

钻井工人体质指数与血压、血液生化指标的关系

王霞, 姜文琴, 都爱武

摘要: [目的] 调查钻井工人体质指数(body mass index, BMI)与血压、血脂、谷丙氨酸氨基转移酶(alanine transaminase, ALT)、脂肪肝水平的关系,为改变其不良生活习惯,提高健康水平提供理论依据。[方法] 对胜利油田 927 名钻井工人的体检资料进行分析,根据年龄、工龄、BMI 的不同划分范围各分为 3 组,分别比较 3 组之间血压、血清 ALT、血脂以及脂肪肝等异常结果的发生率。[结果] 胜利油田钻井工人超重、肥胖和血压、血清 ALT、血脂异常及脂肪肝的发生率分别为 39.27%、18.66%、30.85%、9.28%、39.59%、37.65%。血压、血清 ALT、血脂异常及脂肪肝的发生率均随着年龄、工龄、BMI 的增长而升高,差异有统计学意义。[结论] 胜利油田钻井工人高血压、高血脂、血清 ALT 水平的升高及脂肪肝的患病率均随着年龄、工龄与 BMI 的增长而升高,且超重组与肥胖组的患病率均显著高于 BMI 正常组。

关键词: 体质指数; 工龄; 血压; 血脂; 谷丙氨酸氨基转移酶; 脂肪肝

Association of BMI with Blood Pressure and Blood Biochemical Indicators among Drilling Workers
WANG Xia, JIANG Wen-qin, DU Ai-wu (Shengli Oilfield Center for Disease Control and Prevention, Dongying, Shandong 257000, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To explore the association of drilling workers' body mass index (BMI) with blood pressure, blood lipids, alanine aminotransferase (ALT), and level of fatty liver, in order to provide a theoretical basis to improve workers' health by changing their bad habits. [Methods] A total of 927 drilling workers in Shengli Oilfield were enrolled. Based on their medical examination data, the participants were categorized into three groups each by their age, length of service, and BMI, in comparison of blood pressure, serum ALT, cholesterol, and prevalence of fatty liver. [Results] The prevalence of overweight, obesity, high blood pressure, abnormal ATL, dyslipidemia, and fatty liver of drilling workers examined were 39.27%, 18.66%, 30.85%, 9.28%, 39.59%, and 37.65% respectively. The last four indicators were significantly increased with age, length of service, and BMI. [Conclusion] Among the drilling workers in Shengli Oilfield, hypertension, hyperlipaemia, serum, elevated aminotransferases, and the prevalence of fatty liver all increased with age, length of service, and BMI, and the prevalence in overweight and obese groups were significantly higher than that in normal BMI group.

Key Words: body mass index; length of service; blood pressure; blood lipid; alanine aminotransferase; fatty liver

近年来肥胖人群的增加已成为我国大陆一个严重的公共卫生问题。肥胖是由多因素引起的慢性代谢疾病,它既是一个独立的疾病,又是 2 型糖尿病、心血管疾病、高血压、中风和多种癌症的危险因素,被世界卫生组织列为导致疾病负担加重的十大危险因素之一,体质指数(body mass index, BMI)则是判断超重肥胖和代谢综合征的主要指标之一^[1]。胜利油田钻井工人常年工作、生活在野外,集体就餐,作息时间不够规律,生活习惯、饮食结构欠合理、缺乏运动,加之工作之余经常聚在一起饮酒、吸烟,容易引起肥胖、高血压、高脂血症等疾病的高发。为探讨钻井工人 BMI 与血压、血脂、血清谷丙氨酸氨基转移酶(alanine transaminase, ALT)、脂肪肝的关系,

本研究拟对 927 名钻井工人的体检资料进行分析,本文报道该分析结果。

1 资料与方法

1.1 对象

2010 年 4—6 月,胜利油田某钻井公司从事接触有毒有害因素作业的职工,接受胜利油田疾病预防控制中心的职业健康检查,该中心对其中 927 名钻井工人的体检资料进行分析,工种包括钻井工、泥浆工、柴油机工、司钻、副司钻、司助等,均为男性,年龄 18~54 岁,平均(33.12 ± 9.65)岁,工龄 0.5~35 年,平均(14.61 ± 10.57)年,均接触噪声。

