

新疆克拉玛依市石油工人睡眠时间和睡眠质量与高血压患病的关系

杨芬^a, 张园月^a, 邱瑞莹^a, 陶宁^{a, b}

新疆医科大学 a. 公共卫生学院 b. 临床博士后流动站, 新疆 乌鲁木齐 830011

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2020.20143

摘要:

[背景] 石油工人是特殊的职业人群, 其作息时间与自然睡眠节律发生冲突, 可能会导致血压异常。

[目的] 探讨石油工人睡眠时间和睡眠质量与高血压的关系。

[方法] 2018年3—9月, 采用多阶段整群抽样的方法, 从新疆克拉玛依市的4个区中随机抽取1个区(克拉玛依区), 并对该区所有油田按照随机数字表法抽出6所油田(百口泉采油厂、采油一厂、采油二厂、风城采油厂、油建公司及重油公司), 选取所有年龄为20~60岁且工龄 ≥ 1 年的工人进行调查。发放1500份问卷, 收集基本人口学特征(如性别、年龄等)及行为影响因素(如吸烟、饮酒等)资料, 剔除不完整问卷53份, 有效回收率为96.5%。对调查对象进行血压监测, 未完成血压检测者27人, 最终纳入1420名研究对象。用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)量表评估工人的睡眠时间和睡眠质量。通过PSQI量表中的“每夜通常实际睡眠时间”评估睡眠时间, 分为不足(<7 h)、正常(7~8h)和过长(>8 h); 睡眠质量根据PSQI总分分为好(得分 ≤ 3)、差(得分 >3)。对不同人口学特征工人的睡眠时间、睡眠质量及高血压的分布进行卡方检验; 通过多因素logistic回归分析高血压的影响因素。

[结果] 1420名石油工人中睡眠时间不足的有400人, 检出率为28.1%; 睡眠质量差的有318人, 检出率为22.4%; 患有高血压疾病232人, 患病率为16.3%。不同人口学特征睡眠时间和睡眠质量比较显示: 男性睡眠时间不足的检出率(32.0%)高于女性(24.7%) ($P < 0.05$); 倒班组睡眠时间不足的检出率(31.5%)高于不倒班组(23.0%) ($P < 0.05$); 倒班组睡眠质量差的检出率(25.2%)高于不倒班组(17.9%) ($P < 0.05$)。不同人口学特征高血压患病率比较显示: 女性(20.8%)高于男性(11.4%); 30~45岁组(33.3%)高于其他年龄组(<30 岁组占8.3%, >45 岁组占19.9%); 汉族(18.8%)高于其他民族(11.1%), 高中及以下学历(22.8%)的高于大专及以上学历(13.0%), 倒班组(19.6%)高于不倒班组(11.2%), 睡眠时间不足组(24.5%)高于其他睡眠时间组(7~8h组占14.3%, >8 h占9.3%), 睡眠质量差者(33.3%)高于睡眠质量好者(11.4%), 体重指数 >24 kg·m⁻²组(22.8%)高于其他组(<18.5 kg·m⁻²组占5.7%, 18.5~24 kg·m⁻²组占8.1%), 组间差异均有统计学意义 ($P < 0.001$)。多因素logistic回归分析显示: 睡眠时间不足 ($OR=1.66$, 95% $CI: 1.17\sim 2.34$)、睡眠质量差 ($OR=3.34$, 95% $CI: 2.39\sim 4.66$) 与高血压的患病率呈正相关。

[结论] 睡眠时间不足(<7 h)和睡眠质量差(PSQI得分 >3 分)可能是新疆石油工人高血压患病的影响因素, 这为高血压的预防和控制提供了新的视角。

关键词: 高血压; 石油工人; 睡眠时间; 睡眠质量

Sleep duration, sleep quality, and their associations with hypertension of petroleum workers in Karamay, Xinjiang YANG Fen^a, ZHANG Yuan-yue^a, QIU Rui-ying^a, TAO Ning^{a, b} (a.School of Public Health b.Clinical Postdoctoral Mobile Station, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

Abstract:

[Background] Petroleum workers are a special occupational group, and their work schedule conflicts with natural sleep rhythm, which may lead to abnormal blood pressure.

[Objective] This study investigates the relationships of hypertension with sleep duration and sleep quality in petroleum workers.

