

# 生产员工职业病健康体检报告 3 370 份分析

何君<sup>1</sup>, 肖姍<sup>1</sup>, 石秀艳<sup>2</sup>

1. 南京市职业病防治院检验科, 江苏 南京 210004; 2. 南京市职业病防治院皮肤科, 江苏 南京 210004

**摘要:** **目的** 分析南京某企业生产员工的职业病健康体检报告,为制定施行有针对性的健康干预措施提供参考。**方法** 抽取 2017 年 1 月至 2018 年 7 月在南京市职业病防治院体检中心体检的 3 370 名企业车间员工的体检报告,统计项目包括身高、体重、体质指数(BMI)、血压[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)]、肝胆 B 超[脂肪肝(FL)]及胆囊 B 超[胆囊息肉(GPL)]、实验室血清检查指标[丙氨酸氨基转移酶(ALT)、尿素氮(UREA)、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)及空腹血糖(FBG)]。统计指标异常检出率在年龄、性别的分布情况及与血压的相关性。**结果** 3 370 份职业病健康体检报告中,年龄 19 ~ 60(32.1 ± 6.0)岁,其中男性 3 070 人(91.1%),女性 300 人(8.9%)。(1)常见疾病及体检指标异常检出率前三位分别是 TG、UREA、BMI;GPL 在男性和女性中的异常检出率无统计学差异( $P > 0.05$ ),TG、UREA 异常检出率女性高于男性,BMI、FL、ALT、SBP、DBP、FBG、TC 异常检出率均是男性高于女性( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。(2)除了 ALT、TC 外,TG、UREA、BMI、FL、SBP、DBP、GPL、FBG 异常检出率在各年龄组间有统计学差异( $P$  均  $< 0.01$ )。随着年龄的增长,TG、UREA、BMI、SBP、DBP、GPL 异常检出率呈上升趋势,FL、FBG 异常检出率呈现先上升后略下降的趋势。(3)TG、UREA、BMI、ALT、DBP 与 SBP 呈正相关,TC 与 SBP 呈负相关( $P$  均  $< 0.01$ )。TG、UREA、BMI、ALT、SBP、FBG 与 DBP 呈正相关,TC 与 DBP 呈负相关( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。(4)BMI( $t = 7.682$ ,  $P = 0.000$ )、TG( $t = 4.469$ ,  $P = 0.000$ )、DBP( $t = 54.087$ ,  $P = 0.000$ )是 SBP 的影响因素。ALT( $t = 5.566$ ,  $P = 0.000$ )、FBG( $t = 2.927$ ,  $P = 0.003$ )、TC( $t = 2.725$ ,  $P = 0.006$ )、TG( $t = 5.674$ ,  $P = 0.000$ )、SBP( $t = 54.087$ ,  $P = 0.000$ )是 DBP 的影响因素。**结论** 南京企业车间人员常见疾病(FL、GPL)发病率与实验室生化指标异常检出率均较高,应加强这部分人群的健康饮食指导,适当增强体育运动,以降低疾病的发生率和生化指标的异常检出率,提高其生活质量,从而预防和减少慢性非传染性疾病尤其是心脑血管疾病的发生和发展。

**关键词:** 生产员工; 职业病健康体检; 脂肪肝; 胆囊息肉; 收缩压; 舒张压

**中图分类号:** R 135 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674 - 8182(2019)05 - 0718 - 03

近年来随着我国经济持续高速发展,人们生活节奏不断的加快,相应的职业人群的生活压力也在逐渐增加,尤其是企业车间员工的生活和精神压力加大,严重影响到他们的职业健康状况。为了解南京企业车间员工的健康状况,作者对在我院体检的 3 370 名企业车间员工的职业病健康体检结果进行统计分析,现汇报如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 调取 2017 年 1 月至 2018 年 7 月在我院进行职业病健康体检的 3 370 名企业车间员工的体检信息,年龄 19 ~ 60(32.1 ± 6.0)岁,其中男性 3 070 人(91.1%),女性 300 人(8.9%)。统计其体检项目及体检结果:一般项目[身高、体重、血压、体质指数(BMI)]、肝脏 B 超[脂肪肝(FL)]及胆囊 B 超[胆囊息肉(GPL)]等结果、实验室血清生化检查项目[丙氨酸氨基转移酶(ALT)、尿素氮(UREA)、甘