1.2 方法

1.2.1 指标 按年龄、工龄对钻井工人的 BMI、血压、血清 ALT、血脂(总胆固醇和三酰甘油)、脂肪肝等检测项目进行统计分析。

[作者简介] 王霞(1975—),女,学士,主管医师;研究方向:公共卫生与预防医学;E-mail: wangxia75168@sohu.com

[作者单位] 东营胜利油田疾病预防控制中心,山东 东营 257000

1.2.2 判断标准 18.5kg/m² ≤ BMI ≤ 23.9kg/m² 为正常, 24kg/m² ≤ BMI ≤ 27.9kg/m² 为超重, BMI ≥ 28 kg/m² 为肥胖^[2]。收缩压 140~159 mmHg 和(或)舒张压 90~99 mmHg 为 I 期高血压; 收缩压 160~179 mmHg 和(或)舒张压 100~109 mmHg 为 II 期高血压; 收缩压 ≥ 180 mmHg 和(或)舒张压 110 mmHg 为 III 期高血压^[3]。血清 ALT > 40 U/L 为升高; 胆固醇(TC) > 5.72 mmol/L 为升高; 三酰甘油(TG) > 1.70 mmol/L 为升高^[4]。

2 结果

2.1 一般情况

本次共调查 927 人, 其中超重、肥胖、高血压、高 ALT、高血脂、脂肪肝的检出人数分别为 364 (39.27%)、173 (18.66%)、286 (30.85%)、86 (9.28%)、367 (39.59%)、349 (37.65%)。

2.2 不同特征钻井工人高血压患病情况

由表 1 可见, 钻井工人高血压患病率为 30.85%, I 期、II 期、III 期高血压的患病率分别为 20.28%、8.31%、2.27%。各期高血压患病率均随着年龄、工龄、BMI 的增长而升高, 以年龄 > 45 岁组、> 21 年工龄组、BMI ≥ 28 kg/m² 组最高, 分别为 52.30%、48.05%、47.98%。各特征组间的高血压患病率差异均有统计学意义 (P < 0.01)。

表 1 不同特征钻井工人高血压患病情况

特征	分组	调查人数	高血压分期						合计[$n(\%)$]
			Ⅰ期		Ⅱ期		Ⅲ期		
			n	构成比(%)	n	构成比(%)	n	构成比(%)	
年龄(岁)	≤ 35	430	60	13.95	14	3.26	4	0.93	78(18.14)
	≤ 45	323	78	24.15	33	10.22	6	1.86	117(36.22)**
	>45	174	50	28.74	30	17.24	11	6.32	91(52.30)**
工龄(年)	~10	356	37	10.39	18	5.06	2	0.56	39(10.96)
	~20	238	56	23.53	21	8.82	5	2.10	87(36.55)**
	>21	333	95	28.53	38	11.41	14	4.20	160(48.05)**
BMI(kg/m ²)	<24	390	61	15.64	10	2.56	1	0.26	72(18.46)
	<28	364	85	23.35	38	10.43	8	2.20	131(35.99)**
	≥ 28	173	42	24.28	29	16.76	12	6.94	83(47.98)**

[注]**: P < 0.01。

2.3 不同特征钻井工人血清 ALT、血脂异常和脂肪肝患病率

由表 2 可见, 钻井工人的血清 ALT、血脂异常率分别为 9.28%、39.59%, 脂肪肝患病率为 37.65%, 且均随着年龄、工龄、BMI 的增长而升高, 其患病率均以 > 45 岁年龄组、> 21 年工龄组、BMI ≥ 28 kg/m² 组最高。血清 ALT 异常率不同年龄、工龄组间差异有统计学意义 (P < 0.05), 不同 BMI 组间差异有统计学意义 (P < 0.01); 而在不同年龄、工龄、BMI 组间, 血脂异常率和脂肪肝患病率差异均有统计学意义 (P < 0.01)。

表 2 不同特征钻井工人血清 ALT、血脂异常和脂肪肝患病率 [n(%)]

特征	分组	调查人数	血清 ALT 异常	血脂异常	脂肪肝
年龄(岁)	≤ 35	430	31(7.21)	122(28.37)	132(30.70)
	≤ 45	323	34(10.53)*	141(43.65)**	139(43.03)**
	>45	174	21(12.07)*	104(59.77)**	78(44.83)**
工龄(年)	~10	356	23(6.46)	77(21.63)	106(29.78)
	~20	238	22(9.24)*	114(47.90)**	90(37.82)**
	>21	333	41(12.31)*	176(52.85)**	153(45.95)**
BMI(kg/m ²)	<24	390	9(2.31)	72(18.46)	32(8.21)
	<28	364	38(10.44)**	180(49.45)**	186(51.10)**
	≥ 28	173	39(22.54)**	115(66.47)**	131(75.72)**