[Methods] From March to September 2018, through a multi-stage cluster sampling method, one district (Karamay District) was randomly selected from four districts in Karamay City of

基金项目

新疆维吾尔自治区高校科研计划项目(XJEDU2018Y029); 第64批面上资助西部地区博士后人才资助项目(2018M643826XB); 新疆维吾尔自治区“十三五”重点学科-公共卫生与预防医学(99-11091113404#)

作者简介

杨芬(1996—), 女, 硕士生;
E-mail: yf15885950345@163.com

通信作者

陶宁, E-mail: 38518412@qq.com

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2020-03-29

录用日期 2020-07-20

文章编号 2095-9982(2020)09-0840-06

中图分类号 R544.1

文献标志码 A

引用

杨芬, 张园月, 邱瑞莹, 等. 新疆克拉玛依市石油工人睡眠时间和睡眠质量与高血压患病的关系[J]. 环境与职业医学, 2020, 37(9): 840-845.

本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20143

Funding

This study was funded.

Correspondence to

TAO Ning, E-mail: 38518412@qq.com

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2020-03-29

Accepted 2020-07-20

To cite

YANG Fen, ZHANG Yuan-yue, QIU Rui-ying, et al. Sleep duration, sleep quality, and their associations with hypertension of petroleum workers in Karamay, Xinjiang[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(9): 840-845.

Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20143

Xinjiang, six oilfields (Baikouquan Oil Production Plant, No.1 Oil Production Plant, No.2 Oil Production Plant, Fengcheng Oil Production Plant, Oil Construction Company, and Heavy Oil Company) were selected from all the oilfields in this area by random number table method, and all workers aged 20 to 60 years and with more than one year of working experience were selected for investigation. A total of 1 500 questionnaires were distributed to collect basic demographic characteristics (such as gender and age) and behavioral factors (such as smoking and drinking), and 53 incomplete questionnaires were excluded. The valid response rate was 96.5%. The participants' blood pressure was measured, and after excluding 27 participants who did not complete it, finally 1 420 participants were included. Pittsburgh Sleep Index (PSQI) was used to assess the sleep duration and quality of the workers. Sleep duration was assessed by the item of "actual sleep time per night" in the PSQI scale, and graded into insufficient (<7h), normal (7-8h), and excessive (>8h) respectively; sleep quality was assessed by the total score of PSQI, and categorized into good (PSQI score ≤ 3) and poor (PSQI score >3) respectively. Chi-square test was performed on the distribution of sleep duration, sleep quality, and hypertension of workers with different demographic characteristics, and multivariate logistic regression was used to analyze the influencing factors of hypertension.

[Results] Of the 1 420 petroleum workers included in the study, 400 workers had insufficient sleep duration (28.1%), 318 workers had poor sleep quality (22.4%), and 232 workers had hypertension (16.3%). The detection rate of insufficient sleep duration in males was higher than that in females (32.0% vs. 24.7%) ($P < 0.05$); the detection rate of insufficient sleep duration in the rotating shift group was higher than that in the fixed shift group (31.5% vs. 23.0%) ($P < 0.05$); the detection rate of poor sleep quality in the rotating shift group was higher than that in the fixed shift group (25.2% vs. 17.9%) ($P < 0.05$). The prevalence of hypertension was higher in females than in males (20.8% vs. 11.4%), higher in the 30-45 years age group than in the other age groups (8.3% for the <30 years group, 33.3% for the 30-45 years group, and 19.9% for the >45 years group), higher in the Han ethnic group than in other ethnic group (18.8% vs. 11.1%), higher in the high school or below education group than in the college or above education group (22.8% vs. 13.0%), higher in the rotating shift group than in the fixed shift group (19.6% vs. 11.2%), higher in the group of insufficient sleep duration than in other sleep duration groups (24.5% for the <7h group, 14.3% for the 7-8h group, and 9.3% for the >8h group), higher in the group with poor sleep quality than in the group with good sleep quality (33.3% vs. 11.4%), and higher in the body mass index $>24 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ group than in other body mass index groups (5.7% for the $<18.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ group, 8.1% for the $18.5\text{-}24 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ group, 22.8% for the $>24 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ group); all differences were significant ($P < 0.001$). The multivariate logistic regression analysis results showed that insufficient sleep duration ($OR=1.66$, 95% $CI: 1.17\text{-}2.34$) and poor sleep quality ($OR=3.34$, 95% $CI: 2.39\text{-}4.66$) were positively associated with hypertension.

[Conclusion] Insufficient sleep duration (<7h) and poor sleep quality (PSQI score >3) are the potential factors affecting hypertension in Xinjiang petroleum workers. The study findings provide a new perspective for the prevention and control of hypertension.

