

- [8] Quek YW, Sun HL, Ng YY, et al. Associations of serum leptin with atopic asthma and allergic rhinitis in children [J]. Am J Rhinol Allergy, 2010, 24(5): 354-358.
- [9] 赵地, 张明明, 王天有, 等. 儿童至成年体质指数变化对成年血压水平的影响[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(8): 682-685.
- [10] 张亚钦, 李辉, 吴秀娟. 超重和肥胖对儿童骨骼强度影响的研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 24(4): 297-299.
- (收稿日期: 2015-03-16 修回日期: 2015-06-26)

• 临床探讨 •

高血压及高血压前期血清尿酸水平的变化及意义

石磊, 王依屹, 鲁传翠, 张珏[△] (上海中医药大学附属曙光医院检验科 200135)

【摘要】 目的 研究分析高血压及高血压前期血清尿酸(UA)水平的变化及意义。**方法** 选择 2012 年 8 月至 2014 年 8 月在上海中医药大学附属曙光医院接受诊治的 163 例人员进行研究。根据血压情况分成血压正常组 50 例, 高血压前期组 55 例, 高血压组 58 例; 根据血清 UA 水平分成 UA<228 μmol/L 组 52 例, UA 为 228~345 μmol/L 组 56 例, UA>345 μmol/L 组 55 例, 对比不同血压组血清 UA 和血脂水平, 分析不同血清 UA 水平对应的血压情况及血清 UA 水平与血压的相关性。**结果** 高血压组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。高血压前期组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。UA>345 μmol/L 组收缩压(SBP)及舒张压(DBP)水平均显著高于 UA<228 μmol/L 及 UA 为 228~345 μmol/L 组水平, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。UA 为 228~345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 μmol/L 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。由 Pearson 法分析相关性可知, 血清 UA 水平与患者 SBP 及 DBP 均呈明显正相关。**结论** 高血压及高血压前期血压水平与其血清 UA 水平有明显的正相关关系。

【关键词】 高血压; 高血压前期; 血清尿酸
DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 24. 056 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)24-3746-02

高血压是十分常见的一种疾病, 伴随人们生活水平不断提高, 日常饮食结构也发生巨大变化, 同时我国人口构成逐渐趋于老龄化, 使高血压患病率被迫上升。因高血压会对人体心、脑及肾等多种重要器官造成影响, 并可引发心脑血管类疾病, 后果十分严重。高血压前期是指血压值处于高血压和正常血压二者之间的状态, 属于高血压及和高血压相关的心脑血管类疾病前期, 同样对患者健康造成威胁^[1-2]。因此, 对高血压致病因素研究, 必须予以重视。对于高血压的病因相关研究发现, 年龄、肥胖指数及高脂血症等均和高血压密切相关, 同时高尿酸(UA)血症也会造成高血压, 即血清 UA 水平增高可能作为高血压及高血压前期的一项独立性危险因素。本文通过研究高血压及高血压前期血清 UA 水平的变化及意义, 得出相应结论, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 8 月至 2014 年 8 月在本院接受诊治的 163 例人员进行研究, 男 86 例, 女 77 例; 年龄 32~65 岁, 平均(42.5±2.7)岁。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准^[3-4]: (1) 病历、诊断资料均完整者; (2) 对本次研究知情同意者。排除标准: (1) 有慢性肾病患者; (2) 有恶性肿瘤者; (3) 有继发性高血压者; (4) 有糖尿病史者。根据血压情况分成血压正常组 50 例, 高血压前期组 55 例, 高血压组 58 例; 根据血清 UA 水平分成 UA<228 μmol/L 组 52 例, UA 为 228~345 μmol/L 组 56 例, UA>345 μmol/L 组 55 例。各组在性别和年龄等资料数据方面差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.3 研究方法 采集所有受试者晨间空腹静脉血, 通过全自动生化分析仪测定其血糖和血脂, 以及血清 UA 水平。利用水银柱式血压计测定所有受试者的舒张压(DBP)及收缩压

(SBP)水平, 其中高血压的标准为: SBP≥140 mm Hg 或 DBP≥90 mm Hg。对比不同血压组血清 UA 和血脂水平, 分析不同血清 UA 水平对应的血压情况及血清 UA 水平与血压的相关性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件分析, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组血清 UA 和血脂水平对比 见表 1。高血压组血清 UA 水平均显著高于高血压前期组及血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。高血压前期组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 各组血清 UA 和血脂水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	血清 UA (μmol/L)	空腹血糖 (mmol/L)	总胆固醇 (mmol/L)	三酰甘油 (mmol/L)
血压正常组	50	235.8±26.7	4.97±0.18	4.46±1.23	0.65±0.27
高血压前期组	55	293.9±65.4 ^a	5.10±0.54	4.63±1.08	0.69±0.32
高血压组	58	334.7±82.5 ^{ab}	5.11±0.23	4.68±1.26	0.71±0.26

