

· 临床研究 ·

尿酸水平与高血压关系的临床研究*

董茂江, 吴继卫[△]

(德州学院医学系, 山东德州 253023)

摘要:目的 探讨尿酸水平与高血压的关系。方法 对德州市城镇职工 98 488 人查体资料进行横断分析。结果 高尿酸血症组男性和女性高血压患病率与非高尿酸血症组相比, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 高尿酸血症是导致高血压的危险因素, 高尿酸血症对女性患者罹患高血压的风险($OR = 3.979$)是男性($OR = 2.064$)的 1.93 倍。

关键词:高尿酸血症; 高血压; 危险因素

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.20.006

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)20-2023-02

The relationship between the level of uric acid and hypertension*

Dong Maojiang, Wu Jiwei[△]

(Medical Department of Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023, China)

Abstract: **Objective** To study the relationship between the level of uric acid and hypertension. **Methods** To analyse the data of health examination from workers in Dezhou city by cross-sectional research. **Results** The hypertensive prevalences of both males and females in hyperuricemia group were both significantly higher than that of those in non-hyperuricemia group. **Conclusion** Hyperuricemia is a risk factor leading to hypertension. The risk of hypertension in female patients with hyperuricemia ($OR = 3.979$) are 1.93 folds higher than that in male patients with hyperuricemia ($OR = 2.064$).

Key words: hyperuricemia; hypertension; risk factors

随着人们生活水平的提高和饮食结构的改变, 高尿酸血症的患病人数逐年增多, 大量流行病学资料及研究表明血液尿酸水平与高血压、糖尿病、高脂血症密切相关, 与肥胖、性别、年龄等因素相关^[1]。一项关于心血管流行病学的前瞻性研究也证实高尿酸血症是高血压的独立危险因素, 血尿酸水平每增加 59.5 mol/L, 高血压发病相对危险增加 25%^[2]。为了解德州市城镇居民高尿酸血症患病情况, 探讨高尿酸血症与高血压的关系, 本文通过对德州市 98 488 名职工查体资料进行横断分析, 结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集德州市直单位参加医疗保险职工健康查体 98 488 人, 其中, 男 53 901 人, 女 44 587 人; 年龄 18~98 岁, 平均年龄(43.70±12.11)岁。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 (1) 问卷资料, 包括性别、年龄、职业、工作压力、吸烟史、饮酒史、高血压病史、肾病史及其他慢性病史和遗传病史。(2) 物理检查, 包括身高、体质量、血压、胸部 X 线、心电图、B 超等。(3) 检验空腹血清三酰甘油、血尿酸等。所有生化检验均在三级医院完成。

1.2.2 诊断标准 高尿酸血症^[3]: 男性大于 420 mol/L, 女性大于 357 mol/L。高血压^[4]: 收缩压/舒张压大于或等于 140/

90 mm Hg 或已确诊为高血压病正在治疗者。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计分析, 采用 χ^2 检验比较不同性别高尿酸血症组和非高尿酸血症组高血压的患病情况, 采用分层 χ^2 检验研究剔除混杂因素后高尿酸血症与高血压的关系, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别高尿酸血症组与非高尿酸血症组高血压患病情况比较 对不同性别高尿酸血症与非高尿酸血症高血压患病情况进行分层资料的卡方检验, 男性高尿酸血症组与非高尿酸血症组高血压患病率差异有统计学意义($\chi^2 = 437.227, P = 0.000$), 女性高尿酸血症组与非高尿酸血症组高血压患病率差异有统计学意义($\chi^2 = 842.626, P = 0.000$)。分层危险度估计, 男性组的 OR 值为 2.064, 95% 可信区间为 1.926~2.212; 女性组的 OR 值为 3.979, 95% 可信区间为 3.601~4.397; 提示高尿酸血症是高血压发生的一个危险因素, 女性 OR 值明显大于男性, 经 OR 值一致性检验, $\chi^2 = 114.574, P = 0.000$, 表明不同性别的 OR 值存在显著差异, 女性高于男性。协变量分析显示: MH 法 $\chi^2 = 1 050.238, P = 0.000$, 提示剔除了混杂因素性别的影响后, 高尿酸血症与高血压仍然显著相关, 高尿酸血症依然是高血压的危险因素, 见表 1。

表 1 不同性别高尿酸血症组与非高尿酸血症组高血压患病情况[n(%)]

组别	男性		女性	
	高血压	非高血压	高血压	非高血压
高尿酸血症组	1 581(44.81)	1 947(55.19)	687(39.44)	1 055(60.56)
非高尿酸血症组	14 223(28.24)	36 150(71.76)	6 026(14.06)	36 819(85.94)
合计	15 804(29.32)	38 097(70.68)	6 713(15.06)	37 874(84.94)

* 基金项目: 山东省医药卫生科技发展项目(2009HZ005)。 △ 通讯作者, Tel: 13001766166; E-mail: dmj6166@163.com。

2.2 不同尿酸水平高血压患病情况 随尿酸水平的升高,高血压患病率呈上升趋势,行 $R \times C$ 列表的卡方检验结果: $\chi^2 = 896.053, P=0.000$,提示不同尿酸水平组高血压患病率差异有统计学意义,见表 2。