Keywords: hypertension; petroleum worker; sleep duration; sleep quality

高血压是最常见的慢性非传染性疾病,也是导致心血管疾病死亡的主要原因^[1]。目前,高血压的病因尚不清楚,但相关的影响因素包括年龄、性别、种族、缺乏运动、肥胖、钠摄入、酒精和遗传因素等^[2]。近年来,很多研究表明睡眠与高血压的发生密切相关。睡眠是人类生活的重要组成部分,睡眠节律紊乱^[3]以及时间的长短^[4]对心血管系统功能都有重要的影响。但随着人类社会的快速发展以及生活方式的变化,居民的平均睡眠时间在不断减少,质量也在下降。有研究显示,睡眠时间的长短及睡眠质量的好坏与高血压的患病率密切相关^[5]。美国的健康访谈调查发现,睡眠时间影响人群高血压的患病率,与年龄和体重指数(body mass index, BMI)有关^[6]; Wu等^[7]的研究表明,睡眠时间与高血压的关系在性别之间的差异并不显著;一项关于中国农村低收入高龄老人的调查发现,老年人高血压患病率与睡眠时间不足、睡眠质量差有关^[8]。睡眠时间和睡眠质量与高血压之间的关系仍存在争议。

石油工人是特殊的职业群体,工作环境常涉及倒班制度。王耀等^[9]对宁夏地区石油工人健康体检状况进行分析发现,石油工人高血压患病率为21.43%。倒班制度下油田工人的作息时间经常会与生物节律

发生冲突,从而导致部分工作人员罹患睡眠障碍,进而影响高血压的发生^[10]。所以本研究采用横断面研究,综合考虑睡眠时间和睡眠质量对石油工人高血压患病率的影响,为新疆石油工人制定高血压的防治措施提供更全面的理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于2018年3—9月期间,采用多阶段整群抽样的方法:从克拉玛依市下辖4个区(克拉玛依区、乌尔禾区、白碱滩区和独山子区)中随机抽取一个区(克拉玛依区),将该区内的所有油田基地进行编号,按照随机数字表法随机抽取6所油田基地(百口泉采油厂、采油一厂、采油二厂、风城采油厂、油建公司及重油公司)。然后,按照整群抽样方法,选取6所油田基地20~60岁工人作为研究对象。纳入标准:①年龄在20~60岁间且工龄 ≥ 1 年的油田工人,②同意参加本次调查者;排除标准:严重器质性病变、精神疾病、遗传疾病患者。所有参与者均签署书面知情同意书并进行问卷调查,并由中心医院职业病科医生进行统一的血压监测。发放了1 500份问卷,剔除不完整问卷53

份,有效回收率为96.5%,未完成血压监测者27人,最终纳入1420名研究对象。本研究获得新疆医科大学第一附属医院伦理审查委员会批准(编号:2015006)。

1.2 研究方法

1.2.1 一般情况调查 使用调查表收集基本情况和行为影响因素。基本情况包括:性别、民族、年龄、婚姻状况、职称、收入、文化程度、工龄。行为影响因素包括BMI(将BMI分为<18.5、18.5~24、>24 kg·m⁻²三组^[11])、吸烟(根据世界卫生组织标准,每天吸烟至少一根,持续半年以上者定义为吸烟)、饮酒(根据世界卫生组织标准,每周至少饮两次,每次酒精摄入量至少50g,连续饮用≥1年者定义为饮酒)、倒班(根据国际劳工组织的定义,0:00—5:00的工作为倒班作业)。

1.2.2 睡眠状况 用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)量表评估睡眠状况,中文版的PSQI量表由19个项目组成,从多个角度评估近一个月的睡眠状况,使用4级Likert量表对以下7个因子中的每一个项目进行0~3级评分:睡眠质量(近一个月的睡眠质量),睡眠潜伏期(从上床睡觉到入睡的时间),睡眠时间(每夜通常实际睡眠时间),睡眠效率(实际睡眠时间与实际在床上时间的百分比),睡眠障碍(与睡眠困难有关的项目:入睡困难、易醒或早醒、去厕所频率、呼吸不畅、咳嗽或打鼾、感觉冷、感觉热、做噩梦、疼痛或其他原因),催眠药物(使用频率),日间功能障碍(困倦或精力不足)。睡眠质量由PSQI总分评定,分为好(PSQI得分≤3)、差(PSQI得分>3)。睡眠时间分为不足(<7h)、正常(7~8h)和过长(>8h)。PSQI量表的克朗巴赫系数 α 为0.89, KMO值为0.91,即该量表具有良好的信度和效度。

