00		2 440.00	2 440.00	2 440.00
心房纤颤	1	0.84	1.20	1 548.00		1 548.00	1 548.00	1 548.00
风湿性心脏病	1	0.84	1.20	1 850.00		1 850.00	1 850.00	1 850.00
心电图异常	4	3.36	4.82	970.50	1 129.00	330.75	452.00	2 128.75

表3 心脏彩超异常项目分析

项目	例次	构成比(%)	异常率(%)	发病时间 (d)				
				$\bar{x}$	<i>s</i>	P_{25}	P_{50}	P_{75}
三尖瓣返流	20	16.81	33.90	1 954.30	835.25	1 179.75	2 177.50	2 535.75
左室舒张功能减低	15	12.61	25.42	1 885.13	723.01	1 460.00	2 054.00	2 440.00
肺动脉高压	14	11.76	23.73	1 604.07	873.26	849.25	1 708.50	2 175.25
主动脉扩张 ^a	12	10.08	20.34	2 175.50	810.45	1 762.00	2 415.50	2 755.25
二尖瓣返流	9	7.56	15.25	2 313.11	437.62	1 919.00	2 430.00	2 512.50
主动脉瓣返流	8	6.72	13.56	2 110.00	723.57	1 365.75	2 355.00	2 566.50
肺动脉瓣返流	8	6.72	13.56	1 737.25	747.02	968.50	2 004.00	2 404.75
主肺动脉增宽	6	5.04	10.17	2 601.50	367.72	2 314.25	2 598.00	2 967.00
瓣膜增厚	4	3.36	6.78	1 509.50	280.49	1 278.00	1 455.00	1 794.75
室壁肥厚	5	4.20	8.47	1 745.00	333.00	1 481.00	1 824.00	1 969.00
右心扩大	5	4.20	8.47	1 809.40	1 029.26	791.50	1 957.00	2 753.50
左心扩大	3	2.52	5.08	1 386.00	420.53	1 030.00	1 278.00	
瓣膜关闭不全	2	1.68	3.39	1 961.50	157.68	1 850.00	1 961.50	
室间隔增厚	2	1.68	3.39	1 555.50	743.17	1 030.00	1 555.50	
左室收缩功能减低	1	0.84	1.69	1 030.00		1 030.00	1 030.00	1 030.00
心脏彩超异常	1	0.84	1.69	2 658.00		2 658.00	2 658.00	2 658.00
其他指标 ^b	2	1.68	3.39	1 640.50	874.69	1 022.00	1 640.50	
其他心脏病 ^c	2	1.68	3.39	1 852.50	574.88	1 446.00	1 852.50	

注: a, 包括主动脉增宽、升主动脉扩张、主动脉窦扩大; b, 指心房间隔缺损、左室假腱索、射血分数; c, 包括风湿性心脏病、先天性心脏病

有研究表明^[2], 部分高原暴露人群返回平原后其左、右心室功能和结构异常的恢复大部分需要5年甚至10年时间, 而神经和消化、呼吸和循环系统异常在1年左右恢复, 建议高海拔地区工作者定期轮换休养。

参考文献:

- [1] 郑必海, 李素芝, 何祎, 等. 重症急性高原病对心脏功能损害的研究 [J]. 人民军医, 2008, 51 (2): 95-96.
- [2] 袁振才, 王显利, 侯明友, 等. 高原移居者返平原后血压、心电图及心胸比率观察 [J]. 环境与健康杂志, 2010, 27 (11): 987-990.