

# The Relationship between Depression Levels and Hypertension in Oil Workers

An Zhang Yujiang Xie Shaotong Hu Qi Tan Lei Xu\*

Xinjiang Second Medical College, Karamay, Xinjiang, 834000, China

## Abstract

**Objective:** To explore the impact of depression levels in oil workers on hypertension, and to understand the prevalence and influencing factors of hypertension in oil field workers. **Methods:** 1419 petroleum workers who underwent physical examinations at a hospital in a certain oilfield company in Xinjiang in 2018 were selected as the research subjects. Conduct a survey on the gender, age, body mass index, and other information of oil workers through a basic situation questionnaire, evaluate depression levels using the SCL-90 scale, and analyze the influencing factors of hypertension using a logistic regression model. **Results:** The detection rate of depressive symptoms was 46.30%, and the incidence rate of hypertension was 17.90%. Among them, gender, age increase, smoking and drinking history, and body mass index were the influencing factors of hypertension ( $P < 0.05$ ); The incidence of hypertension in the depression symptom group was 19.5%, which was higher than that in the non depression symptom group, which was 16.7%, but the difference was not statistically significant ( $P > 0.188$ ). **Conclusion:** In this study, depression symptoms were not a risk factor for hypertension; Gender, age, smoking and drinking history, and body mass index are risk factors for hypertension in oil workers.

## Keywords

depression level; hypertension; oil workers

## 石油工人抑郁水平与高血压关系

张安 谢雨江 胡少通 谭琦 徐蕾\*

新疆第二医学院, 中国·新疆 克拉玛依 834000

## 摘要

**目的:** 探讨石油工人抑郁水平对高血压的影响, 了解油田工人高血压患病情况及影响因素。**方法:** 选取2018年新疆某油田公司在某医院体检的1419名石油工人为研究对象。通过基本情况问卷调查石油工人的性别、年龄、体质指数等信息, 用SCL-90量表评估抑郁水平, Logistic回归模型分析高血压的影响因素。**结果:** 抑郁症状检出率为46.30%, 高血压患病率为17.90%, 其中性别、年龄增高、吸烟饮酒史、体质指数, 是高血压的影响因素( $P < 0.05$ ); 抑郁症状组高血压患病率19.5%, 高于无抑郁症状组高血压患病率16.7%, 但差异无统计学意义( $P > 0.188$ )。**结论:** 本次研究中有抑郁症状不是高血压的危险因素; 性别、年龄、吸烟饮酒史、体质指数是石油工人高血压的危险因素。

## 关键词

抑郁水平; 高血压; 石油工人

## 1 引言

高血压是心血管疾病和全球死亡的主要危险因素, 尽管目前高血压疾病的深入研究有所进展, 并实施了有效的治

**【基金项目】** 省级项目“轨迹模型在石油工人不同抑郁发展水平与高血压纵向关联研究中的应用”(项目编号: S202113560012); 校级青年科学基金“基于巢式病例对照研究方法的克拉玛依石油工人听力损失与代谢综合征关联研究”(项目编号: QK202216)。