1.2.3 高血压的诊断 参照《中国高血压防治指南(2018年修订版)》^[12],本研究将高血压定义为:未使用降压药物的情况下,血压值取静息状态下三次测量均值,收缩压≥140 mmHg和(或)舒张压≥90 mmHg。患者既往有高血压史,目前正在使用降压药物,血压虽然低于140 mmHg(收缩压)或90 mmHg(舒张压),仍应诊断为高血压。

1.3 质量控制

问卷设计采用国际通用标准,使研究结果与国内外研究有可比性,调查员需统一严格培训,规范调查用语和方法;高血压的诊断由专业医务人员完成,仪器需调零、标化,确认无技术故障,严格按照已经建立的质量控制标准进行;数据实施双人双录入,对数据进行整理、比对、审核,将资料填写不完整的问卷剔除。

1.4 统计学分析

将数据录入EpiData 3.1数据库,用SPSS 24.0统计软件进行统计分析。计数资料用频数进行统计描述,对不同人口学特征工人的睡眠时间、睡眠质量及高血压的分布进行卡方检验;通过多因素logistic回归分析高血压的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 不同人口学特征人群睡眠时间、睡眠质量分布及其高血压患病率的比较

本次研究调查了1420名石油工人,其中睡眠时间不足的有400人,检出率为28.1%;睡眠质量差的有318人,检出率为22.4%;患有高血压病232人,患病率为16.3%。不同人口学特征人群睡眠时间和睡眠质量比较显示:男性睡眠时间不足的检出率(32.0%)高于女性(24.7%)($\chi^2=9.510, P<0.05$);倒班组睡眠时间不足的检出率(31.5%)高于不倒班组(23.0%)($\chi^2=12.056, P<0.05$);倒班组睡眠质量差的检出率(25.2%)高于不倒班组(17.9%)($\chi^2=10.330, P<0.05$)。不同人口学特征高血压患病率比较显示:女性(20.8%)高于男性(11.4%);30~45岁组(33.3%)高于其他年龄组(<30岁组占8.3%,>45岁组占19.9%);汉族(18.8%)高于其他民族(11.1%),高中及以下学历(22.8%)的高于大专及以上学历(13.0%),倒班组(19.6%)高于不倒班组(11.2%),睡眠时间不足组(24.5%)高于其他睡眠时间组(7~8h组占14.3%,>8h占9.3%),睡眠质量差者(33.3%)高于睡眠质量好者(11.4%),BMI>24 kg·m⁻²组(22.8%)高于其他组(<18.5 kg·m⁻²组占5.7%,18.5~24 kg·m⁻²组占8.1%)($P<0.001$)。而不同年龄、民族、文化程度、职称、婚姻状况、月收入、吸烟、饮酒、BMI及工龄组间睡眠时间和睡眠质量的比较差异无统计学意义($P>0.05$);不同职称、工龄、婚姻状况以及收入组间高血压患病率差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 睡眠时间和睡眠质量与高血压患病的多因素logistic回归分析

以是否患高血压为应变量,以睡眠时间和质量、性别、年龄、民族、文化程度、职称、婚姻状况、月收入、吸烟、饮酒、倒班、BMI和工龄等因素为自变量,logistic回归分析结果显示,睡眠不足和睡眠质量差者高血压患病风险较高,其OR及95%CI值分别为1.66(1.17~2.34)、3.34(2.39~4.66)。女性的患病风险是男性的1.63倍,95%CI为(1.06~2.45);以

年龄<30岁组为参照组,随着年龄增加,高血压的患病风险逐渐增加,30~45岁及>45岁组的OR(95%CI)分别为1.69(1.01~2.83)、1.71(1.06~2.75);倒班组的高血压患病风险高于不倒班组,其OR(95%CI)

为2.24(1.57~3.20)。而非汉族、文化程度为大专及以上学历和月收入≥5000元者高血压的患病率较低(P<0.05),OR(95%CI)值分别为:0.39(0.26~0.57)、0.55(0.39~0.78)、0.69(0.50~0.96),结果见表2。

表1 不同人口学特征人群睡眠时间、睡眠质量分布[人数(构成比/%)]及高血压患病率的比较

Table 1 Comparison of sleep duration, sleep quality, and prevalence of hypertension of petroleum workers with different demographic characteristics

