

火车司机生活方式对高血压的影响

吴林雄¹, 郭美华¹, 罗跃², 赵永¹, 颜立禧¹, 周梅¹

摘要: [目的] 研究火车司机的生活方式是否对高血压的患病存在影响。[方法] 采用横断面研究, 于2012年对昆明铁路局4个机务段2024名火车司机开展健康检查以及生活方式的自填问卷调查, 采用 χ^2 检验和多因素非条件二分类logistic回归分析探索高血压患病的危险因素。[结果] 回收有效问卷1967份, 问卷有效回收率为97.18%。研究对象年龄(36.67 ± 7.01)岁(21~56岁), 高血压检出率为24.66%, 从不体育锻炼率为24.50%, 吸烟率为79.16%, 饮酒率为85.66%, 喜食高脂饮食率为31.77%, 喜食高盐饮食率为22.00%, 中心性肥胖率54.60%。 χ^2 检验结果显示, 在30岁及以下年龄组中, 高盐饮食和腰围各亚组高血压检出率不同($P < 0.05$); 31~40岁的年龄组中, 吸烟和腰围各亚组高血压检出率不同($P < 0.05$); 41岁及以上的年龄组中, 饮酒和腰围各亚组高血压检出率不同($P < 0.05$)。logistic回归分析筛选出饮酒($OR=1.155$; 95%CI: 1.039~1.285)、腰围($OR=1.096$; 95%CI: 1.080~1.111)、年龄($OR=1.070$; 95%CI: 1.052~1.088)3个因素是火车司机高血压的主要危险因素, 回归方程为: $\hat{y} = -12.110 + 0.144x_{\text{饮酒}} + 0.091x_{\text{腰围}} + 0.068x_{\text{年龄}}$ 。[结论] 生活方式对火车司机高血压患病有影响。

关键词: 火车司机; 生活方式; 高血压; 腰围; 饮酒; 年龄

Effects on Hypertension by Lifestyle of Locomotive Drivers WU Lin-xiong¹, GUO Mei-hua¹, LUO Yue², ZHAO Yong¹, YAN Li-xi¹, ZHOU Mei¹ (1.School of Public Health, Kunming Medical University, Yunnan 650500, China; 2.Pudong New Area Tang Town Community Health Service Center, Shanghai 200120, China). Address correspondence to ZHOU Mei, E-mail: zhoumei1979@163.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To explore whether lifestyle affects the hypertension of locomotive drivers. [Methods] A cross-sectional study was conducted among 2024 locomotive drivers of four locomotive depots of Kunming Railway Bureau in 2012 including physical examination and self-administered lifestyle questionnaire survey. Chi-square test and multi-factor non-conditional binary logistic regression analysis were performed to examine the risk factors of train drivers' hypertension. [Results] A total of 1967 returned questionnaire were valid (97.18%). Their age was (36.67 ± 7.01) years (21-56 years). The detection rate of hypertension was 24.66%, never exercise rate was 24.50%, smoking rate was 79.16%, alcohol drinking rate was 85.66%, high fat diet rate was 31.77%, high salt diet rate was 22.00%, and central obesity rate was 54.60%. By chi-square test, in the ≤ 30 years age group, there were significant differences in the detection rate of hypertension among subjects categorized by high salt diet or waist circumference ($P < 0.05$); in the 31-40 years age group, there were significant differences among subjects categorized by smoking or waist circumference ($P < 0.05$); in the ≥ 41 years age group, there were significant differences among subjects categorized by alcohol drinking or waist circumference ($P < 0.05$). By logistic regression analysis, alcohol drinking ($OR=1.155$, 95%CI: 1.039-1.285), waist circumference ($OR=1.096$, 95%CI: 1.080-1.111), and age ($OR=1.070$, 95%CI: 1.052-1.088) were the main risk factors of hypertension in the locomotive drivers, regression equation $\hat{y} = -12.110 + 0.144x_{\text{drinking}} + 0.091x_{\text{waist}} + 0.068x_{\text{age}}$. [Conclusion] Lifestyle could affect hypertension in train drivers.