[注]*: P < 0.05; **: P < 0.01。

3 讨论

BMI 是国际流行的标准体重测评方法。我国大陆人群 BMI 水平与心血管疾病患病率密切相关。有研究显示, BMI 愈高,

患肥胖相关疾病几率愈高, 如糖尿病、高血压、心脏病及高脂血症。而超重和肥胖是高血压发病的危险因素, 也是冠心病和脑卒中发病的独立危险因素, 与高脂血症的发生也有密切关系^[5]。肥胖的发生更重要的是受环境因素, 特别是不健康生活方式的影响。近年来人们的饮食结构从原来的谷类、碳水化合物为主向高脂肪、高蛋白和高热量变化, 致使疾病结构发生改变。近 20 年来成人 BMI 均值和超重率都呈现显著上升趋势^[6]。肥胖是慢性非传染性疾病发病的重要因素, 威胁人类健康, 而不健康的生活方式和缺乏体育锻炼是造成肥胖的主要原因。所以, 控制肥胖症是减少慢性病患者率和病死率的一个关键因素。

有资料显示, 2002 年我国大陆成人高血压患病率为 18.8%, 成人血脂异常的患病率为 18.6%, 成人超重率达 17.6%, 肥胖率达 5.6%, 近几年部分省市调查结果提示成人高血压患病率达 25% 左右, 我国大城市人群超重率和肥胖患病率分别为 30.0% 和 12.3%^[2]。钻井工人常年生活、工作在野外, 工作场所不固定, 体力劳动繁重, 体育锻炼较少, 加之工作之余经常聚在一起饮酒、吸烟, 其不健康的生活方式会危害健康。本结果显示, 胜利油田钻井作业工人的超重率和肥胖患病率分别为 39.27%、18.66%, 远高于大城市人群; 高血压的患病率为 30.85%, 高脂血症的患病率为 39.59%, 远高于全国平均水平; 脂肪肝的患病率为 37.65%。与同公司高处作业人员相比, 高血压、高血脂及血清 ALT 升高的患病率均高于高处作业人员(分别为 27.94%、33.24%、15.0%)^[7], 可能与钻井工人常年接触噪声、饮食结构不合理、缺乏体育锻炼有关。

(下转第 703 页)

有小,生活压力较大,经济负担较重。身体的残疾,导致活动受限,难以完成正常人所能完成的事情,其心理发展也受到限制。而残疾所致的自卑、孤独等心境使得他们缺乏社会群体意识和社交能力,在社会交往、人际关系上出现障碍,并出现抑郁、焦虑。加之农村,相对闭塞、落后,残疾人作为弱势群体,社会地位、生活水平普遍偏低,在调查时看到,他们行动不便,身患疾病,鳏寡孤独,有的甚至无法解决温饱。交谈中还发现,他们渴望被尊重,渴望沟通,但他们非常敏感,心理很脆弱。由于缺乏安全感,自我保护意识可能比其他群体更强,比其他群体更容易体验到挫折,因此农村残疾人心理各个方面症状表现均较其他群体更加明显和严重。

研究提示,农村女性残疾人心理健康水平低于男性,在人际关系、抑郁、焦虑、恐惧等方面症状较男性明显,人际关系和抑郁障碍的比例更高。这可能与农村女性社会地位偏低、重男轻女的氛围依然很浓有关,女性残疾人更易成为受害者。加上农村女性残疾人受教育程度偏低,文盲率偏高,所以很难实现就业,依靠自力解决温饱等问题;亦很难获得平等参与经济活动和社会活动的机会。另外,在农村家庭中大部分社会交往都由男子承担,女性与外界交往沟通很少,并且在人际交往中始终处于被动状态。由于上述原因使其自信心受到严重伤害,久而久之即导致抑郁、焦虑,甚至恐惧。