油三酯(TG)、总胆固醇(TC)及空腹血糖(FBG)]。

### 1.2 常见疾病及实验室指标异常的判断标准

**1.2.1 超重或肥胖 BMI 分类标准** 根据 2002 年中国肥胖问题工作组制订的成人 BMI 分类标准<sup>[1]</sup>:  $24.0 \leq \text{BMI} \leq 28.0$  为超重,  $\text{BMI} > 28.0$  为肥胖。

**1.2.2 高血压诊断标准** 根据中国高血压防治指南<sup>[2]</sup>的标准,收缩压(SBP)  $\geq 140$  mm Hg 和(或)舒张压(DBP)  $\geq 90$  mm Hg,或既往有高血压病史。

**1.2.3 FL、GPL 的 B 超诊断标准** FL 参照文献<sup>[3]</sup>诊断;GPL 参照文献<sup>[4]</sup>做出诊断。

**1.2.4 其他实验室检查指标** 按照我国《全国临床检验操作规范》<sup>[5]</sup>中的化验参考值和我院对职业病人实验室设定的生化参考值,  $\text{TG} \geq 1.7$  mmol/L、 $\text{TC} \geq 5.7$  mmol/L、 $\text{FBG} > 6.1$  mmol/L、 $\text{ALT} > 44$  IU/L、 $\text{UREA} > 7.2$  mmol/L 记为异常。

**1.3 统计学方法** 采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较进行成组  $t$  检

验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;计量资料间关系采用双变量 Pearson 相关分析,多因素分析采用逐步多元线性回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 常见疾病、实验室指标异常检出率及性别间分布情况 3 370 份职业病健康体检人员报告中,常见疾病及生化体检指标异常检出率见表 1。前三位分别是 TG、UREA、BMI。GPL 在男性和女性中的检出率无统计学差异,TG、UREA 检出异常率女性高于男性,BMI、FL、ALT、SBP、DBP、FBG、TC 检出异常率均是男性高于女性( $P < 0.05, P < 0.01$ )。

2.2 不同年龄组间常见疾病及实验室指标异常检出率比较 除了 ALT、TC 外,TG、UREA、BMI、FL、SBP、DBP、GPL、FBG 异常检出率在各年龄组间有统计学差异( $P$ 均 $< 0.01$ )。随着年龄的增长,TG、UREA、BMI、SBP、DBP、GPL 异常检出率呈上升趋势,FL、FBG 异常检出率呈现先上升后略下降的趋势。见表 2。

2.3 SBP、DBP 与定量指标的双变量 Pearson 相关性分析 TG、UREA、BMI、ALT、DBP 与 SBP 呈正相关,TC 与 SBP 呈负相关( $P$ 均 $< 0.01$ )。见表 3。TG、UREA、BMI、ALT、SBP、FBG 与 DBP 呈正相关,TC 与 DBP 呈负相关( $P < 0.05, P < 0.01$ )。见表 4。

2.4 SBP 影响因素的线性回归分析 以 SBP 作为因变量,控制变量为有统计学差异的指标引入(BMI、UREA、ALT、TC、TG、DBP),结果提示,BMI、TG 和 DBP 是 SBP 的影响因素( $P$ 均 $< 0.01$ )。见表 5。

2.5 DBP 影响因素的线性回归分析 以 DBP 作为因变量,控制变量为有统计学差异的指标引入(BMI、UREA、ALT、FBG、TC、TG、SBP),结果提示,ALT、FBG、TC、TG 和 SBP 是 DBP 的影响因素( $P$ 均 $< 0.01$ )。见表 6。

## 3 讨论

目前我国慢性非传染性疾病发病率高、知晓率和控制率低。定期体检是早期防治慢性非传染性疾病的可靠方法。企业车间人员职业病健康体检是预防保健工作的一项重要措施,定期体检并进行健康管理,对疾病做到早预防、早诊断、早治疗是现代预防医学的重要内容。本研究结果显示,3 370 名员工常见疾病及实验室生化指标异常检出率排名依次为 TG、UREA、BMI、FL、ALT、SBP、DBP、GPL、FBG、TC,与文献报道的结果不全一致<sup>[4,6]</sup>,这一方面可能与我们选

表 1 常见疾病、实验室指标异常检出率分布情况 例(%)

项目	合计	男性	女性	$\chi^2$ 值	P 值
	(n = 3370)	(n = 3070)	(n = 300)		
TG	2512(74.5)	2246(73.2)	266(88.7)	34.629	0.000
UREA	2331(64.0)	1908(62.1)	249(83.0)	51.570	0.000
BMI	1490(44.2)	1420(46.3)	70(23.3)	58.211	0.000
FL	1063(31.5)	1048(34.1)	15(5.0)	107.447	0.000
ALT	587(17.4)	577(18.8)	10(3.3)	45.419	0.000
SBP	348(10.3)	336(10.9)	12(4.0)	14.234	0.000
DBP	324(9.6)	314(10.2)	10(3.3)	14.950	0.000
GPL	211(6.3)	192(6.3)	19(6.3)	0.003	0.957
FBG	160(4.8)	153(5.0)	7(2.3)	4.245	0.039
TC	134(4.0)	132(4.3)	2(0.7)	8.520	0.004

