

1 材料与方法

1.1 试剂与药品 NaASO₂/分析纯购自上海试剂总厂第四分厂;ALT 试剂盒购自上海荣盛公司。国珍松花粉购自中国新时代公司。

1.2 动物分组 雌性昆明小鼠 12 只(购自广西医科大学实验动物部),随机分组为 3 组,均为 12 周龄,体质量 20 g 左右,普通(清洁)级。将小鼠分为正常对照组、治疗组和中毒对照组 3 组,每组 4 只。

1.3 染毒和治疗 正常对照组:自行饮用蒸馏水;治疗组、中毒对照组:用 NaASO₂ 染毒,1 mg/kg 体质量隔天腹腔注射^[3]。15 d 后,治疗组的小鼠用国珍松花粉(1 g/kg 体质量)持续灌胃治疗,至第 45 天处理各组动物。

1.4 喂养观察 每日用普通饲料喂养(动物室提供)。观察记录小鼠进食、活动、反应、粪便、皮毛、死亡情况等。

1.5 生化指标测定 用拉颈法处理死亡小鼠,分别取肝脏,称取肝 0.3 g(湿质量),去除纤维组织,剪碎肝,用研钵进行磨碎,每组均研磨 15 min,加入 0.01 mol/L pH7.4 的冷磷酸盐缓冲 2 mL,将肝组织磨碎,加入缓冲液冲洗,用滤膜进行过滤。加入冷磷酸盐缓冲液使液体总量为 30 mL,混匀^[4]。

1.6 仪器与检测 日立 7060 全自动生化分析仪,ALT 测定按试剂盒说明书设定检测。

1.7 统计学处理 数据以表 $\bar{x} \pm s$ 示,采用两个小样本进行 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 NaASO₂ 腹腔注射的两组小鼠,2 d 后毛开始脱落,腹部注射处变黑,1 周后开始溃烂,其中,未给松花粉治疗的中毒组,溃烂程度大,有时见肠,至 45 d 时有个别死亡现象。

2.2 砷对小鼠肝 ALT 活性的影响 正常对照组肝 ALT 活性为(110.33±0.72)U/L,中毒对照组 ALT 活性为(158.00±0.26)U/L,治疗组 ALT 活性为(132.83±0.45)U/L。中毒对照组肝 ALT 活性明显均高于正常对照组和治疗组(均 *P* < 0.01),治疗组与正常对照组相比差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

3 讨论

本实验与文献报道的小鼠砷中毒后消化系统功能减退,食欲差;毛皮疏松、脱毛,皮肤角化,增厚,粗糙;活动减少,反应迟

钝,甚至死亡相一致^[5]。说明慢性砷中毒的主要表现为皮肤改变和某些周围神经系统症状,以及对器官系统的影响。

有研究表明,砷对肝细胞可通过甲基化过程、脂质过氧化影响脂代谢、直接损伤肝细胞等多种途径引起肝脏损伤。砷暴露导致砷在肝组织蓄积并导致肝脏损伤。又因 ALT 在肝脏合成,在肝细胞中含量最多,且主要存在于肝细胞的可溶性部分。当肝细胞膜损伤时,肝脏质量明显增加,组织学上可见脂肪浸润,ALT 明显增加^[6]。

业已证明 ALT 增高与肝病呈正相关。从结果可以看到,治疗组和中毒对照组的肝组织 ALT 的活性均高于正常对照组,治疗组与正常对照组相比差异无统计学意义,中毒对照组与正常对照组差异有统计学意义,中毒对照组与治疗组差异有统计学意义,表明砷对小鼠肝组织造成损伤,其损伤的程度通过松花粉缓解到正常水平。说明松花粉具有护肝、恢复受损肝功能的作用。

综上所述,NaASO₂ 对小鼠的肝组织有明显的损伤,砷中毒肝组织 ALT 活性明显升高,ALT 活性检测可为临床上砷中毒的辅助治疗提供参考。

参考文献

[1] 罗艳红,黄脱敏,韦文龙,等.松花粉对砷中毒大鼠的防治作用[J].右江民族医学院学报,2007,29(1):42.
[2] 韦耀乐,陈婉兰,邓如平,等.亚急性砷中毒对大白鼠部分生化指标的影响[J].右江民族医学院学报,2004,26(5):630-632.
[3] 王允杰,林英,李树壮,等.川芎对噪声致小白鼠肝糖原含量、肝 ALT 活性变化的影响[J].中国工业医学杂志,2001,14(1):45-46.
[4] 梁淑英,张树球,周国荃,等.海尔福对砷中毒小鼠治疗的实验研究[J].中国地方病防治杂志,2004,19(3):149-150.
[5] 吴君.砷对肝脏毒性的研究进展[J].中国药物与临床,2005,9(5):645-647.
[6] 刘协,张驰,包六行,等.松花粉对小鼠急性酒精性肝损伤的保护作用研究[J].江苏预防医学,2005,16(2):7-9.