**【作者简介】** 张安(2001-), 男, 中国陕西汉中, 本科, 从事临床医学研究。

**【通讯作者】** 徐蕾(1993-), 男, 中国江苏人, 硕士, 讲师, 从事职业与健康研究。

疗和预防策略<sup>[1]</sup>, 但高血压仍然是世界上最大的公共卫生问题之一<sup>[2]</sup>。世界心理健康调查估计, 全球3.5亿人受抑郁症的影响。自2020年以来, 抑郁症已成为缺血性心脏病后的第二位全球性疾病负担<sup>[3]</sup>。高血压和精神疾病中的焦虑抑郁障碍都是常见的慢性疾病<sup>[4]</sup>, 高血压与焦虑抑郁障碍的共患率正在逐年升高<sup>[5]</sup>。国外研究发现, 高血压患者是焦虑抑郁障碍的易患人群<sup>[4]</sup>, 高血压患者罹患焦虑抑郁的发病率可达30%以上<sup>[6]</sup>。石油工人工作性质特殊, 工作环境相对恶劣, 存在高温、噪声、有毒有害化学物质等职业有害因素; 工作压力大, 容易造成饮酒、吸烟、熬夜等不健康行为发生<sup>[7]</sup>, 对身体造成了不同程度的急性、慢性损伤, 其中高血压是最为常见并且危害较大的一种<sup>[8]</sup>; 国内外研究显示, 以上条件是引起高血压发病的主要因素<sup>[2,9]</sup>, 并且工作任务重, 压力大, 容易引起失眠、焦虑抑郁等心理问题<sup>[10]</sup>。当前, 农业和工业的进步影响了生活方式和社会交往, 导致了职业人群产生

了更大的心理压力。此外,最近的一项研究表明,长期和过度的职业压力会促进一些不健康的行为,如吸烟、饮酒、高脂肪饮食、药物滥用和久坐不动的生活方式,这些又都是高血压的风险因素<sup>[1]</sup>。因此本研究以克拉玛依油田工人为研究对象,通过了解新疆油田人工社会心理健康状况以及高血压患病影响因素,探究石油工人抑郁水平对高血压的影响,为防治石油工人的高血压危害提供科学依据。为进一步提高作业人员职业生命质量,建立健康稳定和谐的工作环境提供科学依据。

## 2 对象和方法

### 2.1 研究对象

选取2018年新疆维吾尔自治区克拉玛依市油田公司(以下简称“油田公司”)在克拉玛依市中心医院(以下简称“中心医院”)体检的1419名石油工人为研究对象。研究对象纳入标准:在同一工作岗位工作 $\geq 1$ 年,20.0岁 $\leq$ 年龄 $\leq 65.0$ 岁;参加2018年度体检并填写调查问卷,知情并且同意参加此次研究者。排除条件:高血压遗传史者;精神类疾病患者;无法自主填写问卷者。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 血压测量

由中心医院专业医生测量,受试者安静休息至少5min后开始测量坐位上臂血压,上臂应置于心脏水平。使用经过验证的上臂式医用电子血压计。使用标准规格的袖带(气囊长22~26cm、宽12cm),肥胖者或臂围大者( $> 32$ cm)应使用大规格气囊袖带。测量血压时,应相隔1~2min重复测量,取2次读数的平均值记录。如果收缩压或舒张压的2次读数相差5mmHg以上,应再次测量,取3次读数的平均值记录。

#### 2.2.2 问卷调查

由中心医院经过培训的医生、护士对体检人群使用一般情况调查表收集年龄、性别、文化程度、工种、月收入、身高、体重、吸烟、饮酒等基本信息情况。用症状自评量表(SCL-90)为调查工具,评估抑郁水平。SCL-90为5级评分(1分无症状;1 $< i \leq 2$ 分轻度;2 $< i \leq 3$ 分中度;3 $< i \leq 4$ 分重度;4 $< i \leq 5$ 分极重度)。

### 2.3 生理生化诊断标准

按照《中国高血压防治指南(2018年修订版)》的诊断标准,收缩压 $\geq 140$ mmHg和(或)舒张压 $\geq 90$ mmHg者即为高血压。

### 2.4 统计学方法

数据录入Excel 2023数据导入,使用SPSS 23.0软件分析。组间比较采用卡方检验,检验标准 $\alpha=0.05$ ,取双侧。

## 3 结果

### 3.1 抑郁水平和高血压在不同人口学特征间的分布情况

#### 3.1.1 一般情况

共调查了1419名石油工人,一般情况详见表1。

#### 3.1.2 抑郁症状检出情况

由表1可见随年龄的增高抑郁症状检出率增高( $\chi^2=26.559, P < 0.01$ );随着学历的增高抑郁症状检出率增高( $\chi^2=9.367, P < 0.01$ );随着职称晋升抑郁症状检出率增高( $\chi^2=5.107, P < 0.05$ );随着体质指数增高抑郁症状检出率增高( $\chi^2=11.069, P < 0.05$ );非吸烟组高于吸烟组( $\chi^2=4.561, P < 0.05$ )。而在不同性别、婚姻状况、吸烟间的分布无统计学意义( $P > 0.05$ )。