表 2 不同年龄组常见疾病和生化体检指标异常检出率比较 例(%)

项目	18~24 岁	25~34 岁	35~44 岁	≥45 岁	$\chi^2$ 值	P 值
	(n = 351)	(n = 2134)	(n = 774)	(n = 111)		
TG	244(69.5)	1572(73.7)	604(78.0)	92(82.9)	14.587	0.002
UREA	220(62.7)	1344(63.0)	504(65.1)	89(80.2)	14.262	0.003
BMI	126(35.9)	893(41.8)	415(53.6)	56(50.5)	44.192	0.000
FL	81(23.1)	658(30.8)	284(36.7)	40(36.0)	22.690	0.000
ALT	43(12.3)	381(17.9)	142(18.3)	21(18.9)	7.435	0.059
SBP	22(6.3)	185(8.7)	118(15.2)	23(20.7)	45.749	0.000
DBP	16(4.6)	159(7.5)	125(16.1)	24(21.6)	78.280	0.000
GPL	17(4.8)	117(5.5)	64(8.3)	13(11.7)	14.340	0.002
FBG	15(4.3)	81(3.8)	59(7.6)	5(4.5)	18.613	0.000
TC	8(2.3)	82(3.8)	41(5.3)	3(2.7)	6.756	0.080

表 3 SBP 与定量指标的双变量 Pearson 相关性分析

统计值	体检指标						
	TG	UREA	BMI	ALT	DBP	FBG	TC
r 值	0.255	0.246	0.248	0.225	0.732	0.017	-0.129
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.331	0.000

表 4 DBP 与定量指标的双变量 Pearson 相关性分析

统计值	体检指标						
	TG	UREA	BMI	ALT	SBP	FBG	TC
r 值	0.232	0.239	0.210	0.254	0.732	0.044	-0.097
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000

表 5 SBP 影响因素的线性回归分析

影响因素	非标准化系数		标准化系数	t 值	P 值
	B	SE	Beta		
常量	48.291	1.546		31.241	0.000
BMI	0.227	0.030	0.092	7.682	0.000
UREA	0.008	0.012	0.012	0.724	0.469
ALT	0.011	0.008	0.021	1.439	0.150
TC	0.079	0.184	0.010	0.429	0.668
TG	0.046	0.010	0.110	4.469	0.000
DBP	0.850	0.016	0.679	54.087	0.000

表 6 DBP 影响因素的线性回归分析

影响因素	非标准化系数		标准化系数	t 值	P 值
	B	SE	Beta		
常量	0.529	1.408		0.376	0.707
BMI	0.024	0.024	0.012	0.997	0.319
UREA	0.005	0.009	-0.008	0.508	0.612
ALT	0.034	0.006	0.081	5.566	0.000
FBG	0.525	0.179	0.042	2.927	0.003
TC	0.402	0.148	0.066	2.725	0.006
TG	0.047	0.008	0.139	5.674	0.000
SBP	0.547	0.010	0.685	54.087	0.000

取的研究人群有关,本文选取的是制造行业车间工作人员的体检数据,其男性员工偏多,分析认为导致这一结果的主要原因:(1)饮食结构发生变化,经常食用高热量、高脂肪、高胆固醇的食物且经常抽烟喝酒;(2)工作压力大,生活无规律,精神经常处于紧张状态;(3)缺乏体育锻炼与自我保健意识。相关研究与本文观点一致<sup>[7]</sup>。另外,从本调查的年龄层次看,25~35 岁的青年人较多,在调查中发现平时不吃早餐、不注重体育锻炼和养生的多是这部分人群,其饮食“油大盐多”及吸烟、饮酒、暴饮暴食、街头烧烤等不良习惯因素的影响不容忽视。

