

• 调查报告 •

150 名西藏那曲汉族男性的血红蛋白、血尿酸及血脂分析

韩轶群¹, 马宽军², 张利坤², 彭 燕²

(1. 济南军区总医院呼吸内科, 济南 250031; 2. 西藏那曲军分区门诊所, 西藏那曲 852000)

摘要:目的 研究在西藏那曲服役的汉族男性人员的血红蛋白(Hb)、血尿酸(SUA)及血脂的相互关系。方法 随机抽取由内地到西藏那曲服役的男性汉族人 150 名, 采取空腹静脉血 6 mL, 测定 Hb、SUA、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)等。结果 Hb 升高者高尿酸血症(HUA)患病率与正常者比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。SUA 浓度随着 Hb 含量的升高而升高, 二者呈正相关性($r=0.558$)。SUA 升高者 TC 及 TG 增高的发生率正常者比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 西藏那曲地区汉族男性人员的 Hb、SUA、血脂显著高于内地, 且三者之间具有显著的相关性。

关键词: 血红蛋白类; 尿酸; 脂类; 血清; 西藏
doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.36.031 文献标识码: A 文章编号: 1671-8348(2011)36-3711-02

Analysis of hemoglobin, serum uric acid and blood lipids of 150 male Hans in Nakchu Tibet

Han Yiqun¹, Ma Kuanjun², Zhang Likun², Peng Yan²

(1. Department of Respiratory Medicine, the Military General Hospital of Jinan Chinese People's Liberation Army, Jinan 250031, China; 2. Out-patient department of Nakchu Military sub-command in Tibet, Nakchu, Tibet 852000, China)

Abstract: **Objective** To study the relationship among hemoglobin(Hb), serum uric acid(SUA) and blood lipids of male Hans in military service in Nakchu Tibet. **Methods** 150 male Hans in military service from mainland to Nakchu Tibet were randomly selected. Their 6 mL fasting venous blood were collected for Hb, SUA, total cholesterol(TC) and triglyceride(TG) detection. **Results** Morbidity of hyperuricemia(HUA) showed statistically significant difference when compared between normal people and people with high Hb level($P<0.05$). SUA concentration increased with Hb level rising, demonstrating a positive correlation between them ($r=0.558$). Incidence of serum TC and TG level rising exhibited statistically significant difference when compared between normal people and people with high SUA level($P<0.05$). **Conclusion** Hb, SUA and blood lipid of male Hans in Nakchu Tibet are markedly higher than those in mainland, and a significant correlation exists among them.

Key words: hemoglobins; uric acid; lipids; serum; Tibet

本研究通过对从内地到西藏那曲服役的男性汉族 150 名健康体检人员的检查结果进行分析, 探讨在特殊地理环境下, 汉族人群血红蛋白(Hb)、血尿酸(SUA)、血脂的相互关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机抽取由内地到西藏那曲服役的男性汉族共计 150 名, 进行健康体检, 其中干部 100 名, 士兵 50 名, 年龄 20~45 岁, 平均(30.3±4.7)岁。平均入藏时间(7.2±3.3)年, 体质指数均小于 25。入伍前、后均经严格体检确定身体健康, 询问均无痛风、糖尿病、高血压、冠心病等疾病遗传、家族史。入住高原后无相关疾病史, 为军队集体饮食, 参加正常军事训练, 化验时无劳累、药物、高嘌呤饮食等因素影响。

1.2 方法

1.2.1 检测方法 常规采取空腹静脉血 6 mL, Hb 测定采用日本产 F-800 血常规分析仪, SUA 及血脂检测采用日立 7020 全自动生化分析仪, 严格按照操作说明书进行检测。

1.2.2 诊断标准 参照仪器标定的范围, Hb 的正常值: 120~180 g/L; 总胆固醇(TC)正常值: 3.6~6.2 mmol/L; 三酰甘油(TG)正常值: 0.34~1.8 mmol/L。高尿酸血症(HUA)诊断标准: $SUA \geq 420 \mu\text{mol/L}$ [1]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行分析, 结果比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 Hb 与 SUA 相关性分析 (1)150 名调查人员中 Hb 高于正常者 108 名, 高原红细胞增多症(HAPC)患病率为 72.0%, 其中 SUA 亦增高者 87 名; Hb 正常者 42 名, 其中

