

海军某部驻地干部体检中高尿酸血症调查与相关因素分析

吴健^{1*}, 孟文涛^{1*}, 于红^{2#}

¹中国人民解放军92493部队医院, 军事医学与特种学科, 辽宁 葫芦岛

²中国人民解放军92493部队医院, 内分泌科, 辽宁 葫芦岛

收稿日期: 2023年8月19日; 录用日期: 2023年9月14日; 发布日期: 2023年9月19日

摘要

目的: 了解海军某部医院驻地干部体检中高尿酸血症发生情况及其相关危险因素分析, 为制定预防措施提供依据。方法: 以2022海军某部医院驻地体检干部为研究对象, 分为高尿酸血症组和非高尿酸血症组, 比较两组间甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白及胆固醇等指标差异, 并进行logistic多元回归分析, 探讨尿酸水平与其他代谢指标的关系。结果: 与非高尿酸血症组相比, 高尿酸血症组高胆固醇血症、高甘油三酯血症发生率明显增加, logistic多元回归分析显示, 尿酸水平与甘油三酯关系密切。结论: 血尿酸水平与血脂密切相关, 是危害官兵健康的重要因素, 应保持有良好的饮食习惯, 适当进行体育锻炼。

关键词

高尿酸血症, 海军, 危险因素

Investigation of Hyperuricemia and Analysis of Related Factors in Physical Examination of Resident Cadres in a Navy Department

Jian Wu^{1*}, Wentao Meng^{1*}, Hong Yu^{2#}

¹Discipline of Military and Special Medicine, The 92493 Military Hospital of PLA, Huludao Liaoning

²Endocrinology Department of the 92493 Military Hospital of PLA, Huludao Liaoning

Received: Aug. 19th, 2023; accepted: Sep. 14th, 2023; published: Sep. 19th, 2023

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 吴健, 孟文涛, 于红. 海军某部驻地干部体检中高尿酸血症调查与相关因素分析[J]. 临床医学进展, 2023, 13(9): 14783-14787. DOI: 10.12677/acm.2023.1392068

Abstract

Objective: To investigate the occurrence of hyperuricemia and its related risk factors during physical examination of the resident cadres in a Navy hospital, and to provide basis for formulating preventive measures. **Methods:** In 2022, the resident medical cadres of a Navy hospital were divided into hyperuricemia group and non-hyperuricemia group. The differences of triglyceride, total cholesterol, high density lipoprotein cholesterol, low density lipoprotein and cholesterol between the two groups were compared, and the relationship between uric acid level and other metabolic indicators was investigated by logistic regression analysis. **Results:** Compared with non-hyperuricemia group, the incidence of hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia increased significantly in hyperuricemia group. Logistic multiple regression analysis showed that there was a close relationship between uric acid level and triglyceride. **Conclusion:** Blood uric acid level is closely related to blood lipid, which is an important factor harmful to the health of officers and soldiers. Balanced eating habits should be maintained and proper physical exercise should be carried out.

Keywords

Hyperuricemia, The Navy, Risk Factors

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

尿酸(uric acid, UA)是嘌呤代谢的终产物,尿酸生成过多或排出障碍导致高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)。研究表明 HUA 是动脉粥样硬化以及冠状动脉粥样硬化性心脏病的独立危险因素[1],也可与高脂血症、高血压、高血糖等发挥协同作用,促进心脑血管疾病的发生[2]。高尿酸血症患者中约有 5%~15% 进展为痛风,最常表现为跖趾关节或踝关节剧烈疼痛肿胀;随着部队生活水平的改善,高尿酸血症的发病率逐年升高,是影响部队战斗力建设的危险因素之一。

2. 研究对象和方法

2.1. 研究对象

经患者知情同意,将 2022 年来我院健康体检的 958 名驻地部队干部作为研究对象,年龄 30~54 岁,平均(41.5 ± 5.4)岁。

2.2. 研究方法

受检者清晨空腹状态下,抽取静脉血 3 ml,即刻分离血清,将血清分装冻存后进行检测,应用日立 7180 全自动生化分析仪测定 UA、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL)、甘油三酯(triglyceride, TG)等指标,统计 HUA 患病率,分析 UA 水平与血脂、年龄的相关性。

2.3. 诊断标准

HUA 诊断标准: UA > 450 μmol/L 为升高;

高脂血症诊断标准: TC > 5.20 mmol/L 为升高, LDL > 3.12 mmol/L 为升高; HDL < 0.9 mmol/L 为降低; TG > 1.88 mmol/L 为升高;

2.4. 统计学处理

采用 SPSS 14 软件进行统计分析, 计数资料采用均数 ± 标准差表示, 组间计量资料比较采用两样本 *t* 检验或方差分析; 采用多元回归分析 HUA 与危险因素进行相关性分析, $p < 0.05$ 时表示差异具有统计学差异。