Key Words: train driver; lifestyle; hypertension; waist; drinking; age

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2015.14587

[基金项目] 云南省科技厅-昆明医科大学应用基础研究联合专项资助(编号: 2014FZ001); 昆明市科技计划项目(编号: 2014-01-A-H-02-2032); 云南公共卫生与疾病防控协同创新中心孵化项目(编号: 2014YNPHXT22)

[作者简介] 吴林雄(1981—), 男, 硕士, 讲师; 研究方向: 职业流行病学; E-mail: wx0871@qq.com

[通信作者] 周梅, E-mail: zhoumei1979@163.com

[作者单位] 1.昆明医科大学公共卫生学院, 云南 650500; 2.浦东新区唐镇社区卫生服务中心, 上海 200120

高血压是常见的慢性病之一, 至今尚无有效的治愈方法。火车司机职业性质较为特殊, 由于工作繁重复杂、责任重、危险大、职业紧张程度大等原因, 其血压水平较一般人群更易出现异常, 在高度职业紧张情况下, 易通过吸烟、饮酒等方式来缓解压力。研究已表明高血压与人们的不良生活方式有关^[1]。通过健康指导, 促进健康的生活方式, 对于减少高血压的发病以及延缓心脑血管并发症的发生有一定促进作用。

本研究旨在了解在岗火车司机血压的基本状况及生活方式对高血压患病的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

于2012年,对昆明铁路局机务段4个地区:昆明地区、广通地区、开元地区、宜良地区所有男性在岗火车司机(又称为机车乘务员)进行调查,共2024人。

1.2 方法

1.2.1 健康检查 本研究的血压、腰围等指标的数据来源于职业健康检查的相关项目,均由经过培训的人员按照国家职业健康检查的要求开展。

1.2.2 问卷调查 采用统一设计的调查表,由经过培训的调查员对研究对象进行问卷调查。问卷为不记名问卷,由被调查者自行填写,然后调查员当场回收并一一核对。内容包括:一般情况、行为、生活方式及饮食习惯等,其中生活方式题目采用Likert等距分类方法设计为五分类题目(从不、很少、有时、较多、总是)。

1.2.3 血压测量及检出判断方法 采用台式血压计,静坐15 min后测量。本研究高血压检出判断方法为收缩压 ≥ 140 mmHg,或舒张压 ≥ 90 mmHg^[2],或既往有高血压史(服药后本次血压测量值正常)。通过现场体检进行高血压检出判断(检出率),而未进行高血压病的诊断(患病率)。

1.2.4 成年人中心性肥胖判断标准 采用《中国成年人超重和肥胖症预防控制指南》的定义:男性腰围 ≥ 85 cm,

女性腰围 ≥ 80 cm^[3],即视为中心性肥胖。

1.3 资料处理与统计学分析

采用EpiData 3.1软件建立数据库,实行双录入审核数据。回收内容完成80%以上并且符合逻辑关系的有效问卷。单因素分析时计数资料采用 χ^2 检验,为了降低统计学中犯I型错误概率 α ,将原五分类合并为三分类:较少(合并“从不”“很少”)、一般(“有时”)、较多(合并“较多”“总是”)。多因素分析采用二分类logistic回归分析,因自变量同时适用连续变量和分类变量,故仍然采用生活方式的五分类法及腰围、年龄的计量资料。采用SPSS 17.0软件进行统计学分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

发放调查问卷2024份,回收有效问卷1967份,有效回收率97.18%。调查对象年龄(36.67 ± 7.01)岁(21~56岁)。高血压检出率为24.66%(485人),从不体育锻炼率为24.50%(482人),吸烟率为79.16%(1557人),饮酒率为85.66%(1685人),喜食高脂饮食率为31.77%(625人),喜食高盐饮食率为22.00%(417人),中心性肥胖率54.60%(1074人)。