HUA 者 19 名。HUA 的患病率为 70.7%。Hb 升高者 HUA 患病率与正常者比较, 差异有统计学意义($P<0.05$), Hb 与 SUA 具有相关性(表 1)。(2)150 名调查人群中, Hb: 148~251 g/L, 平均(191.6±21.9)g/L; SUA: 233~730 $\mu\text{mol/L}$, 平均(476.0±95.9) $\mu\text{mol/L}$ 。SUA 随着 Hb 升高而升高, 二者呈正相关性($r=0.558$), 见图 1。

表 1 Hb 和 HUA 增高的人群分布

组别	n	SUA($\mu\text{mol/L}$)		患病率(%)
		≥ 420	< 420	
Hb 增高组	108	87	21	80.6
Hb 正常组	42	19	23	45.2*
合计	150	106	44	70.7

*: $P<0.05$, 与 Hb 增高组比较。

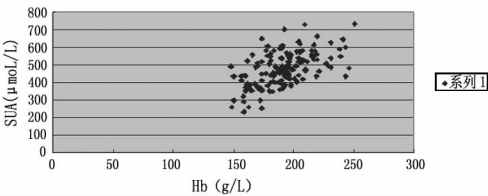


图 1 Hb 与 SUA 关系的散点图

2.2 SUA 与血脂相关性分析 150 名调查人员中 SUA 高于正常者 106 名, 其中 TC 亦增高者 34 名, 正常者 72 名; TG 增高者 57 名, 正常者 49 名。SUA 正常者 44 名, 其中 TC 增高者

7 名,正常者 37 名;TG 增高者 9 名,正常者 35 名。高脂血症(TC 或 TG 有一项高)共计 76 名(50.7%)。SUA 增高者 TC 及 TG 增高的发生率与正常者比较,差异有统计学意义($P<0.05$),SUA 与血脂(TC、TG)具有相关性(表 2)。

表 2 HUA 和高血脂的人群分布(mmol/L)

组别	n	TC		TG	
		≥6.2	<6.2	≥1.8	<1.8
SUA 增高组	106	34	72	57	49
SUA 正常组	44	7*	37*	9*	35*

*: $P<0.05$,与 SUA 增高组比较。

3 讨 论

西藏那曲位于藏北高原,海拔 4 523 m,是中国海拔最高的地区行署所在地,终年平均气温在 0℃以下,高寒缺氧,其大气氧分压只有海平面的 57%左右。HAPC 是继发于高原缺氧的一种真性红细胞增多,是一种生理性适应代偿反应,机体长期缺氧引起骨髓造血系统增生旺盛,发病呈缓慢过程,以红细胞数目、Hb、红细胞比容和血液总容量显著超过内地正常水平为特点^[2]。由内地到西藏那曲服役的 150 名汉族男性人员中,HAPC(72.0%)、HUA(70.7%)和高脂血症(50.7%)的患病率显著高于国内其他地区,且三者之间具有显著的相关性。在不同海拔高度所测定的红细胞、红细胞比容和 Hb 3 项指标随海拔的升高而增加^[3],内地的汉族人群到那曲服役后,机体逐渐适应了当地的环境,Hb 达到一定的水平,本研究测得平均为(191.6±21.9)g/L。

尿酸是核酸中嘌呤分解代谢的终产物,SUA 水平反映机体尿酸产生和排泄的平衡状态。外源性尿酸(20%)是由富含核蛋白的食物分解而来,内源性尿酸(80%)为体内氨基酸、磷酸核糖及其他小分子化合物合成和核酸分解形成^[4]。正常情况下尿酸盐的清除率为肾小球滤过率的 10%,SUA 水平升高表明尿酸产生多于其排泄,或产生正常而排泄减少^[5]。HAPC 会引起 SUA 水平增高,原因为:(1)红细胞内尿酸水平约为血浆的 50%,在缺氧情况下红细胞数增多,Hb 合成与分解速率增加,尿酸生成也相应增多。(2)高原缺氧继发红细胞增多,血浆容量相对减少,黏度增加,血液循环淤滞,肾血流量受到影响,也成为 SUA 增高的重要原因。另外,高寒缺氧本身对尿酸亦有影响,机体在此种环境下,应激反应增强,导致肾小球灌注不足,肾小球滤过尿酸减少;而缺氧导致肾脏静脉淤血、静脉压力增高、肾组织水肿及肾小球毛细血管后阻力增加,也使尿酸排泄明显减少^[6]。(3)高原缺氧使体内乳酸水平增高,竞争性的抑制 SUA 的排泄,引起尿酸增高^[7]。西藏那曲特殊的地理环境,对 Hb 和 SUA 均产生明显的影响,使得 HAPC(72.0%)和 HUA(70.7%)的患病率显著高于内地^[8-11]。同时,Hb 升高又可以促进尿酸增高,具有相关性。本研究结果显示,在西藏那曲服役的汉族人员 Hb 升高者 HUA 患病率与正常者比较,差异有统计学意义($P<0.05$),且呈正相关性($r=0.558$)。