3. 结果

3.1. 不同年龄段的代谢指标描述

958 名官兵检测结果显示, 共检出 303 人患 HUA, 患病率为 31.63%, 30~39 岁年龄段尿酸水平显著高于 40~49 岁年龄段尿酸($p = 0.019$); 50 岁以上人群 TC 水平显著高于 30~39 岁年龄段人群($p = 0.011$); 40~49 岁年龄段人群和超过 50 岁人群 TG 显著高于 30~39 岁人群($p = 0.001, p = 0.029$), 见表 1。

Table 1. Analysis of metabolic indexes in different age groups

表 1. 不同年龄段代谢指标分析

分组	年龄	人数	尿酸	胆固醇	低密度脂蛋白	高密度脂蛋白	甘油三酯
1	30~39	419	428.73 ± 82.88	5.15 ± 0.87	2.91 ± 0.66	1.33 ± 0.26	1.58 ± 0.95
2	40~49	444	415.69 ± 80.79*	5.26 ± 0.90	2.96 ± 0.70	1.31 ± 0.53	1.81 ± 1.07*
3	≥50	95	424.07 ± 75.35	5.41 ± 0.94 [#]	3.03 ± 0.69	1.35 ± 0.27	1.83 ± 0.97 [#]

* $p < 0.05$ (组 1 vs 组 2); [#] $p < 0.05$ (组 1 vs 组 3)。

3.2. HUA 组与非 HUA 组人群其他代谢指标比较

HUA 组 TG 显著高于非 HUA 组($p = 0.001$), HDL 显著低于非 HUA 组($p = 0.004$); HUA 组 TC 水平高于非 HUA 组, 差异无统计学意义($p = 0.076$), 见表 2。

Table 2. Comparison of serum lipid levels between hyperuricemia group and non-hyperuricemia group

表 2. 高尿酸血症组与非高尿酸血症组的血脂水平比较

分组	人数	TC	LDL	HDL	TG
HUA 组	303	5.30 ± 0.94	3.00 ± 0.71	1.27 ± 0.25	1.97 ± 1.13
非 HUA 组	655	5.19 ± 0.87	2.92 ± 0.66	1.35 ± 0.46	1.60 ± 0.93
<i>t</i>		1.780	1.641	2.851	4.994
<i>p</i>		0.076	0.101	0.004	0.001

3.3. 危险因素相关性分析

经 Pearson 相关性分析, UA 水平与 TC、TG、LDL 呈正相关, 与 HDL 呈负相关, 见表 3。

4. 讨论

随着国家经济水平的提高, 部队饮食保障多元化, 官兵生活水平持续改善, 富含嘌呤类和高脂肪类食物摄入增加, 引起嘌呤合成增加, 使 UA 生成增加, 导致 HUA 患病率逐年增加。HUA 的形成主要是

体内嘌呤代谢生成 UA 过多或 UA 排泄减少引起的, 可进展为痛风和肾结石, 急性发作时严重影响官兵身心健康, 是影响部队战斗力建设的主要危险因素之一。

Table 3. Correlation analysis between UA and other metabolic indexes

表 3. UA 与其他代谢指标相关性分析

	UA	TC	LDL	HDL	TG
UA	—	0.117**	0.113**	-0.114**	0.229**
TC	0.117**	—	0.903**	0.177**	0.234**
LDL	0.113**	0.903**	—	0.068*	0.022
HDL	-0.114**	0.177**	0.068*	—	-0.272**
TG	0.229**	0.234**	0.022	-0.272**	—

越来越多的研究证实, UA 在代谢综合征的进展中发挥着至关重要的作用[3]。在过去看来, UA 水平增高是由于高胰岛素血症, 因为胰岛素抑制了肾脏排泄尿酸; 但是 HUA 的发生通常早于高胰岛素血症、肥胖以及糖尿病[4] [5] [6]。UA 促进代谢综合征进展是由于两个因素, 一是骨骼肌中糖的吸收取决于胰岛素刺激内皮细胞释放 NO 介导的血流量增加, 二是 UA 诱导脂肪细胞炎性、氧化反应[3]。

研究显示 HUA 人群中血脂水平也明显高于非 HUA 人群, 其 HDL 显著低于非 HUA 人群; UA 水平与 TG、TC 水平存在正相关性, 与 HDL 存在负相关性, 提示 UA 水平的增高与血脂代谢异常存在着密切关系。UA 与血脂代谢过程中受三磷酸甘油脱氢酶调控, 酶活性降低时可导致两者水平增高; 此外, UA 代谢过程中产生的活性氧以及尿酸盐结晶损伤内皮细胞功能, 进而引起血脂代谢异常; 血脂异常引起的肾动脉硬化, 导致 UA 排泄减少, 引起 HUA。

因此, HUA 与心血管疾病、肾脏疾病、高血压、肥胖、糖尿病等密切相关[7], Meta 分析发现冠心病患者 UA 每增加 1 mg/dL, 其死亡率增加约 12% [8], 是 2 型糖尿病、高血压的独立危险因素, 可能与 UA 损伤内皮功能有关, 且呈 UA 水平剂量依赖性[8] [9]。HUA 可介导胰岛素抵抗、脂肪肝和脂质代谢异常, 多项研究发现可依据 UA 水平预测肥胖、代谢综合征、非酒精性脂肪肝、糖尿病的进展风险[10] [11] [12]。