项目 (Item)	n/%	睡眠时间/h (Sleep duration/h)			睡眠质量 (Sleep quality)				高血压 (Hypertension)					
		<7	7~8	>8	χ^2	P	好 (Good)	差 (Poor)	χ^2	P	n	%	χ^2	P
性别 (Gender)					9.510	0.009			0.760	0.383			22.88	<0.001
男 (Male)	675 (47.5)	216 (32.0)	350 (51.9)	109 (16.1)			517 (76.6)	158 (23.4)			77	11.4		
女 (Female)	745 (52.5)	184 (24.7)	434 (58.3)	127 (17.0)			585 (78.5)	160 (21.5)			155	20.8		
年龄/岁 (Age/years)					3.610	0.462			2.030	0.362			26.00	<0.001
<30	385 (27.1)	99 (25.7)	225 (58.4)	169 (30.0)			303 (78.7)	82 (21.3)			32	8.3		
30~45	563 (39.6)	169 (11.9)	305 (21.5)	89 (15.8)			426 (75.7)	137 (24.3)			106	33.3 ^a		
>45	472 (33.2)	132 (9.3)	254 (17.9)	86 (18.2)			373 (79.0)	99 (21.0)			94	19.9 ^a		
民族 (Ethnic group)					0.478	0.788			0.075	0.785			13.34	<0.001
汉族 (Han)	969 (68.2)	272 (28.1)	540 (55.7)	157 (16.2)			750 (77.4)	219 (22.6)			182	18.8		
其他 (Others)	451 (31.8)	128 (28.4)	244 (54.1)	79 (17.5)			352 (78.0)	99 (22.0)			50	11.1		
文化程度 (Educational level)					0.398	0.820			0.615	0.433			22.18	<0.001
高中及以下 (High school or below)	483 (34.0)	141 (29.2)	262 (54.2)	80 (16.6)			369 (76.4)	114 (23.6)			110	22.8		
大专及以上 (College or above)	937 (66.0)	259 (27.6)	522 (55.7)	156 (16.6)			733 (78.2)	204 (21.8)			122	13.0		
职称 (Professional title)					1.764	0.414			1.008	0.315			0.079	0.779
初级及以下 (Junior or below)	384 (27.0)	118 (30.7)	203 (52.9)	63 (16.4)			291 (75.8)	93 (24.2)			61	15.9		
中级及以上 (Intermediate or above)	1036 (73.0)	282 (27.2)	581 (56.1)	173 (16.7)			811 (78.3)	225 (21.7)			171	16.5		
婚姻状况 (Marital status)					2.558	0.634			0.749	0.688			3.70	0.157
未婚 (Single)	96 (6.8)	26 (27.1)	52 (54.2)	18 (18.8)			74 (77.1)	22 (22.9)			9	9.4		
已婚 (Married)	1181 (83.2)	339 (28.7)	653 (55.3)	189 (16.0)			921 (78.0)	260 (22.0)			198	16.8		
离婚/其他 (Divorced/others)	143 (10.1)	35 (24.5)	79 (55.2)	29 (20.3)			107 (74.8)	36 (25.2)			25	17.5		
个人月收入/元 Personal income per month/yuan					5.067	0.079			1.540	0.215			1.12	0.289
<5000	671 (47.3)	170 (25.3)	386 (57.5)	115 (17.1)			511 (76.2)	160 (23.8)			117	17.4		
≥5000	749 (52.7)	230 (30.7)	398 (53.1)	121 (16.2)			591 (78.9)	158 (21.1)			115	15.4		
吸烟 (Smoking)					5.019	0.081			0.094	0.759			16.89	<0.001
否 (No)	891 (62.8)	263 (29.5)	472 (53.0)	156 (17.5)			689 (77.3)	202 (22.7)			118	13.2		
是 (Yes)	529 (37.3)	136 (25.8)	312 (59.1)	81 (15.1)			116 (22.0)	412 (78.0)			114	21.6		
饮酒 (Drinking alcohol)					1.551	0.460			2.316	0.128			20.74	<0.001
否 (No)	602 (42.4)	180 (29.9)	324 (53.8)	98 (16.3)			479 (79.6)	123 (20.4)			67	11.1		
是 (Yes)	818 (57.6)	220 (26.9)	460 (56.2)	138 (16.9)			623 (76.2)	195 (23.8)			165	20.2		
倒班工作 (Shift work)					12.056	0.002			10.330	0.001			17.23	<0.001
否 (No)	552 (38.9)	127 (23.0)	324 (58.7)	101 (18.3)			453 (82.1)	99 (17.9)			62	11.2		
是 (Yes)	868 (61.1)	273 (31.5)	460 (53.0)	135 (15.6)			649 (74.8)	219 (25.2)			170	19.6		
体重指数/(kg·m ⁻²) Body mass index/(kg·m ⁻²)					1.735	0.784			2.978	0.226			56.08	<0.001
<18.5	35 (2.5)	11 (31.4)	20 (57.2)	4 (11.4)			29 (82.9)	6 (17.1)			2	5.7 ^b		
18.5~24	581 (40.9)	164 (28.2)	319 (54.9)	98 (16.9)			462 (79.5)	119 (20.5)			47	8.1 ^b		
>24	804 (56.6)	225 (28.0)	445 (55.3)	134 (16.7)			611 (76.0)	193 (24.0)			183	22.8		
工龄/年 (Working age/years)					2.613	0.624			0.271	0.873			0.744	0.689
≤15	474 (33.4)	123 (25.9)	270 (57.0)	81 (17.1)			364 (76.8)	110 (23.2)			79	16.7		
16~30	759 (53.5)	218 (28.7)	418 (55.1)	123 (16.2)			592 (78.0)	167 (22.0)			119	15.7		
>30	187 (13.2)	59 (31.6)	96 (51.3)	32 (17.1)			146 (78.1)	41 (21.9)			34	18.2		
睡眠时间/h (Sleep duration/h)													30.41	<0.001
<7	784 (55.2)	—	—	—			—	—			98	24.5		
7~8	400 (28.1)	—	—	—			—	—			112	14.3 ^c		
>8	236 (16.7)	—	—	—			—	—			22	9.3 ^c		
睡眠质量 (Sleep quality)													86.59	<0.001
好 (Good)	1102 (77.6)	—	—	—			—	—			126	11.4		
差 (Poor)	318 (22.4)	—	—	—			—	—			106	33.3		
合计 (Total)	1420 (100)	400 (28.1)	784 (55.2)	236 (16.7)			1102 (77.6)	318 (22.4)			232	16.3		

