

武汉某高校工勤人员 5 项血液生化指标检测结果分析

周鄂生, 王声萍, 杨继文, 郑晓红, 李元华

摘要: [目的] 分析武汉市某高校校园工勤人员 5 项血液生化指标(血糖、胆固醇、三酰甘油、谷丙氨酸氨基转移酶、肌酐)的检测结果, 借以反映这个特殊职业人群血液生化指标的健康状况。[方法] 用日本制造的全自动生化分析仪对 831 名校园工勤人员(男性 365 名, 女性 466 名)采取空腹静脉血进行 5 项血液生化指标检测, 然后对上述 5 项指标检测的结果进行统计和分析。[结果] 受检工勤人员空腹血糖测量值为 (5.44 ± 0.95) mmol/L, 血糖高于正常的检出率为 5.90%; 胆固醇为 (4.75 ± 0.92) mmol/L, 胆固醇高于正常的检出率为 3.61%; 三酰甘油为 (1.08 ± 0.91) mmol/L, 三酰甘油高于正常的检出率为 12.64%; 谷丙氨酸氨基转移酶活性为 (19.30 ± 13.53) U/L, 谷丙氨酸氨基转移酶活性高于正常的检出率为 6.26%; 肌酐为 (70.33 ± 14.01) μ mol/L, 肌酐高于正常的检出率为 1.69%。[结论] 检测结果发现, 这些血液生化指标异常情况已蔓延到校园工勤人员, 因此不应忽视对这些工勤人员的健康教育和健康促进。

关键词: 校园工勤人员; 血液生化指标; 血糖; 胆固醇; 三酰甘油; 谷丙氨酸氨基转移酶; 肌酐

Analysis on Five Blood Biochemical Indices among Support Staff in a University in Wuhan ZHOU E-sheng, WANG Sheng-ping, YANG Ji-wen, ZHENG Xiao-hong, LI Yuan-hua (University Hospital, Central China Normal University, Wuhan, Hubei 430079, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To evaluate health status of university support staff in Wuhan via presenting test results of 5 blood biochemical indices. [Methods] A total of 831 support staff (365 males and 466 females) in the selected university were enrolled. Venous blood samples after fasts were collected for biochemical tests (blood glucose, cholesterol, triglyceride, alanine transaminase, and creatinine). The test results were analyzed by statistical software SPSS 11.0. [Results] Among the examined support staff, the average of fasting plasma glucose, cholesterol, triglyceride, activity of alanine aminotransferase, and creatinine were (5.44 ± 0.95) mmol/L, (4.75 ± 0.92) mmol/L, (1.08 ± 0.91) mmol/L, (19.30 ± 13.53) U/L, and (70.33 ± 14.01) μ mol/L, respectively; and the detection rates of hyperglycemia, hypercholesterolemia, high triglyceride, high alanine aminotransferase activity, and high creatinine were 5.90%, 3.61%, 12.64%, 6.26%, and 1.69%, respectively. [Conclusion] The blood biochemical abnormalities suggest attentions to improve health education and health promotion in university support staff.

Key Words: campus support staff; blood biochemical index; blood glucose; cholesterol; triglycerides; alanine aminotransferase; creatinine

目前我国正处在经济转型的历史阶段, 人民群众的经济状况不断好转, 但是工作压力也在不断上升。在从事学校健康教育工作时发现: 有关高校教职人员健康体检的工作常常受到大家关注, 有关的学术论文也较多^[1-4]; 而与此同时几乎没有发现反映校园工勤人员群体健康状况的研究报告。

为了解校园工勤人员身体的健康状况, 本校校医院于 2010 年为学校工勤人员进行了一次免费义务体检。本文分析了这次体检中工勤人员的 5 项血液生化指标检测结果, 借以反映和累积这个特殊人群血液生化指标的相关数据, 并为今后的职业卫生学研究提供参考数据。

1 对象和方法

1.1 检测对象

武汉市某部属高校共有工勤人员 877 名, 他们从事的工作主要是食堂餐饮、门卫、宿舍管理、环卫保洁、园林养护等。其原籍地主要为湖北省各地农村。接受本次体检的校园工勤人员共 831 名, 受检率为 94.75%。受检工勤人员平均年龄为 (35.36 ± 10.88) 岁, 年龄范围 16~67 岁; 其中男性为 365 人, 女性为 466 人, 男女性别比为 1.00 : 1.28。