2.2 单因素分析结果

2.2.1 高血压检出率 检验结果显示:高血压检出率在吸烟、饮酒、高脂饮食、高盐饮食、腰围、年龄6个变量各亚组间差异有统计学意义($P<0.05$),而在体育锻炼各亚组间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 昆明铁路局1967名不同生活方式火车司机高血压检出率

变量	程度	例数	高血压人数(n, %)	非高血压人数(n, %)	RR(95%CI)	χ^2	P
体育锻炼	较少 [◇]	1462	356(24.4)	1106(75.6)	—	0.361	0.835
	一般	407	105(25.8)	302(74.2)	1.06(0.88~1.27)		
	较多	98	24(24.5)	74(75.5)	1.00(0.78~1.30)		
吸烟	较少 [◇]	618	126(20.4)	492(79.6)	—	11.035	0.004
	一般	237	72(30.4)	165(69.6)	1.49(1.16~1.92)		
	较多	1112	287(25.8)	825(74.2)	1.26(1.05~1.52)		
饮酒	较少 [◇]	921	194(21.1)	727(78.9)	—	14.941	0.001
	一般	764	202(26.4)	562(73.6)	1.25(1.06~1.48)		
	较多	282	89(31.6)	193(68.4)	1.50(1.20~1.86)		
高脂饮食	较少 [◇]	516	126(24.4)	390(75.6)	—	7.589	0.022
	一般	826	182(22.0)	644(78.0)	0.90(1.10~0.74)		
	较多	625	177(28.3)	448(71.7)	1.16(0.95~1.41)		
高盐饮食	较少 [◇]	862	190(22.0)	672(78.0)	—	8.979	0.011
	一般	688	171(24.9)	517(75.1)	1.13(0.94~1.36)		
	较多	417	124(29.7)	293(70.3)	1.35(1.11~1.64)		

续表 1

变量	程度	例数	高血压人数(<i>n</i> , %)	非高血压人数(<i>n</i> , %)	<i>RR</i> (95% <i>CI</i>)	χ^2	<i>P</i>
腰围(cm)	< 85 [◊]	887	105(11.8)	782(88.2)	—	142.904	<0.001
	≥ 85	1080	380(35.2)	700(64.8)	2.98(2.49~3.57)		
年龄(岁)	≤ 30 [◊]	357	37(10.4)	320(89.6)	—	74.925	<0.001
	31~	932	215(23.1)	717(76.9)	2.22(1.64~3.01)		
	41~	678	233(34.4)	445(65.6)	3.31(2.50~4.38)		

[注]◊：比较基准。

2.2.2 年龄组特征 将调查对象按年龄分为三组以控制年龄因素影响, 为方便可比采用标化率表示。结果显示: 在30岁及以下年龄组中, 高盐饮食和腰围各亚组高血压检出率不同(*P*<0.05); 31~40岁年龄组中, 吸烟和腰围各亚组高血压检出率不同(*P*<0.05); 41岁及以上的年龄组中, 饮酒和腰围各亚组高血压检出率不同(*P*<0.05)。见表2。

表 2 昆明铁路局 1967 名火车司机分年龄组不同生活方式者高血压检出率比较(*n*, %)