[注] a: 与<30岁组相比, P<0.001; b: 与>24kg·m⁻²组相比, P<0.05; c: 与<7h组相比, P<0.001。

[Note] a: Compared with the <30 years age group, P<0.001; b: Compared with the >24kg·m⁻² group, P<0.05; c: Compared with the <7h group, P<0.001.

表2 高血压患病的多因素 logistic 回归分析

Table 2 The multivariate logistic regression analysis on hypertension prevalence

项目 (Item)	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	OR (95%CI)
睡眠时间/h (Sleep duration/h)					
7~8	—	—	—	—	1.00
<7	0.510	0.177	8.333	0.005	1.66 (1.17~2.34)
>8	0.541	0.045	4.034	0.045	0.59 (0.36~0.99)
睡眠质量 (Sleep quality)					
好 (Good)	—	—	—	—	1.00
差 (Poor)	1.203	0.170	50.24	<0.001	3.34 (2.39~4.66)
性别 (Gender)					
男性 (Male)	—	—	—	—	1.00
女性 (Female)	0.498	0.176	7.970	0.004	1.63 (1.06~2.45)
年龄/岁 (Age/years)					
<30	—	—	—	—	1.00
30~45	0.522	0.267	3.835	0.050	1.69 (1.01~2.83)
>45	0.540	0.246	4.811	0.028	1.71 (1.06~2.75)
民族 (Ethnic group)					
汉族 (Han)	—	—	—	—	1.00
其他 (Others)	-0.906	0.197	21.227	<0.001	0.39 (0.26~0.57)
文化程度 (Educational level)					
高中及以下 (High school or below)	—	—	—	—	1.00
大专及以上学历 (College or above)	-0.599	0.179	11.214	0.001	0.55 (0.39~0.78)
职称 (Professional title)					
初级及以下 (Junior or below)	—	—	—	—	1.00
中级及以上 (Intermediate or above)	-0.073	0.184	0.156	0.693	0.94 (0.65~1.34)
婚姻状况 (Marital status)					
未婚 (Single)	—	—	—	—	1.00
已婚 (Married)	0.452	0.406	1.239	0.266	1.55 (0.70~3.43)
离异或其他 (Divorced/others)	0.555	0.469	1.398	0.237	1.73 (0.69~4.33)
个人月收入/元 Income per month/yuan					
<5 000	—	—	—	—	1.00
≥5 000	-0.373	0.165	5.089	0.024	0.69 (0.50~0.96)
吸烟 (Smoking)					
否 (No)	—	—	—	—	1.00
是 (Yes)	1.03	0.616	0.237	0.616	1.03 (0.70~1.53)
饮酒 (Drinking alcohol)					
否 (No)	—	—	—	—	1.00
是 (Yes)	0.341	0.195	3.060	0.080	1.42 (0.97~2.07)
倒班 (Shift work)					
否 (No)	—	—	—	—	1.00
是 (Yes)	0.810	0.183	19.598	<0.001	2.24 (1.57~3.20)
体重指数 / (kg·m ⁻²) Body mass index / (kg·m ⁻²)					
18.5~24	—	—	—	—	1.00
<18.5	0.202	0.774	0.068	0.794	1.22 (0.27~5.55)
>24	0.981	0.174	31.951	<0.001	2.66 (1.89~3.74)
工龄/年 (Working age/years)					
≤15	—	—	—	—	1.00
16~30	-0.227	0.181	1.586	0.207	0.79 (0.55~1.21)
>30	-0.44	0.255	0.029	0.862	0.96 (0.58~1.58)