#### 3.1.3 高血压患病情况

由表1可见,男性高血压患病率高于女性( $\chi^2=41.81, P < 0.01$ );随着年龄增高高血压患病率增加( $\chi^2=31.824, P < 0.05$ );随着文化程度的升高患病率下降( $\chi^2=35.425, P < 0.01$ );吸烟组高于不吸烟组( $\chi^2=13.913, P < 0.01$ );饮酒组高于不饮酒组( $\chi^2=9.036, P < 0.01$ );随着体质指数升高患病率增高( $\chi^2=34.222, P < 0.05$ )。而在不同婚姻情况、职称与抑郁水平间的分布无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3.2 高血压影响因素的分析

克拉玛依市石油工人高血压影响因素如表2所示。

参照分别为无抑郁症状、男性、 $< 30$ 岁、高中及以下、不吸烟、不饮酒、不倒班、体质指数18.5~23.9。

由表2可见,经共线性诊断,各变量间均无共线性,方差膨胀系数(VAF) $< 10$ 。调整前后抑郁症状均不是高血压影响因素。性别(OR=0.487, 95%CI 0.323~0.734)、文化程度(OR=0.516, 95%CI 0.366~0.727)、体质指数(OR<sub>24.0-27.9</sub>=0.449, 95%CI 0.296~0.683; OR <sub>$\geq 28.0$</sub> =0.63, 95%CI 0.434~1.917)是高血压保护因素;年龄(OR<sub>30-45</sub>=3.457, 95%CI 1.231~9.71; OR <sub>$> 45$</sub> =4.638, 95%CI 1.63~13.197)是高血压危险因素。

## 4 讨论

本研究结果显示,克拉玛依市石油工人高血压患病率为17.90%,其中男性高于女性,与李荣等<sup>[12]</sup>在探讨中国新疆维吾尔自治区克拉玛依市石油工人职业压力与高血压风险相关性的前瞻性队列研究中高血压患病率(17.06%)和闫玲等在油田工人高血压影响因素分析中的高血压患病率(18.81%)<sup>[13]</sup>相近,这表明多项研究均显示克拉玛依市石油工人中高血压患病率较高,高血压防控应当继续努力。石油生产企业中普遍存在的易爆、易燃、有害、有毒的物质特性,严重影响着石油工人的健康和生命安全。石油工人工作环境及工作条件相对特殊,多数员工为固定岗位的单调工作,严格执行24h工作制,白班夜班倒班频繁,生物钟时常被打乱,生活不规律,精神压力大<sup>[14]</sup>。

本次调查显示,克拉玛依市石油工人抑郁症状检出率为46.30%,高于谢伟东在原发性高血压患者焦虑/抑郁现状调查中的患病率(36.5%)。说明在作息不规律、精神压力大的工作环境下石油工人的精神心理状况更应当注意。