变量	程度	30岁及以下				31~40岁				41岁及以上			
		高血压	非高血压	χ^2	<i>P</i>	高血压	非高血压	χ^2	<i>P</i>	高血压	非高血压	χ^2	<i>P</i>
体育锻炼	较少	31(1.6)	230(11.7)	—	0.327 [△]	170(8.6)	572(29.1)	0.051	0.975	155(7.9)	304(15.5)	0.577	0.75
	一般	5(0.3)	75(3.8)			36(1.8)	116(5.9)			64(3.3)	111(5.6)		
	较多	1(0.1)	15(0.8)			9(0.5)	29(1.5)			14(0.7)	30(1.5)		
吸烟	较少	10(0.5)	135(6.9)	3.229	0.199	63(3.2)	222(11.3)	9.171	0.010	53(2.7)	135(6.9)	4.418	0.11
	一般	6(0.3)	45(2.3)			39(2)	75(3.8)			27(1.4)	45(2.3)		
	较多	21(1.1)	140(7.1)			113(5.7)	420(21.4)			153(7.8)	265(13.5)		
饮酒	较少	14(0.7)	161(8.2)	—	0.128 [△]	85(4.3)	339(17.2)	4.128	0.127	95(4.8)	227(11.5)	6.88	0.032
	一般	16(0.8)	129(6.6)			95(4.8)	282(14.3)			91(4.6)	151(7.7)		
	较多	7(0.4)	30(1.5)			35(1.8)	96(4.9)			47(2.4)	67(3.4)		
高脂饮食	较少	6(0.3)	84(4.3)	2.163	0.339	49(2.5)	161(8.2)	4.093	0.129	71(3.6)	145(7.4)	1.882	0.39
	一般	18(0.9)	150(7.6)			82(4.2)	324(16.5)			82(4.2)	170(8.6)		
	较多	13(0.7)	86(4.4)			84(4.3)	232(11.8)			80(4.1)	130(6.6)		
高盐饮食	较少	12(0.6)	153(7.8)	6.287	0.043	78(4)	305(15.5)	2.765	0.251	100(5.1)	214(10.9)	5.019	0.081
	一般	13(0.7)	114(5.8)			88(4.5)	259(13.2)			70(3.6)	144(7.3)		
	较多	12(0.6)	53(2.7)			49(2.5)	153(7.8)			63(3.2)	87(4.4)		
腰围(cm)	< 85	13(0.7)	203(10.3)	11.117	0.001	41(2.1)	377(19.2)	75.092	<0.001	51(2.6)	202(10.3)	36.12	<0.001
	≥ 85	24(1.2)	117(5.9)			174(8.8)	340(17.3)			182(9.3)	243(12.4)		

[注]△：Fisher 精确概率值。

2.3 多因素分析结果

以是否高血压为应变量, 年龄及6个生活方式指标为自变量, 进行多因素非条件二分类前向 LR 方法的 logistic 回归分析, 赋值见表3。在 $\alpha=0.05$ 的水准上, 筛选出饮酒(*OR*=1.155; 95%*CI*: 1.039~1.285)、腰围(*OR*=1.096; 95%*CI*: 1.080~1.111)、年龄(*OR*=1.070; 95%*CI*: 1.052~1.088)3个因素是火车司机高血压患病的主要危险因素(即火车司机饮酒越多、腰围越粗、年龄越大越容易患高血压), 回归方程有统计学意义(*P*<0.01), 决定系数 $R^2=0.208$, 预测准确率为77.5%, 见表4。回归方程为: $\hat{y}=-12.110+0.144x_{\text{饮酒}}+0.091x_{\text{腰围}}+0.068x_{\text{年龄}}$ 。

表 3 研究变量及赋值方法

变量	赋值含义
高血压	1= 高血压, 0= 非高血压
体育锻炼、吸烟、饮酒、高脂饮食、高盐饮食	1= 从不, 2= 很少, 3= 有时, 4= 较多, 5= 总是
腰围、年龄	计量资料

表 4 昆明铁路局 1967 名火车司机高血压患病危险因素
的 logistic 回归分析

变量	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
饮酒	0.144	0.054	7.088	0.008	1.155	1.039~1.285
腰围	0.091	0.007	159.499	<0.001	1.096	1.080~1.111
年龄	0.068	0.009	60.609	<0.001	1.070	1.052~1.088
常量	-12.110	0.745	264.150	<0.001	—	—

3 讨论

本课题结果显示,云南地区火车司机高血压检出率为24.66%,明显高于《2002年全国营养状况调查》的中国平均水平18.8%^[4],但是低于陈莉等^[5]研究的铁路机车乘务人员高血压患病率(32.9%)。前一现象可能与火车司机这一特殊行业的工作繁重、职业紧张程度大等导致该人群的血压较一般人群更容易出现异常有关;而后一现象可能与该研究调查对象年龄(40岁以上占50.3%)高于本研究(40岁以上占34.5%)有关。

