文章编号:1000-5404(2009)14-1381-03

论著

川藏线2 355名汽车部队官兵血脂异常的分析

王旭开[1],麻晓林[2],任家顺[3],段绪伟[4],王 军[5],颜 婕[3],郑秀惠[6] (第三军医大学大坪医院野战外科研究所:[1]心血管内科,[2]外科教研室,[3]医教部,[4]高干病房,[5]消化内科,[6]妇产科,重庆 400042)

摘 要:目的 探讨川藏线男性汽车兵人群血尿酸与脂代谢的变化。**方法** 对2 355例体检人群分为≥26岁年龄组(1 701例)和≤25岁年龄组(654例),全自动生化分析仪分析体检对象的血尿酸、血脂(总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白),并检测结果进行统计分析。**结果** 共检出523例(22.21%)高尿酸血症患者,其中25岁以下组为216例,检出率为12.70%,26岁以上组为307例,检出率为46.94%;高胆固醇血症423例,其中25岁以下年龄组34例(2.00%),26岁以上年龄组为389例(59.48%);低胆固醇血症为490例,其中25岁以下组为473例(27.81%),26岁以上组17例(2.60%)。高尿酸血症中脂代谢异常率最高达78.01% 。**结论** 高尿酸血症及高脂血症在26岁以上组明显多于25岁以下组,在25岁以下组中存在低胆固醇血症;高尿酸血症及高脂血症干部明显多于战士。

关键词: 脂代谢;高尿酸血症;健康体检
中图法分类号: R589.2;R589.7;R821 **文献标识码:** A

Alteration of plasma lipids, uric acid and blood pressure in military drivers working on Sichuan-Tibet route

WANG Xu-kai[1], MA Xiao-lin[2], REN Jia-shun[3], DUAN Xu-wei[4], WANG Jun[5], YAN Jie[2], ZHENG Xiu-hui[6] ([1]Department of Cardiology, [2]Department of Surgery Teaching, [3]Devision of Medical Affairs and Teaching, [4]Ward for High-rank Cadre, [5]Department of Gastroenterology, [6]Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To explore the changes of plasma lipids and uric acid in the military drivers who running on Sichuan-Tibet routs. **Methods** A database of 2 355 military drivers who underwent a special physical check-up by using the standard technique to examine the plasma lipids, uric acid was collected. In this database, the relationships of plasma levels of triglycerides (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), uric acid (UA) in those under 25 year-old and those over 26 subjects were evaluated. Parallel analyses were conducted in the parameters of the database. **Results** We found there were 523 (22.21% of all) subjects having significantly higher UA. Among them, 216 cases were in under-25 group (12.70%) and 307 cases in over-26 group (46.94%). Totally 423 cases were found hypercholesterimia (34 cases were in under-25 group and 389 cases in over-26 group). Low TC were found in 490 cases (473 were in under-25 group and 17 cases in over-26 group). An increased higher level UA was significantly correlated with hyperlipids. **Conclusion** There are much more subjects with higher level UA in over-26 group than in the under-25 group. In particular, low total cholesterol was more in the under-25 group. Hypertriglyceridemia, low HDL-cholesterol and hyperuricemia seem to be related to the leaders in comparision with the soldiers, whereas hypertension seems to be related mostly to the group at the age of over 26.

Key words: health check-up; triglycerides; cholesterol; blood pressure; uric acid

作者简介: 王旭开,男,山东省烟台市人,博士,主任医师,教授,主要从事冠心病和高血压发病机制方面的研究,发表论文30余篇。电话:(023)68757811,E-mail:wangxuk@163.com