1.2 体检内容

血液生化检查指标包括: 空腹血糖、胆固醇、三酰甘油、谷丙氨酸氨基转移酶(alanine transaminase, ALT)和肌酐。

1.3 诊断标准

(1) 血糖高于正常的诊断标准参照 1997 年美国糖尿病协会(ADA)/世界卫生组织(WHO)糖尿病诊断标准: 空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L; (2) 目前国际与国内无统一的胆固醇高于正

[基金项目] 科技部国际合作项目(编号: 2010DFA31790)

[作者简介] 周鄂生(1955—), 女, 学士, 主任医师; 研究方向: 健康教育; E-mail: eshengzhou@163.com

[作者单位] 华中师范大学校医院, 湖北 武汉 430079

常的诊断标准。本研究采用的胆固醇高于正常的诊断标准^[5]为总胆固醇>5.7 mmol/L(我国 1997 年的建议标准);(3)三酰甘油高于正常的诊断标准^[3]为三酰甘油>1.7 mmol/L;(4)ALT 活性高于正常的诊断标准为 ALT>40 U/L(ALT 正常值范围:5~40 U/L);(5)肌酐高于正常的诊断标准为肌酐>96 μmol(肌酐正常值范围:17.7~96 μmol)。

1.4 统计学方法

使用 SPSS 11.0 软件建立数据库并进行数据统计和分析。男女性别组间的均数差异采用 *t* 检验;年龄组间的均数差异采用单因素方差检验(ANOVA);各种统计率之间的差别采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 受检校园工勤人员的性别和年龄分布

由表 1 可见,不论女性、男性还是男女合计,该受检人群的年龄分布均呈现正态分布的趋势。女性的年龄分布略为集中,男性的年龄分布略为分散。

表 1 受检对象的性别和年龄分布

年龄(岁)	性别		
	女性	男性	合计
≤ 20	35	51	86
21~30	113	93	206
31~40	154	95	249
41~50	140	78	218
≥ 51	24	48	72
合计	466	365	831

2.2 血液生化指标的测量结果

由表 2 可见,831 名受检工勤人员血液生化指标测量值分别为:空腹血糖(5.44±0.95)mmol/L,胆固醇(4.75±0.92)mmol/L,三酰甘油(1.08±0.91)mmol/L,谷丙氨酸氨基转移酶活性(19.30±13.53)U/L,肌酐(70.33±14.01)μmol/L。有性别差异的血液生化指标为:三酰甘油、谷丙氨酸氨基转移酶、肌酐,均为男性高于女性($P<0.01$)。有年龄差异的血液生化指标为:空腹血糖、胆固醇、谷丙氨酸氨基转移酶、三酰甘油,前三者的测量值具有随年龄增长而增加的趋势($P<0.05$, $P<0.01$)。

表 2 血液生化指标的测量结果($\bar{x} \pm s$)

Table 2 The measurement results of blood biochemical indexes

血液生化指标	年龄(岁)	性别		
		女性	男性	合计
空腹血糖	≤ 20	5.02 ± 0.56	4.88 ± 0.69	4.94 ± 0.64
	21~30	5.02 ± 0.40	4.98 ± 0.81	5.01 ± 0.62
	31~40	5.15 ± 0.57	5.31 ± 1.91	5.21 ± 1.26
	41~50	5.37 ± 0.99	5.42 ± 1.48	5.39 ± 1.18
	≥ 51	5.34 ± 0.51	5.49 ± 1.11	5.44 ± 0.95
		$F=4.88, P<0.01$	$F=2.54, P<0.05$	$F=5.98, P<0.01$
	合计	5.18 ± 0.70	5.21 ± 1.36	5.20 ± 1.04
胆固醇	≤ 20	4.33 ± 0.74	3.97 ± 0.79*	4.11 ± 0.79
	21~30	4.60 ± 0.74	4.43 ± 0.74	4.51 ± 0.74
	31~40	4.68 ± 0.81	4.97 ± 1.00*	4.79 ± 0.90
	41~50	4.98 ± 0.84	5.00 ± 0.96	4.99 ± 0.88
	≥ 51	5.51 ± 0.80	5.27 ± 1.15	5.35 ± 1.05
		$F=12.38, P<0.01$	$F=18.61, P<0.01$	$F=28.78, P<0.01$
	合计	4.86 ± 0.84	4.74 ± 1.01	4.75 ± 0.92