本研究结果显示,除了 GPL 外, TG、UREA 检出异常率女性高于男性, BMI、FL、ALT、SBP、DBP、FBG、TC 检出异常率均是男性高于女性,与文献报道基本一致<sup>[8]</sup>。本研究结果显示,随着年龄的增长, TG、UREA、BMI、SBP、DBP、GPL 异常检出率呈上升趋势; FL、FBG 异常检出率呈现先上升后略下降的趋势。其中有四种是心脑血管疾病的致病危险因素,包括超重及肥胖 (BMI $\geq$ 24)、血脂异常 (TG、TC)、血压升高 (SBP、DBP) 和 FBG 升高,同时,它们的检出率也随年龄的增加而逐渐增加,提示年龄越大,患心脑血管疾病的危险性越大;原因为随年龄的增长,身体器官的机能逐渐发生衰退,抵抗力降低,疾病更易发生和发展,这与文献报道基本一致<sup>[9]</sup>。一项横断面调查显示, BMI、SBP、DBP 与心脑血管疾病发生呈正相关性<sup>[10]</sup>,本研究结果与之相符。

本研究显示, TG、UREA、BMI、ALT、DBP 与 SBP 呈正相关, TC 与 SBP 呈负相关; TG、UREA、BMI、ALT、SBP、FBG 与 DBP 呈正相关, TC 与 DBP 呈负相关。初步证明,血压与超重或肥胖、肝肾功能、空腹血糖、血脂都存在一定的相关性。

本研究还显示, BMI、TG、DBP 是 SBP 的影响因素,并与 SBP 呈正相关; ALT、FBG、TC、TG、SBP 是 DBP 的影响因素,与 DBP 呈正相关,与相关研究结果大致一致<sup>[10]</sup>。有文献报道,因为肥胖主要是脂肪细胞或脂肪含量增加,而脂肪组织是肾素、血管紧张素原、血管紧张素转换酶的一个重要来源,故肥胖常导致血压升高<sup>[11-12]</sup>。

本研究分析结果发现,企业车间员工的健康状况不容乐观,常见疾病 (FL、GPL) 和生化体检指标异常率明显偏高,尤其是引起心脑血管疾病的几个指标异

常率随着年龄的增长在不断增加。所以,定期对企业员工进行职业病健康体检可以实时掌握个体的健康状态,除了尽早发现疾病外,还可为其提供健康教育和饮食习惯的指导。因此,企业应重视职工的年度体检和致病危险因素的检出及控制,做好健康教育和健康指导,从而预防和减少慢性非传染性疾病尤其是心脑血管疾病的发生和发展。

结合本研究作者提出如下建议:企业员工(尤其是一线车间员工)应建立良好的饮食作息习惯,调整膳食结构,以清淡饮食为主;给自己定个运动计划,以减少超重或肥胖比例,同时提高机体免疫水平,预防疾病发生;戒烟戒酒,养成规律的生活方式;提高自我保健意识,并定期进行职业病健康体检。

## 参考文献

- [1] 梁巧莹,周菜珠,陈玲,等. 健康体检人群健康自我管理能力的调查与分析[J]. 广东医学院学报,2012,30(2):224-226.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南[J]. 中华心血管病杂志,2011,39(7):579-616.
- [3] 陈绮雯. 体检人群中脂肪肝的患病率及针对性护理[J]. 吉林医学,2012,33(13):2860-2861.
- [4] 马莉,张春霞,丘金浪. 1 767 名企业员工健康体检结果分析[J]. 华南国防医学杂志,2012,26(5):458-460.
- [5] 尚红,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2015.
- [6] 王亚军,耿辉,马茂. 三级甲等医院医务人员异常代谢指标分析[J]. 医学信息,2018,31(9):130-132.
- [7] 全锦奎,王东红,柳晓琳. 3 900 名某石化公司职工体检结果分析[J]. 锦州医科大学学报,2017,38(2):78-81.
- [8] Buyukkaya E, Erayman A, Karakas E, et al. Relation of red cell distribution width with dipper and non-dipper hypertension[J]. Med Glas (Zenica), 2016,13(2):75-81.
- [9] Laufer Perl M, Havakuk O, Finkelstein A, et al. High red blood cell distribution width is associated with the metabolic syndrome[J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2015,63(1):35-43.
- [10] Bo MS, Cheah WL, Lwin S, et al. Understanding the Relationship between Atherogenic Index of Plasma and Cardiovascular Disease Risk Factors among Staff of an University in Malaysia[J]. J Nutr Metab, 2018:7027624.
- [11] 张芬,邓平. 肥胖与高血压的研究现状和进展[J]. 现代医药卫生,2012,28(22):3440-3442.
- [12] Engeli S, Bhnke J, Gorzelniak K, et al. Weight loss and renin-angiotensin-aldosterone system[J]. Hypertension, 2005, 45(3):356-362.

收稿日期:2018-09-25 修回日期:2018-10-25 编辑:王宇