(收稿日期:2012-03-29)

高尿酸血症和其他冠心病高危因素之间的关系

吴勤芳,宁咏梅[△](苏州市沧浪区胥江街道社区卫生服中心 215004)

【摘要】 目的 探讨高尿酸血症和其他冠心病高危因素之间的关系。**方法** 利用酶法检测 2 847 例老年体检者血尿酸(UA)、高密度脂蛋白(HDL-C)、胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)和血糖(GLU),并利用袖带法测定血压。**结果** 2 847 例老年体检者中高尿酸者 582 例,占 20.4%;血脂异常者 977 例,占 34.3%;高血糖者 579 例,占 20.3%;高血压者 1 022 例,占 35.9%。高尿酸者合并有血脂异常者 305 例,占高尿酸血症的 52.4%;合并有高血糖者 180 例,占 30.9%;合并有高血压者 293 例,占 50.3%;合并有血脂异常、高血糖和高血压中一项者 331 例,占 56.8%。**结论** 高尿酸血症者与其他冠心病高危因素之间的关系密切。

【关键词】 高尿酸血症; 冠心病; 高血糖; 高血压; 高脂血症

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.20.063 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)20-2636-02

Waring 等^[1]对健康人体内注入尿酸使其产生高尿酸血症 并观察对心血管内皮细胞的损伤,发现高尿酸血症未引起损

[△] 通讯作者,E-mail:329337201@qq.com。

伤,因此他们认为高尿酸血症与冠心病无关。但芬兰库奥皮奥大学的一项研究显示,在中年健康男性中,高尿酸血症是心血管病患者死亡的独立的、强有力的预测指标^[2]。为了解高尿酸血症与其他冠心病高危因素(高脂血症、糖尿病和高血压病)之间的关系,本文对 2 847 例 60 岁以上老年人的血尿酸浓度及其与血脂、血糖和血压关系进行了分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2 847 例均为 2011 年辖区内健康体检的老年人,年龄为 60 岁以上,其中男 1 245 例,女 1 602 例。根据血尿酸浓度,全部受检者分为高尿酸血症和正常血尿酸两组,对两组合并其他异常者进行分析。

1.2 方法 清晨取空腹 12 h 静脉血,以尿酸酶法测定血尿酸(UA),用 CHOD-PAP 法测定血清胆固醇(TC)和三酰甘油(TG)、HDL-C 直接法测定高密度脂蛋白、GOD-PAP 法测定血糖和袖带法测定血压,全部化验和血压测定由专人完成。试剂由迈瑞公司提供。

1.3 判定标准 血糖升高标准参照世界卫生组织 1999 年推荐,即空腹血糖大于或等于 7.0 mmol/L,血脂异常标准参照 2007 年《中国成人血脂异常防治指南》,具体为 TC<5.18 mmol/L,TG<1.76 mmol/L 和 HDL>1.04 mmol/L。女性 UA>339 μmol/L,男性 UA>416 μmol/L 为高尿酸血症。

1.4 统计学处理 数据由 SPSS13.0 统计软件分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 高尿酸血症者 582 例,占全部受检者的 20.4%;其中男 314 例,占受检男性的 25.2%;女 268 例,占受检女性的 16.7%;老年男性高尿酸血症检出率较高($P<0.01$)。老年人血尿酸浓度:男性(322.9 ± 83.1)μmol/L,女性(269.4 ± 59.6)μmol/L($P<0.01$)。

2.2 血脂异常者 977 例,占 34.3%;高血糖者 579 例,占 20.3%;高血压者 1 022 例,占 35.9%。上述三高中一项异常 1 148 例,占 40.3%。