单因素分析结果显示,火车司机高血压检出率在年龄及吸烟、饮酒、高脂饮食、高盐饮食、腰围6个指标各亚组间有差异,其中41岁以上年龄组的高血压检出率是30岁及以下组的3.31倍,饮酒较多组是较少组的1.50倍,中心性肥胖组腰围是非肥胖组的2.98倍。按年龄分层后,单因素分析结果显示,高血压检出率(标化率)在不同年龄组的各相关因素间有所差别,提示应分年龄组采取不同侧重点的干预措施:如在30岁及以下组控制高盐饮食,31~40岁组控制吸烟,41岁及以上组控制饮酒;腰围是各年龄组高血压患病的共同危险因素,这与沈丽丽等^[6]认为随着年龄递增肥胖指标对血压的影响逐渐降低的研究结果有所不同,可能与火车司机无论其年龄高低都有很高的职业紧张和相似的职业环境有关。

多因素分析结果显示,火车司机饮酒越多($OR=1.155$; 95% CI : 1.039~1.285),腰围越粗($OR=1.096$; 95% CI : 1.080~1.111),年龄越大($OR=1.070$; 95% CI : 1.052~1.088)越容易罹患高血压,与孙庆华^[7]认为铁路机车司机高血压主要影响因素为年龄、饮酒、体质指数的研究结果相一致。火车司机由于特殊的工作环境、工作方式、人员组成、工作压力、职业紧张等原因,易诱发饮酒等不良行为,而酒精摄入过量是高血压等心血管疾病患病的危险因素^[8]。腰围是中心性肥胖程度的一个重要指标,本研究结果与新疆人群中腰围较高的男性高血压患病率也较高的研究结果一致^[9],原因可能是火车司机体育锻炼时间少,又喜食高能量食物,容易造成腰围过大的中心性肥胖或其他类型肥胖,而肥胖者常伴有由心输出量增高引起的动脉血容量不足等因素,与高血压患病有关。年龄是高血压患

病的危险因素,这与王琳等^[10]认为机车司机高血压病随年龄增长而增长的研究相一致,可能与机车司机长期轮班制、长线路、高紧张、噪声、吸烟、饮酒等不良生活方式、不按时作息有关。

本研究为横断面研究,因此仅能探讨影响因素,研究所包含生活方式种类也较少。未来可考虑采用队列方法,并增加生活方式种类的详细考察。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] 杨茜, 杨帆, 李艳菊. 生活方式与高血压发病率的关系探讨[J]. 中华临床医药, 2003, 4(4): 67-68.
- [2] 陆再英. 内科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 251.
- [3] 陈春明, 孔灵芝. 中国成人超重与肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 3.
- [4] 李立明, 饶克勤, 孔灵芝, 等. 中国居民2002年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 478-483.
- [5] 陈莉, 涂荣宗, 范仁强. 铁路机车乘务人员高血压患病情况及影响因素研究[J]. 中国社区医师, 2013, 15(3): 355-356.
- [6] 沈丽丽, 沈毅. 体重指数及腰围与高血压关系的分层Logistic回归分析[J]. 浙江预防医学, 2014, 26(5): 449-453.
- [7] 孙庆华. 铁路机车司机高血压患病情况及危险因素分析[J]. 中国职业医学, 2008, 35(5): 388-390.
- [8] O'Keefe JH, Bybee KA, Lavie CJ. Alcohol and cardiovascular health: the razor-sharp double-edged sword[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 50(11): 1009-1014.
- [9] Pan S, Yu ZX, Ma YT, et al. Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for categorization of overweight and central adiposity among uighur adults in Xinjiang[J]. PLoS One, 2013, 8(11): e80185.
- [10] 王琳, 任淑贞, 王营, 等. 某铁路局机务段机车司机高血压的流行病学调查[J]. 预防医学论坛, 2006, 12(5): 554-555.

(收稿日期: 2014-09-01)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 丁瑾瑜)