3 讨论

随着社会经济的飞速发展,居民的生活方式发生了很大的改变,慢性非传染性疾病已成为影响我国居民健康的重大公共卫生问题之一^[13]。其中,心血管

疾病的死亡位于城乡居民总死亡原因的首位^[14],高血压是心血管疾病重要的危险因素,已被密切关注。2017年Lu等^[15]在全国31个省开展人群心血管病风险筛查,累计筛查35~75岁城乡社区居民超过170万,结果显示年龄别高血压的检出率为37%。而本次调查的石油工人高血压患病率为16.3%,分析其可能原因:首先,本次调查的石油工人中年龄<45岁的人数较多,约占总人群的67%,高血压的患病率因人口年龄构成不同而存在差异,随着年龄增加,高血压患病率会增加。其次,克拉玛依市对慢性病的管理采用了医院、社区卫生服务机构、疾病预防控制机构、居民相综合的“四方联动”防治模式,对慢性病的预防和控制取得了显著的成效^[16]。

高血压病因复杂多样,研究显示睡眠障碍会影响血压的变化^[17]。睡眠障碍包括睡眠时间不足、睡眠呼吸暂停综合征、睡眠质量差等。我国约38.6%的居民患有不同程度的睡眠疾病^[18],本次研究中,睡眠时间不足的石油工人占28.1%,睡眠质量差的占22.4%。这表明石油工人存在严重的睡眠障碍。可能的原因是:首先,石油作业大多处在偏僻荒凉地区,夏季酷暑难耐,冬季漫长寒冷,工作环境枯燥乏味,常与家人分离,缺乏人际沟通,容易产生焦虑、孤独、抑郁等情绪,从而导致石油工人常出现失眠等症状。而且随着国内外石油开采技术发展,除了日常工作任务,石油工人需不断学习新的技术和法规,年底还要面临各种考核等,这也可能导致其身心压力大,进而成为影响其睡眠时间和睡眠质量的原因之一。其次,油田作业存在频繁的倒班和夜班,石油工人长期处于生物钟颠倒和超负荷状态,很多人都有饮食不规律和过量饮酒、吸烟等陋习,可能对机体产生不同程度的影响^[19],包括影响睡眠质量。

本研究发现睡眠时间不足和睡眠质量差与高血压患者呈正相关,这与Wu等^[8]的研究结果一致。睡眠时间不足可能通过刺激交感神经兴奋^[20]、炎症反应、交感肾上腺髓质系统^[21]和肾素-血管紧张素-醛固酮系统等机制导致外周血管收缩、血压变化;睡眠质量差会导致皮质醇升高、儿茶酚胺增加^[22]、刺激交感神经系统,促使血压升高^[23]。临床观察发现,有不少高血压病患者存在睡眠障碍,患者常由于夜间睡眠不好导致次日血压波动或升高,药物治疗也不能使血压降至理想范围^[24]。而睡眠质量和血压昼夜节律的变化与高血压并发症发生、发展也有密切关系。长期睡眠障碍可使大脑皮质兴奋,血管中枢调节功能失

调,并可引起很多激素或体液因子原有节律改变,这些变化都可能与高血压形成有关^[25]。

综上所述,睡眠障碍会对高血压患者造成一定影响,把改善睡眠质量作为一种治疗手段,不仅能提高新疆石油工人的工作效率,也有利于高血压的预防和控制。但本研究也存在一定的局限性,在本研究中,睡眠时间仅指夜间睡眠时间,不包括午睡时间。其次,没有明确的统一标准来界定睡眠时间正常和异常以及睡眠质量的好坏。最后,由于数据的横断面性质,无法确定睡眠时间与高血压之间的因果关系。今后,应采用队列研究以进一步确定睡眠时间和睡眠质量与高血压的关系。