续表 2

血液生化指标	年龄(岁)	性别		
		女性	男性	合计
三酰甘油	≤ 20	1.21 ± 0.52	1.60 ± 2.10	1.47 ± 1.75
	21~30	0.80 ± 0.37	1.04 ± 0.60**	0.91 ± 0.50
	31~40	0.95 ± 0.50	1.38 ± 0.77**	1.19 ± 0.70
	41~50	1.05 ± 0.80	1.42 ± 1.18**	1.18 ± 0.97
	≥ 51	1.21 ± 0.52	1.60 ± 2.10	1.47 ± 1.75
		$F=4.80, P<0.01$	$F=2.21, P>0.05$	$F=6.44, P<0.01$
	合计	0.94 ± 0.71	1.26 ± 1.10**	1.08 ± 0.91
谷丙氨酸氨基转移酶	≤ 20	12.86 ± 4.22	15.92 ± 15.41	14.67 ± 12.21
	21~30	15.78 ± 12.63	22.23 ± 14.96**	18.69 ± 14.07
	31~40	16.44 ± 10.84	25.86 ± 16.42**	20.04 ± 13.99
	41~50	18.22 ± 12.79	24.37 ± 14.55**	20.42 ± 13.73
	≥ 51	—	—	—
		$F=2.31, P>0.05$	$F=4.96, P<0.01$	$F=4.08, P<0.01$
	合计	16.76 ± 11.50	22.54 ± 15.15**	19.30 ± 13.53
肌酐	≤ 20	67.80 ± 22.72	73.42 ± 10.31	71.13 ± 16.63
	21~30	67.38 ± 12.92	76.72 ± 9.95**	71.59 ± 12.54
	31~40	65.19 ± 11.61	73.84 ± 11.96**	68.49 ± 12.45
	41~50	67.04 ± 16.26	76.02 ± 10.99**	70.25 ± 15.19
	≥ 51	66.12 ± 18.77	75.44 ± 12.64*	72.33 ± 15.48
		$F=0.52, P>0.05$	$F=1.22, P>0.05$	$F=1.94, P>0.05$
	合计	66.52 ± 14.82	75.19 ± 11.15**	70.33 ± 14.01

[注]*:与女性比较, $P<0.05$; **: $P<0.01$ 。—:部分体检数据失误。

2.2 血液生化指标异常率

由表 3 可见,血糖、胆固醇、三酰甘油、谷丙氨酸氨基转移酶活性及肌酐高于正常的患病率分别为:5.90%、3.61%、12.64%、6.26%、1.69%。5 种异常情况的患病率均具有年龄差异性,其中随年龄升高患病率增长的病症包括胆固醇高于正常、三酰甘油高于正常、肌酐高于正常;具有性别差异的病症为三酰甘油高于正常、谷丙氨酸氨基转移酶活性高于正常($P<0.05$, $P<0.01$),均表现为男性高于女性。

表 3 血液生化指标异常率(%)

生化指标异常	年龄(岁)	性别		
		女性	男性	合计
血糖高于正常	≤ 20	5.71	3.92	4.65
	21~30	1.77	4.30	2.91
	31~40	5.84	4.21	5.22
	41~50	10.00	10.26	10.09
	≥ 51	5.56	6.25	4.17
		$F=6.01, P<0.01$	$F=5.75, P<0.01$	$F=5.90, P<0.01$
	合计	6.01	5.75	5.90
胆固醇高于正常	≤ 20	2.88	0.00	1.16
	21~30	0.89	0.00	0.49
	31~40	3.90	6.32	4.82
	41~50	2.86	5.13	3.67
	≥ 51	16.67	8.33	11.11
		$F=3.43, P<0.05$	$F=3.84, P<0.01$	$F=3.61, P<0.01$
	合计	3.43	3.84	3.61
三酰甘油高于正常	≤ 20	0.00	11.77	6.98
	21~30	3.54	12.90	7.77
	31~40	7.14	26.32	14.46
	41~50	11.43	24.36	16.06
	≥ 51	12.50	18.75	16.67
		$F=7.30, P<0.01$	$F=19.45, P<0.01$	$F=12.64, P<0.01$
	合计	7.30	19.45**	12.64

续表 3

生化指标异常	年龄(岁)	性别		合计
		女性	男性	
谷丙氨酸氨基转移酶活性高于正常	≤ 20	0.00	3.92	2.33
	21~30	3.54	8.60	5.83
	31~40	2.60	14.74	7.23
	41~50	7.14	11.54	8.72
	≥ 51	0.00	2.08	1.39
	合计	3.86	9.32*	6.26
肌酐高于正常	≤ 20	2.86	0.00	1.16
	21~30	0.89	1.08	0.97
	31~40	0.00	3.16	1.21
	41~50	1.43	2.56	1.84
	≥ 51	4.17	6.25	5.56
	合计	1.07	2.47	1.69