农村残疾人心理健康水平较其他群体低,各种症状明显。在心理上残疾人比健全人更加渴望沟通、尊重及自我实现。残疾人的心理健康值得全社会高度关注和支持,应注重残疾人的心理健康教育,并给予相应的心理干预和治疗。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 国家统计局. 第二次全国残疾人抽样领导调查小组. 第二次全国残疾人抽样调查主要数据公报[N/OL]. 人民日报, 2007-05-29(10).
- [2] 姚树桥, 孙学礼. 医学心理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 91-92.
- [3] 朱丽莎. 残疾人心理健康探讨[J]. 医学文选, 2006, 25(4): 733-735.
- [4] 万书玉. 社区残疾人群心理健康与社会支持状况调查[J]. 中共南京市委党校南京市行政学院学报, 2007(1): 87-91.
- [5] 洪伟, 张南平, 陈惠玲, 等. 老年肢体残疾患者抑郁状态分析[J]. 实用老年医学, 2009, 23(5): 391-392.
- [6] 韩斌, 卢莉. 老年人心理健康状况比较研究[J]. 中国医疗前沿, 2011, 6(2): 95-96.
- [7] 赵红利. 农村中小学教师心理健康状况研究[J]. 平顶山学院学报, 2011, 26(1): 122-125.
- [8] 陈蕾, 张平. 近 10 年精神科护士症状自评量表(SCL-90)调查结果的 meta 分析及常模确定[J]. 中国健康心理学杂志, 2011, 19(7): 805-808.
- [9] 闫凤武. 齐齐哈尔市新生代农民工心理健康状况调查[J]. 中国健康心理学杂志, 2011, 19(8): 937-939.
- [10] 洪伟, 唐勇, 张南平, 等. 肢体残疾者心理健康状况研究[J]. 中国民康医学, 2010, 22(21): 2781-2782.
- [11] 张翔, 黄凌道. 深圳市残障康复者心理健康状况的调查分析[C]. 第 5 届北京国际康复论坛论文集. 北京: 中国康复研究中心、挪威健康与康复学会, 2011: 752-757.

(收稿日期: 2011-10-17)

(英文编审: 薛寿征; 编辑: 丁瑾瑜; 校对: 张晶)

(上接第 700 页)

钻井工人超重和肥胖人群的高血压、高血脂、脂肪肝及血清 ALT 升高的患病率都远远高于正常人群。超重和肥胖人群中伴高血压、血清 ALT 升高、血脂异常、脂肪肝的检出率分别为 23.08%、8.31%、31.82% 和 34.19%, 而非超重者的检出率仅分别为 7.77%、0.97%、7.77% 和 3.45%。肥胖常常是非酒精性脂肪肝的危险因素, 男性的肥胖主要以胸腹部为主, 腹部脂肪比较容易分解, 并由门静脉进入肝脏, 久之形成脂肪肝。而脂肪肝和长期饮酒会导致转血清 ALT 升高。

针对钻井工人常年生活、工作在野外, 集中就餐的特点, 建议加强健康保健知识的宣传教育, 引导其树立健康的生活理念, 改变不健康的行为习惯。针对热量、动物性脂肪、盐、烟酒摄入过多等问题, 建议根据其工作特点与季节, 合理调节一日三餐的营养摄入, 达到合理营养的目的。要提供科学、合理的营养与膳食指导, 提倡高蛋白、高纤维素与低盐低脂饮食, 改善动物性食物结构, 尤其是晚上要减少高脂肪、高热量食物和烟酒的摄入, 增加含蛋白质较高而脂肪较少的禽类及鱼类的摄入量^[8]。建议单位因地制宜指导职工进行体育锻炼, 积极开展各种适宜的体育比赛, 定期安排职工进行健康检查, 提高工人的健康水平和生活质量, 保障职工安全、健康的工作和生活。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 谢宗林, 陈卫玲. 中青年男性体重指数与血压、血脂、血糖关系分析[J]. 现代预防医学, 2006, 33(6): 903-904.
- [2] 胡盛寿, 孔灵芝. 中国心血管病报告 2010 概要、第一、二部分[EB/OL]. (2011-09-08) http://www.healthyheart-china.com/Website/information/Information_List More.aspx?CategoryId=54&ParentId=887.
- [3] 中国高血压指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2005 年修订版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 14.
- [4] 陈文彬, 潘祥林. 诊断学(6 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 402-403/414-415.
- [5] 王志静, 任铁生, 王梅松, 等. 肥胖和糖尿病发病的关系[J]. 中国慢性病预防与控制, 1999, 7(1): 26-27.
- [6] 邹大进, 吴鸿. 肥胖症与脂代谢紊乱的诊断[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2006, 26(1): 1-5.
- [7] 贾秀敏. 胜利油田某公司高处作业人员健康状况分析[J]. 预防医学论坛, 2010, 16(5): 421-422.
- [8] 李香兰, 赵广才, 徐勇灵, 等. 广州市 20~59 岁人群体重指数、腰围、腰臀比与血压的相关性分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2008, 19(5): 71-73.

(收稿日期: 2012-03-12)

(英文编审: 金克峙; 编辑: 张晶; 校对: 葛宏妍)