如何预防 HUA 是增进官兵健康的研究热点之一。应从多个方面切入, 采取有针对性的健康宣教。多饮水可促进新陈代谢, 每天饮用 2000 ml 以上, 稀释尿液浓度, 促进尿酸排泄。饮食上应减少海鲜类、烧烤、火锅、浓肉汤、动物内脏等高嘌呤、高脂食物的摄入量, 多食碱性食品如水果、蔬菜、米面等[13]; 此外, 饮酒是高尿酸血症的危险因素, 生活方式上提倡戒烟、禁酒; 科学的体育锻炼如慢跑、广场舞、八段锦、韵律操等有氧运动, 每天 30 分钟左右为宜。随着我国海军走向深蓝, 长远航任务越来越多, HUA 已成为部队多发病之一, 日常生活中应注重膳食合理性、适当体育锻炼、养成良好的生活习惯。

参考文献

- [1] 郁晞, 王森, 谢玲丽, 等. 上海市青浦区 35 岁及以上人群代谢综合征流行情况及其影响因素[J]. 慢性病学杂志, 2023, 24(1): 6-10.
- [2] 游敏玲, 洪杰, 谢栋. 高尿酸血症患者的中医体质分布及其与心脑血管疾病相关性分析[J]. 华南国防医学杂志, 2019, 33(7): 497-499.
- [3] Li, B.C., Chen, L.K., Hu, X.T., et al. (2023) Association of Serum Uric Acid with All-Cause and Cardiovascular Mortality in Diabetes. *Diabetes Care*, 46, 425-433. <https://doi.org/10.2337/dc22-1339>
- [4] Čypienė, A., Gimžauskaitė, S., Rinkūnienė, E., et al. (2023) Effect of Alcohol Consumption Habits on Early Arterial Aging in Subjects with Metabolic Syndrome and Elevated Serum Uric Acid. *Nutrients*, 15, 3346.

- <https://doi.org/10.3390/nu15153346>
- [5] Byeon, W.-J., Lee, S.-J., Khil, T.-G., *et al.* (2023) Association between a Marine Healing Program and Metabolic Syndrome Components and Mental Health Indicators. *Medicina (Kaunas)*, **59**, 1263. <https://doi.org/10.3390/medicina59071263>
- [6] Nakanishi, N., Okamoto, M., Yoshida, H., Matsuo, Y., Suzuki, K. and Tataru, K. (2003) Serum Uric Acid and Risk for Development of Hypertension and Impaired Fasting Glucose or Type II Diabetes in Japanese Male Office Workers. *European Journal of Epidemiology*, **18**, 523-530. <https://doi.org/10.1023/A:1024600905574>
- [7] Feig Daniel, I., Kang, D.-H. and Johnson Richard, J. (2008) Uric Acid and Cardiovascular Risk. *The New England Journal of Medicine*, **359**, 1811-1121. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0800885>
- [8] Braga, F., Pasqualetti, S., Ferraro, S., *et al.* (2016) Hyperuricemia as Risk Factor for Coronary Heart Disease Incidence and Mortality in the General Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, **54**, 7-15. <https://doi.org/10.1515/cclm-2015-0523>
- [9] King, C., Lanaspá, M.A., Jensen, T., *et al.* (2018) Uric Acid as a Cause of the Metabolic Syndrome. *Contributions to Nephrology*, **192**, 88-102. <https://doi.org/10.1159/000484283>
- [10] Szydlik, J., Nieznański, J., Bałażyk, K., *et al.* (2023) The Relation between Uric Acid Level and Blood Pressure Values among Patients Hospitalized in a Department of Internal Medicine. *Postępy Kardiologii Interwencyjnej*, **19**, 142-151. <https://doi.org/10.5114/aic.2023.129213>
- [11] Kuwabara, M., Niwa, K., Hisatome, I., Nakagawa, T., Roncal-Jimenez, C.A., Andres-Hernando, A., Bjornstad, P., Jensen, T., Sato, Y., Milagres, T., Garcia, G., Ohno, M., Lanaspá, M.A. and Johnson, R.J. (2017) Asymptomatic Hyperuricemia without Comorbidities Predicts Cardiometabolic Diseases: Five-Year Japanese Cohort Study. *Hypertension*, **69**, 1036-1044. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08998>
- [12] Masuo, K., Kawaguchi, H., Mikami, H., Ogihara, T. and Tuck, M.L. (2003) Serum Uric Acid and Plasma Norepinephrine Concentrations Predict Subsequent Weight Gain and Blood Pressure Elevation. *Hypertension*, **42**, 474-480. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000091371.53502.D3>
- [13] Xu, C., Yu, C., Xu, L., Miao, M. and Li, Y. (2010) High Serum Uric Acid Increases the Risk for Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Prospective Observational Study. *PLOS ONE*, **5**, e11578. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011578>