表 1 2018 年克拉玛依市石油工人抑郁水平及高血压情况

人口学特征	调查人数	抑郁水平	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	高血压	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
性别							
男	768(54.1)	344 (44.8)	1.532	0.216	184 (24.0)	41.81	< 0.01
女	651(45.9)	313 (48.1)			70 (10.8)		
年龄 / 岁							
< 30	103(7.3)	34 (33.0)	26.559	< 0.01	4 (3.9)	31.824	< 0.05
30~45	805 (56.7)	343 (42.6)			125 (15.5)		
> 45	511 (36)	280 (54.8)			125 (24.5)		
婚姻状况							
未婚	235 (16.6)	100(42.6)	1.59	0.224	11 (11.5)	2.907	0.098
已婚	1184 (83.4)	557 (47.0)			243 (18.4)		
文化程度							
高中及以下	283 (19.9)	154 (54.4)	9.367	< 0.01	85 (30.0)	35.425	< 0.01
中专及以上	1136 (80.1)	503 (44.3)			169(14.9)		
职称							
初级及以下	402 (28.3)	167 (41.5)	5.107	< 0.05	68(16.9)	0.37	0.591
中级及以上	1017 (71.7)	490 (48.2)			186(18.3)		
吸烟							
是	541 (38.1)	231(42.7)	4.561	< 0.05	123(22.7)	13.913	< 0.01
否	878 (61.9)	426(48.5)			131(14.9)		
饮酒							
是	836 (58.9)	382(45.7)	0.301	0.589	171(20.5)	9.036	< 0.01
否	583 (41.1)	275(47.2)			83(14.2)		
倒班							
是	862 (60.7)	404(46.9)	0.284	0.624	141(16.4)	3.556	0.065
否	557 (39.3)	253(45.4)			113(20.3)		
体质指数							
< 18.5	39 (2.7)	15(38.5)	11.069	< 0.05	3(7.7)	34.222	< 0.05
18.5~23.9	571 (40.2)	249(43.6)			68(11.9)		
24.0~27.9	557 (39.3)	255(45.8)			114(20.6)		
≥ 28.0	241(17)	134(55.6)			66(27.4)		
抑郁水平							
无	762(53.7)				127(16.7)	1.861	0.188
有	657(46.3)				128(19.5)		
合计	1419	657(46.3)			255(18.0)		

表 2 克拉玛依市石油工人高血压影响因素

协变量 <sup>(1)</sup>	共线性统计		调整后	
	容差	VIF	OR (95%CI) 值	<i>P</i> 值
抑郁水平	0.969	1.032	1.044 (0.782~1.393)	0.769
性别	0.488	2.049	0.487 (0.323~0.734)	0.001
年龄分组	0.838	1.194	1	
30~45			3.457 (1.231~9.71)	0.019
> 45			4.638 (1.63~13.197)	0.004
文化程度	0.864	1.157	0.516 (0.366~0.727)	< 0.01
吸烟	0.552	1.811	1 (0.697~1.433)	0.998
饮酒	0.724	1.381	1.009 (0.715~1.425)	0.959
倒班	0.964	1.037	0.923 (0.689~1.237)	0.592
体质指数	0.834	1.199	1	
< 18.5			0.517 (0.147~1.824)	0.305
24.0~27.9			0.449 (0.296~0.683)	< 0.01
≥ 28.0			0.63 (0.434~1.917)	0.016

通过本文的初步调查,进一步证实了高血压是多因素影响的疾病<sup>[15,16]</sup>,男性、高龄、文化程度过低、吸烟、饮酒,体质指数过高均是高血压,危险因素。本次调查的抑郁症状组(657人)高血压患病率19.5%(128人)高于非抑郁症状组(762人)高血压患病率16.7%(127人),但差异无统计学意义。其他研究表明抑郁症状会引起和加重高血压病,所以在高血压病的治疗过程中,如果通过调节细胞因子改善抑郁症状,可能对高血压病的治疗和控制都有积极的临床意义<sup>[17]</sup>。高血压与焦虑抑郁共病的流行病学调查结果可能受地域、环境和国情等多种因素的影响<sup>[18]</sup>。本次调查中有高血压病史占比为44.49%(113人),新发现高血压人数占比为55.51%(141人),Hamer等研究发现,与正常人相比,确诊高血压的患者抑郁的发病率高,而已患有高血压但不知晓的患者抑郁发病率与正常人差异无统计学意义<sup>[19]</sup>。

综上所述,石油工人职业任务重,精神压力大,容易导致不良生活行为习惯,从而改变人体正常生理状态,诱发高血压、抑郁症等多因素疾病。并且随着年龄增大,高血压发病风险增加。与此同时,石油工人长时间接触有毒有害物质,间接增加了发病风险。在上述多因素共同作用下,高血压发病风险显著上升,故应当合理安排石油工人工作时间,改善工作环境,加强心理疏导,从而降低高血压和抑郁症发病的风险。本研究样本量较少,队列跟随时间短,若增加样本量,延长队列跟随时间,将会得到更有说服力的数据与结论。