2.3 高尿酸血症者合并有血脂异常者 305 例,占高尿酸血症的 52.4%;合并有高血糖者 180 例,占高尿酸血症的 30.9%;合并有高血压者 293 例,占高尿酸血症的 50.3%;合并有血脂异常、高血糖和高血压中一项者 331 例,占高尿酸血症 56.8%。高尿酸血症组血脂、血糖及血压均高于正常血尿酸组,两组间之间的差异有统计学意义($P<0.01$)。具体见表 1。

表 1 尿酸与血脂、血糖和血压相互异常例数比较

项目	血脂		血糖		血压		三项	
	正常	异常	正常	异常	正常	异常	正常	异常
正常血尿酸	1 593	672	1 866	399	1 546	729	1 448	817
高血尿酸	277	305	402	180	289	293	251	331
合计	1 870	977	2 268	579	1 835	1 022	1 699	1 148

3 讨 论

尿酸是人类嘌呤代谢的终末产物。高尿酸血症是指人类嘌呤代谢异常,血尿酸生成过多或排泄减少导致血清尿酸水平升高的一种疾病。本组 2 847 例中,检测出高尿酸血症 582

例,患病率为 20.4%,其中男性患病率 25.2%,女性患病率 16.7%,男性患病率高于女性($P<0.01$),差异有统计学意义,这一结果同近年来许多报道相一致^[3-4],这可能与人们生活水平的提高,高嘌呤、高蛋白饮食增加有关。

通过对冠心病高危因素中的血脂、血糖和血压进行检测,发现本地区三高人群的患病率达到 40.3%,其中血脂异常者为 34.3%,高血糖者为 20.3%,高血压者为 35.9%。有文献提示 2 型糖尿病患者中升高的尿酸可加重冠状动脉粥样硬化^[5-6];血尿酸水平增高与高血压、冠心病等心血管疾病密切相关的事实已引起人们的普遍关注^[7],该结果表明在老年人中有大量的冠心病高危人群,这导致本地区冠心病发病率持续增高。

通过对正常和高尿酸血症组中合并血脂、血糖和血压增高的比率进行分析,结果表明高尿酸血症者伴有其他冠心病高危因素的比率明显增高。正常血尿酸组中其他冠心病高危因素的患病率为 36.1%,且以一项为主,而高尿酸血症组中患病率达 56.9%,且有二项或以上明显增加。尽管有文献报道高尿酸血症对健康人体的内皮细胞无明显损伤作用^[1],但是高尿酸血症往往伴随着其他冠心病的高危因素,它们之间可能互为因果,可能均是不健康的饮食习惯以及吸烟、酗酒和心理压力大、缺乏锻炼等因素作用于易感人群而表现出来的一种疾病的不同表现。

总之,高尿酸血症已成为老年人的常见病之一,它和高脂血、糖尿病和高血压等同为动脉硬化的危险因素,动脉硬化的发生、发展又导致冠心病发生、发展,因此,也可以说高尿酸血症是冠心病的危险因素。

参考文献

[1] Waring WS, Adwani SH, Breukels O, et al. Hyperuricaemia does not impair cardiovascular function in healthy adults[J]. Heart, 2004, 90(2):155-159.

[2] Niskanen LK, Laaksonen DE, Nyyssönen K, et al. Uric acid level as a risk factor for cardiovascular and all-cause mortality in middle-aged men; a prospective cohort study [J]. Arch Intern Med, 2004, 164(14):1546-1551.

[3] 蒋明, 林孝义, 林宽佳. 中华风湿病学[M]. 北京: 华夏出版社, 2004:1215-1216.

[4] 刘湘源, 肖玉兰, 任素琴, 等. 老年人高尿酸血症调查及影响因素分析[J]. 中华风湿病学杂志, 2005, 9(5):280-283.

[5] 黄修猷, 吴新华, 李利华, 等. 持续高尿酸血症对大鼠血管内皮细胞功能影响的实验研究[J/CD]. 中华临床医师杂志:电子版, 2001, 5(1):149-150.

[6] 沈培振, 张代富, 韩捷, 等. 2 型糖尿病患者血清尿酸水平与冠心病相关性研究[J]. 上海医学, 2006, 29(2):117-118.

[7] 吴光哲, 郑兴. 高尿酸血症与心血管疾病关系的研究进展[J]. 中华现代内科杂志, 2006, 3(9):997-998.