表 2 不同尿酸水平组高血压的患病情况

尿酸水平(mol/L)	调查人数(n)	高血压[n(%)]	非高血压[n(%)]
≤420	94 363	20 962(22.21)	73 401(77.79)
>420~470	2 389	976(40.85)	1 413(59.15)
>470~520	1 009	432(42.81)	577(57.19)
>520~570	380	175(46.05)	205(53.95)
>570~620	183	87(47.54)	96(52.46)
>620	164	83(50.61)	81(49.39)
合计	98 488	22 713(23.06)	75 775(76.94)

3 讨 论

尿酸是体内嘌呤代谢的终产物,当体内尿酸生成过多和(或)排泄减少时,尿酸在体内聚积,形成高尿酸血症。高尿酸血症引起高血压的机制目前尚不十分明确,可能通过以下途径使血压升高:(1)肾素-血管紧张素-醛固酮系统。有动物研究提示,大鼠轻度的高尿酸血症可导致高血压的发生和肾脏的损害,可能与同时伴随的肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋和神经型一氧化氮合成酶表达下调有关,由此引起的血压升高,可以通过降低尿酸水平来逆转^[5]。(2)高尿酸血症通常伴有胰岛素抵抗,胰岛素抵抗时肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性亢进,导致交感神经系统亢进,钠潴留,血容量扩大,血压升高^[6]。(3)升高的尿酸可促进低密度脂蛋白、胆固醇的氧化和脂质的过氧化,伴随氧自由基生成的增加并参与炎症反应,后者在动脉粥样硬化形成过程起关键作用^[7]。

本研究中,无论是男性还是女性,高尿酸血症组高血压的患病率与非高尿酸血症组相比,均有显著性差异。尽管在高尿酸血症组男性高血压的患病率要高于女性(44.81%、39.44%),但在分层危险度估计中,女性 OR 值为 3.979,男性 OR 值为 2.064,女性明显高于男性,表明在高尿酸血症患者中,女性患高血压的危险程度几乎比男性高出一倍。研究证实,高尿酸血症的患病率与年龄相关^[8],在中、老年阶段,血液尿酸水平随年龄的增长升高,这种变化女性更为明显,女性由于绝经后体内雌激素水平降低,肾脏对尿酸的排泄减少,更易

患高尿酸血症。因此,对中、老年人,尤其是绝经后的女性,应是高尿酸血症的防控重点,通过对高尿酸血症的防控,降低女性高血压患病率和病死率。

本研究显示,在高尿酸血症组,随血液尿酸水平的升高,高血压患病率呈上升趋势,与国内外报道^[1-2]一致。高尿酸血症与高血压两者相互影响,一方面高尿酸血症可损伤动脉内膜,诱发和加重动脉硬化,导致血压升高;另一方面,高血压通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统对肾血流动力学产生影响,使肾血流量减少,导致肾小球滤过率降低,对尿酸盐的排泄减少。另外,肾血流量减少导致肾缺氧,致使乳酸生成增多,堆积的乳酸与尿酸竞争排泄,也使血液尿酸水平升高。

参考文献:

- [1] 张立晶,胡大一,杨进刚,等.有心血管疾病危险因素中高尿酸血症的发生率及其相关因素[J].首都医科大学学报,2005,26(2):124-127.
- [2] Sundstrom J, Sullivan LD, Agostino RB, et al. Relation of serum uric acid to longitudinal blood pressure tracking and hypertension incidence[J]. Hypertension, 2005, 45(1):28-33.
- [3] 中国医师协会心血管内科医师分会,中国医师协会循证医学专业委员会.无症状高尿酸血症合并心血管疾病诊治建议中国专家共识[J].中国全科医学,2010,13(48):1145-1149.
- [4] 中国高血压防治指南基层版编撰委员会.中国高血压防治指南(2009年基层版)[J].中华高血压杂志,2010,18(1):11-30.
- [5] Mazali M, Hughes J, Kim YG, et al. Elevated uric acid increases blood pressure in the rat by a novel crystal-independent mechanism[J]. Hypertension, 2001, 38(5):1101-1106.
- [6] EI-Atat FA, Stas SN, Mcfarlane SI, et al. The relationship between hyperinsulinemia, hypertension and progressive renal disease[J]. Soc Nephro, 2004, 15(11):2816-2827.
- [7] 颜秉菊,蔡久英.高尿酸血症与高血压及其危险因素的研究进展[J].医学综述,2006,12(14):854-856.

(收稿日期:2011-09-29 修回日期:2012-02-13)

(上接第 2022 页)

- mitral valve replacement[J]. Am J Cardiol, 2011, 107(2): 280-284.
- [3] 王坚刚,孟旭,郑斯宏,等.人工心脏瓣膜瓣周漏 34 例临床分析[J].中华外科杂志,2006,55(10):658-660.
 - [4] Maganti M, Rao V, Armstrong S, et al. Redo valvular surgery in elderly patients[J]. Ann Thromb Surg, 2009, 87(2):521-525.
 - [5] Luciani N, Nasso G, Anselmi A, et al. Repeat valvular op-

erations: bench optimization of conventional surgery[J]. Ann Thromb Surg, 2006, 81(4):1279-1283.

- [6] 郑奇军,易定华,俞世强,等.二尖瓣再次手术 159 例[J].中华胸心血管外科杂志,2007,23(1):17-18.
- [7] 李明,孙立忠,常谦,等.白塞氏病致主动脉瓣关闭不全的外科治疗[J].中国医学科学院学报,2005,27(3):367-369.

(收稿日期:2012-01-09 修回日期:2012-03-27)