### 参考文献

- [1] Neil R. Poulter, Dorairaj Prabhakaran, Mark Caulfield. Hypertension[J]. *The Lancet*, 2015, 386(9995).
- [2] 姚溪,裴晓婷,曲哲.1991—2015年中国成人高血压患病率、知晓率、治疗率、控制率的变化趋势及其影响因素研究[J]. *中国全科医学*, 2022, 25(7): 803-814.
- [3] Vallée Alexandre, Wiernik Emmanuel, Kab Sofiane, et al. Association of depressive symptoms and socioeconomic status in determination of blood pressure levels and hypertension: the CONSTANCES population based study[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2020, 279(prepublish).
- [4] Theo Vos, Ryan M Barber, Brad Bell, et al. regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. *The Lancet*, 2015, 386(9995).
- [5] 严梦祺,黄雨晴,冯颖青.高血压伴焦虑抑郁障碍的研究进展[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2022, 21(5): 375-378.
- [6] Rush A John, Trivedi Madhukar H, Wisniewski Stephen R, et al. Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR\*D report.[J]. *The American journal of psychiatry*, 2006, 163(11).
- [7] 谷昆鹏,陶宁,陈雨露,刘继文.石油工人职业任务状况对高血压发病的影响研究[J]. *新疆医科大学学报*, 2017, 40(1): 91-93+97.
- [8] Jiang Ting, Wumaier Gulijanati, Li Xue, et al. DRD2 Research on the Effects of Occupational Stress and the Gene on the Psychological Health of Workers in the Xinjiang Desert Oil Field[J]. *Front Psychiatry*, 2021(12): 737228.
- [9] Han Xueyan, Liu Xinxin, Zhong Fengxing, et al. Comparison of efficacy and safety of complementary and alternative therapies for essential hypertension with anxiety or depression disorder[J]. *PLoS One*, 2021, 16:e0254699.
- [10] 李雪,薛巧云,陶宁,等.新疆沙漠环境油田作业人员职业紧张状况与高血压发病的关系研究[J]. *现代预防医学*, 2019, 46(1): 25-29.
- [11] 张海庆,何美安,张晓敏.中老年人群生活方式与血压水平和高血压发生风险的关联[J]. *中华疾病控制杂志*, 2021, 25(11): 1276-1281.
- [12] Li Rong, Gao Xiaoyan, Liu Bo, et al. Prospective Cohort Study to Elucidate the Correlation between Occupational Stress and Hypertension Risk in Oil Workers from Kelamayi City in the Xinjiang Uygur Autonomous Region of China[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2016, 14.
- [13] 闫玲,徐蕾,张大军.油田工人高血压影响因素分析[J]. *社区医学杂志*, 2021, 19(22): 1337-1339.
- [14] 姚迎春,张杰,潘峰.石油钻井工人健康狀況影响因素[J]. *职业与健康*, 2019, 35(13): 1865-1868+1872.
- [15] 周义生,朱丽萍,范义兵,等.江西赣中农村40~59岁人群高血压影响因素研究[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2006(6): 432-433.
- [16] 王越,王会涛,马民凯,等.年轻高血压患病情况及影响因素研究[J]. *中国分子心脏病学杂志*, 2020, 20(5): 3550-3553.
- [17] 徐明月,宫鑫,邹勇.高血压与抑郁相关性研究进展[J]. *中医临床研究*, 2017, 9(10): 134-137.
- [18] 张琪,任茂佳,宋晓鹏,等.高血压与焦虑抑郁共病的研究进展[J]. *心血管病学进展*, 2020, 41(3): 288-291.
- [19] Hamer Mark, Stamatakis Emmanuel, Batty G David. Objectively assessed secondhand smoke exposure and mental health in adults: cross-sectional and prospective evidence from the Scottish Health Survey[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 2010, 67: 850-855.