[注]*: 与女性比较, $P < 0.05$; **: $P < 0.01$ 。

3 讨论

校园工勤人员是我国社会经济变革过程中出现的一个特殊职业人群,在校园中从事的工作主要为食堂餐饮、门卫、宿舍管理、环卫保洁、园林养护等。与学校教职人员相比,他们的经济收入较低,生活环境条件和质量相对较差,以体力劳动为主。由于没有正式编制,他们的健康问题往往难以得到相关职能部门的关注,是校园中的一个弱势群体^[6],而关注弱势群体是文明社会的重要特征。另一方面,在食堂和宿舍工作的工勤人员与学校的师生员工有大量的接触机会,如果他们患有急性或慢性传染病而得不到及时诊治,将有可能在学校师生员工中造成传染性疾病的流行。所以从流行病学的角度审视,学校方也不应忽视对该群体的健康体检工作。

校园工勤人员出现 5 种血液生化指标的异常可能与工勤人员进校后经济收入提高,生活水平得到迅速提高有关。在没有得到正确健康指导的情况下,他们会较以前摄入更多的高糖高油脂食物,并出现相关的健康问题,例如血糖高于正常(检出率为 5.90%),胆固醇高于正常(检出率为 3.61%),三酰甘油

高于正常(检出率为 12.64%),谷丙氨酸氨基转移酶活性高于正常(检出率为 6.26%),肌酐高于正常(检出率为 1.69%)。在本次体检中,所发现的血液生化指标异常多见于从事食堂餐饮业的工勤人员,其次是从事门卫和宿舍管理的工勤人员,而从事环卫保洁和园林养护作业的工勤人员则非常少见(遗憾的是没有按所从事的职业分工进行必要的记录与统计)。由此可见,校园工勤人员在特定条件下的工种也可以影响上述病症的发生。

世界卫生组织指出,不健康的饮食、身体活动不足和不良的生活方式是导致慢性病的重要行为危险因素。随着中国社会生产力的提高和食物供应的不断丰富,血液生化指标异常情况和营养过剩性疾病已成为危害我国高等学校教职职工健康最常见的问题之一。本次调查发现,校园工勤人员存在 5 种血液生化指标异常情况,因此不应忽视对这些工勤人员的健康教育和健康促进。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 李素君,高秉英.某高等学校教职职工健康状况与健康需求调查研究[J].中国健康教育,2007,23(5):356-358.
- [2] 申红.某高校教职职工高血压、高血糖和高血脂症的调查分析[J].保健医学研究与实践,2011,8(2):60-61,67.
- [3] 陈勤,何建丽,徐茜,等.2009 年某高校高知高干体检生化指标分析[J].实用预防医学,2009,16(6):1877-1880.
- [4] 张新梅.某高校教职职工生化检查结果分析[J].中国现代医生,2011,49(13):93-97.
- [5] 方圻,王钟林,宁田海,等.血脂异常防治建议[J].中华心血管病杂志,1997,5(3):169-172.
- [6] 刘艳,刘雷,孙维,等.湖北省部分地区农民工生活质量及相关影响因素调查[J].中华流行病学杂志,2011,32(5):481-484.

(收稿日期:2012-02-10)

(英文编审:金克峙;编辑:张晶;校对:徐新春)

【精彩预告】

慢性病病人健康素养量表的维度结构分析

孙浩林,彭慧,傅华

为通过对慢性病病人健康素养量表的因子分析,探索慢性病病人健康素养量表的维度结构。研究人员按照多阶段分层随机抽样的原则在上海市抽取 4 个区共计 1013 人,将所有的研究对象随机分为两组(516 人)和(497 人),其中 516 个研究对象的数据用于探索量表的结构,497 个研究对象的数据用于验证所得的结果。采用 Epidata3.1 建立数据库,采用 SPSS 18.0 和 LISERAL 8.7 对所得数据进行探索性因子分析和验证性因子分析。结果显示,探索性因子分析最终提取 4 个公因子,解释了 66.274% 的方差变异。根据探索性因子分析的结果分别构建三因子模型、四因子模型和五因子模型并进行验证性因子分析,其中四因子模型的 RMSEA=0.080、GFI=0.85、NFI=0.94、INI=0.95、CFI=0.95、 $\chi^2/df=3.93$,最符合推荐的值,因此接受四因子模型。认为慢性病病人健康素养量表应包括 24 个条目,这 24 个条目分别归属信息获取能力、交流互动能力、改善健康意愿、经济支持意愿 4 个维度。

此文将于近期刊出,敬请关注!