内地汉族人群的相关研究表明,HUA 与血脂代谢密切相关,机制至今尚未完全明了,目前推测可能的原因是:(1)遗传代谢缺陷所致,即嘌呤代谢紊乱的同时伴有脂质代谢障碍;(2)胰岛素抵抗引起的 SUA、TG 和 TC 水平同时升高;(3) SUA 水平增加使嘌呤合成相应增加,由于尿酸、血脂合成主要在肝中进行,嘌呤合成相应增多引起葡萄糖-6-磷酸酶的活性增加,导致脂肪酸合成增加使血脂升高;(4)血脂增加后体内酮体也

相应增多,使肾脏排酸功能下降,SUA 增加;(5)脂代谢紊乱可累及入球微动脉及出球微动脉,造成病变血管狭窄甚至闭塞,导致 SUA 增高与肾脏清除尿酸减少^[12-13]。

综上所述,SUA 与血脂是相互作用,相互影响。本研究结果表明,在西藏那曲服役的汉族人员的 SUA 与血脂具有相关性,与内地的研究结果相符,但无论是 HUA(70.7%)还是高脂血症(50.7%)的患病率均显著高于内地^[14-15],其原因可能是:(1)由于西藏那曲特殊的地理环境,HUA 的患病率显著高于内地,而造成高脂血症患病率亦升高;(2)该地区的蔬菜水果均产自外地,供应相对紧张,日常饮食以肉食为主,而造成血脂升高^[16]。

参考文献:

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

[2] 中华医学会第三次全国高原医学学术讨论会.我国高原病命名、分型及诊断标准[J].高原医学杂志,1996,6(1):3-5.

[3] 王积福,郭志坚,黄慧群,等.急进高原不同时间人体血红蛋白与高原反应相关性[J].青海医学院学报,2010,31(3):184-186.

[4] 张乃峥.临床风湿病学[M].上海:上海科学技术出版社,1999:365-373.

[5] 彭卫华,钟玉平,马宽军,等.平原人进驻藏北高原地区不同时期血尿酸的变化分析[J].福州总医院学报,2005,6(2):132.

[6] 王建国,孙宏夫.平原狗急进高原途中突发急性高原肺水肿的光、电镜观察[J].高原医学杂志,1996,6(3):33-35.

[7] 牟信兵,李素芝.高原医学[M].拉萨:西藏人民出版社,2001:312-313.

[8] 高昌静,蒋永高,唐振兰.安徽 39 824 例健康体检者高尿酸血症流行病学分析[J].实用医学杂志,2008(20):3589-3590.

[9] 张莉.对某高校教师高尿酸血症与代谢综合征组分关系的调查分析[J].重庆医学,2010,39(3):311-312.

[10] 吕才模,彭洁敏,刘晓燕,等.乌鲁木齐市汉族健康体检者高尿酸血症调查分析[J].内科,2009,4(6):907-908.

[11] 苗志敏,赵世华,王颜刚.山东沿海居民高尿酸血症及痛风的流行病学调查[J].中华内分泌杂志,2006,10(5):421-425.

[12] 倪忠根,曹克光.血脂与血尿酸的关系[J].长春中医药大学学报,2008,24(2):41-42.

[13] 杨雷,钟宏,田红斌,等.高原藏族与平原汉族高血压和血脂异常患病率的比较[J].西南国防医药,2010,20(9):989-991.

[14] 罗蓉,王永红,王小林,等.重庆市成人居民血脂异常的分布特点[J].重庆医科大学学报,2010,35(7):1086-1088.

[15] 祝先进,宋艳芳,曹颖平,等.福州地区部分成人血脂水平分析[J].实验与检验医学,2010,28(3):286-287.

[16] 田伟,张莉,陈利,等.高原地区健康成人血脂四项正常测值[J].临床军医杂志,2008,36(1):97-98.