收稿日期: 2009-02-03;**修回日期:** 2009-03-30

正常血脂变化受环境和遗传两方面的影响,环境因素中膳食量最为重要[1-3]。川藏兵站部官兵每年均要在低温、缺氧的高原环境下工作[4]。汽车兵部队流动性大,分散在不同高海拔地区,该人群血脂水平变化大、差异大。我们在本次调查中发现,川藏线汽车官兵的膳食胆固醇和脂肪摄入和年龄、职务、生活方式、饮食结构、环境因素密切相关。为了解该地区官兵人群的血脂、尿酸代谢异常情况以及在不同年龄组、不同体质量指数的个体之间以及不同血压水平之间的关系,我们对该群体进行较全面的体格检查,并对血脂、尿酸等代谢指标进行分析,以了解我军高海拔地区官兵血脂异常发病情况,以期获得生活方式干预的依据,进一步提高部队官兵的战斗力。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2008 年 10 – 11 月(大坪医院"健康军营行"医疗队)对川藏线的 2 355 例部队官兵进行健康体检,年龄 18 ~ 42 (22.28 ± 4.06) 岁。海拔 2 000 ~ 2 500 m 汽车官兵 1 487 名,其中军官 672 名,平均居住 2.66 年;海拔 2 500 m 以上人群 868 名,其中军官 265 名,平均居住 3.46 年。血脂检查前 3 d 低脂饮食,第 4 天清晨空腹抽血行生化、血脂、血尿酸分析。

1.2 方法

1.2.1 检查项目 一般临床资料:饮酒史(平均每天饮酒量×天/年)、降脂药物服用史、身高、体质量、体质量指数(BMI, kg/m^2)、坐位上肢血压。清晨抽空腹静脉血检测血尿酸、血糖、血脂(总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白)、血尿酸、肌酐、尿素氮等, 同时做腹部 B 超、心电图及 X 线胸片检查。

1.2.2 诊断标准[2] 高尿酸血症:血尿酸(uric acid,UA)男性正常值为 150 ~ 380 μmol/L。仅有血尿酸升高而无下述症状, 又排除继发病因者诊断为原发性高尿酸血症:①滑囊积液的白细胞内有尿酸结晶;②痛风结节针吸或活检物中有尿酸盐结晶; ③高尿酸血症、典型急性关节炎发作和无症状间歇期对秋水仙碱有特效;④高尿酸血症并泌尿系尿酸结石或典型痛风肾改变。本研究中所检 523 例高尿酸血症均无症状。

血脂异常参照 2006 年《中国成人血脂异常防治指南》[3]:总胆固醇(TC) > 5.72 mmol/L 和(或) 甘油三酯(TG) > 1.7 mmol/L; 高密度脂蛋白(HDL-C) < 0.91 mmol/L;低密度脂蛋白(LDL-C) > 3.60 mmol/L;体质量指数 BMI ≥ 24 为体质量超标, ≥ 28 为肥胖[5]。

高血压:取坐位,水银柱血压计不同时间测量 3 次右上肢血压,平均血压收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg。

1.3 统计学处理

对总人群和不同年龄分层后的数据进行统计学描述,结果以百分比表示,采用 SPSS 10.0 统计软件行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 高尿酸血症与高血压的检出率

2 355 例共检出高尿酸血症 523 例, 检出率为 22.21%,其中 25 岁以下组检出 216 例,检出率为 12.70%,26 岁以上组检出 307 例,检出率为 46.94%;高血压检出 76 例,检出率为 3.23%,其中 25 岁以下组检出 7 例,检出率为 0.41%,26 岁以上组检出 69 例,检出率为 10.55%;两个年龄组的患病率比差异明显($P < 0.01$)。

2.2 高尿酸血症中脂代谢异常检测结果

以血尿酸水平将体检对象分为高尿酸血症组和正常组,对比两组的血脂变化,结果高尿酸血症组脂代谢异常发生率明显高于正常组($P < 0.01$)。以 25 岁年龄为界限,26 岁以上年龄段表现为"四高"即高甘油三脂、高胆固醇、高尿酸血症、高体质量指数,原因很大程度上与高年龄组大多为干部、专业军士,参与训练及锻炼减少有关。见表 1、2。