参考文献

- [1] 唐李媛, 邹桂和. 高血压与睡眠障碍的相关性及治疗最新研究进展 [J]. 当代医学, 2019, 25 (3) : 181-183.
- [2] 朱伟芳, 孙嘉曦. 高血压病与睡眠障碍的相关性研究 [J]. 实用医学杂志, 2014, 30 (1) : 139-142.
- [3] WANG D, ZHOU Y, GUO Y, et al. The effect of sleep duration and sleep quality on hypertension in middle-aged and older Chinese : the dongfeng-tongji cohort study [J]. Sleep Med, 2017, 40 : 78-83.
- [4] 黄婷, 周州, 韦琳, 等. 柳州市城区 7~17 岁儿童少年睡眠时间及其与高血压的关系 [J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28 (9) : 1044-1046, 1068.
- [5] 邱小娥, 苏迈, 黄森, 等. 高血压病人体质类型与睡眠质量的相关性研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17 (15) : 2332-2334.
- [6] OKUNOWO O, ORIMOLOYE HT, BAKRE SA, et al. Age-and body weight-dependent association between sleep duration and hypertension in us adults : findings from the 2014-2017 national health interview survey [J]. Sleep Health, 2019, 5 (5) : 509-531.
- [7] WU L, HE Y, JIANG B, et al. Association between sleep duration and the prevalence of hypertension in an elderly rural population of China [J]. Sleep Med, 2016, 27-28 : 92-98.
- [8] WU W, WANG W, GU Y, et al. Sleep quality, sleep duration, and their association with hypertension prevalence among low-income oldest-old in a rural area of China : a population-based study [J]. J Psychosom Res, 2019, 127 : 109848.
- [9] 王耀, 白园园. 1638 名石油工人健康体检结果分析 [J]. 中外医学研究, 2014, 12 (31) : 93-94.
- [10] 艾杰妮, 管锦群. 倒班工作相关睡眠障碍的研究进展 [J]. 实用医学杂志, 2015, 31 (14) : 2393-2394.
- [11] 姜勇. 我国成人超重肥胖流行现状、变化趋势及健康危害研究 [D]. 北京 : 中国疾病预防控制中心, 2013.
- [12] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南 (2018 年修订版) [J]. 中国心血管杂志, 2019, 24 (1) : 24-56.
- [13] ZHENG LW, CHEN Y, CHEN F, et al. Effect of acupressure on sleep quality of middle-aged and elderly patients with hypertension [J]. Int J Nurs Sci, 2014, 1 (4) : 334-338.
- [14] 刘文龙, 刘维军. 心血管常见疾病与睡眠质量的关系研究 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19 (43) : 116.
- [15] LU J, LU Y, WANG X, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China : data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project) [J]. Lancet, 2017, 390 (10112) : 2549-2558.
- [16] 吴海燕, 刘延玲, 杨德民, 等. 克拉玛依市社区慢性病四方联动防治模式的探索与实践 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23 (3) : 219-221.
- [17] 王长庚, 郝书锋, 吴立行. 高血压患者睡眠障碍影响因素分析 [J]. 社区医学杂志, 2018, 16 (14) : 1135-1137.
- [18] 刘冰, 李华, 毕鸿雁. 高血压与睡眠障碍相关研究进展 [J]. 中国老年保健医学, 2017, 15 (3) : 55-57.
- [19] 谷昆鹏, 陶宁, 陈雨露, 等. 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.
- [20] ZHANG H, LI Y, ZHAO X, et al. The association between PSQI score and hypertension in a Chinese rural population : the Henan Rural Cohort Study [J]. Sleep Med, 2019, 58 : 27-34.
- [21] BRUNO RM, PALAGIN L, GEMIGNANI A, et al. Poor sleep quality and resistant hypertension [J]. Sleep Med, 2013, 14 (11) : 1157-1163.
- [22] 陈小芳, 臧黎慧, 周慧, 等. 苏州工业园区居民睡眠状况与高血压关系的现况研究 [J]. 现代预防医学, 2019, 46 (23) : 4386-4390.
- [23] 郭选. 老年高血压患者睡眠障碍的影响因素分析及护理对策 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19 (103) : 295-296.
- [24] 张鹏祥, 王蕊, 张爱爱, 等. 老年高血压患者睡眠时间及其睡眠质量与血压变异性的关系 [J]. 中国医药, 2020, 15 (4) : 526-529.
- [25] 杨甫德, 陈彦方. 中国失眠防治指南 [M]. 北京 : 人民卫生出版社, 2012 : 152-153.

(英文编辑 : 汪源 ; 责任编辑 : 陈姣)