表 1 高尿酸血症组血脂成分异常率 [例数(%)]

组别	n	TC	TG	HDL-C	LDL-C
正常组	1 832	127(6.93)	92(5.02)	27(1.47)	19(1.04)
高尿酸组	523	341(65.20)	408(78.01)	14(2.68)	377(72.08)
χ^2		20.57	34.26	8.52	28.32
P		<0.01	<0.01	>0.01	<0.01

表 2 不同年龄组 TC、UA、BMI 的分布 [例数(%)]

组别	n	TC 降低	TC 增高	TG 增高	UA 增高	BMI 增高
25 岁及以下	1 701	473(27.81)	34(2.00)	12(0.71)	3(0.18)	9(0.53)
26 岁及以上	654	17(2.60)	389(59.48)	217(33.18)	307(46.94)	299(45.72)
χ^2		10.63	14.92	12.08	14.07	14.15
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 多重线性回归分析

以收缩压、舒张压、体质量指数、TG、TC、LDL-C 为自变量, UA 值为应变量, 进行多重线性回归分析(Step wise),从表 3 中可看出随着血压增高,UA 值随着血压、体质量指数、TG、TC、LDL-C 的升高而升高。

表 3 2 355 名川藏线汽车部队官兵体检因子多重线性回归分析结果

变量	回归系数 b	标准误	t 值	P 值	标化回归系数
截距	214.460	9.550	18.01	<0.01	0
收缩压	0.395	0.041	6.36	<0.01	0.089
舒张压	0.214	0.006	3.78	<0.01	0.052
BMI	1.654	0.187	5.33	<0.01	0.069
TG	7.657	0.623	9.47	<0.01	0.121
TC	4.256	0.986	6.48	<0.01	0.048
LDL-C	6.213	1.074	5.94	<0.01	0.086

3　讨论

脂代谢异常除与遗传因素相关外,膳食结构及生活方式亦是影响血脂水平的重要因素[3-5]。本次调查显示川藏线汽车部队官兵血脂水平随年龄增加而明显增加,其中 26 岁以上人群高血脂发生率明显高于 25 岁以下人群。既往研究发现血脂水平随年龄增长可发生明显的变化,15 ~ 24 年龄组的血脂水平显著低于其他年龄组,25 ~ 34 岁血脂水平显著升高,≥35 岁血脂水平则保持稳定,处于一段平台期或缓慢上升[6-10]。因此结合文献报道和高原汽车兵特点(提干多在 25 岁左右),我们将观察对象分为 26 岁及以上和 25 岁及以下年龄组,调查 2 组人群的脂代谢、尿酸代谢状况,结果与文献[5]报道一致。逐层多重线性回归分析显示,高原汽车官兵除去年龄因素,工作岗位性质、生活方式是血脂、尿酸出现异常的重要因素。由于部队的特殊性,25 岁及以下人群多为战士,而干部多集中在 26 岁及以上人群,战士的活动量及饮食的不规律性远远高于干部,这可能为影响 2 组人群血脂及血尿酸水平的关键因素。高尿酸血症和代谢综合征密切相关[10],高尿酸血症可增加高血压和心血管病的风险[11,12]。本次研究中发现川藏线部队官兵高尿酸血症的发生率高达 22.21%,高尿酸合并血脂异常人群明显多于单纯血脂异常组,并且高尿酸合并血脂异常人群多伴有肥胖,腰臀比、载脂蛋白异常,提示代谢异常往往为多因素异常。国内外多项研究结果表明,随 BMI 的增加,TC、LDL-C、TG 和载脂蛋白 B (apoB)水平升高,而 HDL-C 和 apoAI 水平下降,心血管病的风险也加大[13,14]。赵庆伟等[15]报道凉山彝族人群的 TC、LDL-C、TG 与 apoB 均随着 BMI 的增加而升高,HDL-C 与 apoAI 未显示出变化;汉族人群样本中各项血脂水平均显示出明显差异,TC、LDL-C、TG 和 apoB 水平与 BMI 呈正相关,HDL-C 和 apoAI 水平与 BMI 呈负相关,与本研究结果一致。

经常性体育锻炼可以防止肥胖,升高 HDL-C 水平,降低 LDL-C 和 TG 水平,改善胰岛素抵抗。本次调查的总人群样本中,轻度与中度体力活动者的血脂水平无明显差异,重体力活动者的各项血脂水平非常显著低于轻中度体力活动者($P < 0.01$)。通过多种因素的回归分析发现生活方式是影响血脂、尿酸水平异常的重要因子,因此改善生活方式加强锻炼、改变膳食结构、控制胆固醇摄入即可减少高尿酸血症、高脂血症的发生,降低高血压、冠心病的发生的危险度,对有力保障整个川藏线的后勤物质运输,提高我军高原官兵的战斗力有着积极的意义。

参考文献:

[1] 何秉贤, 孟　竹, 沙根德克·耶里节夫 , 等. 新疆阜康地区哈汉两民族血脂含量及有关影响因素的研究[J]. 中华心血管病杂志, 1997, 25(3): 188 - 191.

[2] 叶任高, 陆再英. 内科学[M]. 第 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 862 - 868.

[3] 徐成斌. 对《中国成人血脂异常防治指南》的浅释[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(12): 935 - 937.

[4] 颜　婕, 孙启荻, 王　军, 等. 某兵站部官兵健康状况调查[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(12): 1231 - 1232.

[5] 郑大东. 军队干部代谢综合征现状与防治策略[J]. 东南国防医药, 2008, 10(4): 283 - 284.

[6] 刘明清, 李胜利, 田印荣, 等. 晚餐膳食干预与血脂关系的调查分析[J]. 河南预防医学杂志, 2008, 19(4): 246, 288.

[7] 闫卫利. 胆固醇酯转运蛋白基因型研究进展[J]. 医学综述,2002, 8(4): 193 - 196.

[8] 谢微波, 王永红, 张明军, 等. 重庆市 9 528 名体检人群高尿酸血症现状及脂代谢异常、高血压、体重超标关系的研究[J]. 重庆医科大学学报,2008,33(7): 843 - 846.

[9] 平龙玉, 叶　丹. 冠心病和原发性高血压患者血脂、血糖和尿酸检测分析[J]. 重庆医学, 2008, 37(12): 1340 - 1342.

[10] Rodilla E, Perez-Lahiguera F, Costa J A, *et al*. Association between serum uric acid, metabolic syndrome and microalbuminuria in previously untreated essential hypertensive patients[J]. Med Clin (Barc), 2009, 132(1): 1 - 6.

[11] Gagliardi A C, Miname M H, Santos R D. Uric acid: A marker of increased cardiovascular risk[J]. Atherosclerosis, 2009, 202(1): 11 - 17.

[12] Vekic J, Jelic-Ivanovic Z, Spasojevic-Kalimanovska V, *et al*. High serum uric acid and low-grade inflammation are associated with smaller LDL and HDL particles[J]. Atherosclerosis, 2009,203(1): 236 - 242.

[13] Ryan M C, Fenster Farin H M, Abbasi F, *et al*. Comparison of waist circumference versus body mass index in diagnosing metabolic syndrome and identifying apparently healthy subjects at increased risk of cardiovascular disease[J]. Am J Cardiol, 2008, 102(1): 40 - 46.

[14] 陈玉群. 重庆市城市体检人群高尿酸血症的患病情况及相关因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(11): 1013,1017.

[15] 赵庆伟, 申　萍, 张　华, 等. 凉山彝族血脂状况及其载脂蛋白 AI 基因启动子嘌呤置换突变限制片段长度多态性研究[J]. 中华心血管病杂志,1999,27(1): 9 - 12.

(编辑　龙　亮)