注: 与血压正常组相比, ^a $P<0.05$; 与高血压前期组相比, ^b $P<0.05$ 。

2.2 不同血清 UA 水平对应的血压情况对比 见表 2。UA>345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 μmol/L 组及 UA 为 228~345 μmol/L 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。UA 为 228~345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平显著高于 UA<228 μmol/L 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 血清 UA 水平与血压的相关性分析 由 Pearson 法分析

[△] 通讯作者, E-mail: shileif01@sina.com。

相关性可知,血清 UA 水平与患者 SBP 及 DBP 均呈明显正相关,SBP 和 DBP 的 r 值分别为 0.815 和 0.763, P 值分别为 0.000 和 0.002。依据 Logistic 回归分析法进一步研究显示,血清 UA $\geq 228\text{ }\mu\text{mol/L}$ 是高血压及高血压前期的危险因素($OR=1.357,95\%CI:0.184\sim 5.446$)。

表 2 不同血清 UA 水平对应的血压情况对比($\bar{x}\pm s$,mm Hg)

UA($\mu\text{mol/L}$)	n	SBP	DBP
<228	52	117.2 $\pm$ 8.3	76.5 $\pm$ 5.2
228~345	56	123.4 $\pm$ 7.6 ^a	79.8 $\pm$ 4.3 ^a
>345	55	131.8 $\pm$ 5.4 ^{ab}	84.7 $\pm$ 5.2 ^{ab}

注:与 UA<228 $\mu\text{mol/L}$ 组相比,^a $P<0.05$;与 UA 为 228~345 $\mu\text{mol/L}$ 组相比,^b $P<0.05$ 。

3 讨 论

高血压属于由多种因素导致的病情不断发展的心脏及血管综合征,其能够造成患者心脏及血管自身结构和功能等发生变化。因此,通常临床上对于高血压的治疗及预防最终目的为减少发生心血管事件的概率^[5]。研究发现,高血压患者中约 1/4 的患者同时具有血清 UA 水平超标症状,且经统计得出,人体患高血压的风险会伴随血清 UA 水平升高而增大^[6-7]。有研究表明,UA 失衡和高血压发病具有一定联系,可能为其一项独立性危险因素^[7]。UA 是嘌呤经过分解代谢所得最终产物,其通过肾脏伴随尿液排出。正常情况下,人体内所含 UA 约为 1.1 g,仅少部分留于血液内,其他均由肾小球过滤之后被肾小管再次吸收。健康人群体内血清 UA 水平会保持在动态平衡状态,并且可通过该水平判断出代谢及免疫实际情况。如人体出现嘌呤代谢异常,肾脏排泄 UA 发生障碍及能量代谢失衡等情况,均会造成血清 UA 水平变化。

本文通过研究发现,高血压组血清 UA 水平均显著高于高血压前期组及血压正常组,且高血压前期组血清 UA 水平显著高于血压正常组,提示高血压及高血压前期患者机体内血清 UA 水平相对更高,符合国外 Huda 等^[8]和李良毅等^[9]报道结果。同时,UA $\geq 345\text{ }\mu\text{mol/L}$ 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 $\mu\text{mol/L}$ 组及 UA 为 228~345 $\mu\text{mol/L}$ 组,且 UA 为 228~345 $\mu\text{mol/L}$ 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 $\mu\text{mol/L}$ 组。由此表明随着血清 UA 水平上升,血压 SBP 及 DBP 水平亦呈现明显上升趋势,呈明显正相关。血清 UA 水平升高会导致高血压疾病的主要原因:血清 UA 水平上升使一氧化氮发生反应合成酶的途径受到抑制,阻碍血管舒张,并加大血管阻力,造成肾脏内血管收缩加剧及血压升高。血清 UA 上升还造成血管紧张素过多,增大血管阻力并使血管发生硬化,并分泌醛固酮,加重水钠潴留症状,迫使血压升高^[10]。同时,血清 UA 还引起血管内平滑肌细胞不断增殖,其氧化应激反应及炎性反应加剧,提升人体血压。此外,过高水平的尿酸转变为 UA 盐并结晶积累在血管壁上,导致肾脏内微血管发生不可逆性损伤,促使血小板发生聚集现象,进一步造成血压上升。高血压会造成血清 UA 水平上升是因为血压上升会累及患者肾脏内血管,引发肾脏内缺血症状,进而导致局部缺氧现象,影响 UA 正常排泄,并促进 UA 生成^[11]。患者长期接受利尿剂治疗,使血容量降低,进而加剧 UA 重吸收作用,导致高尿酸血症及血乳酸水平上升。血乳酸和 UA 相互竞争,造成 UA 经肾脏排泄量降低,进而引发血清 UA 水平升高。此外,高血压同时会引起微血管损伤,造成组织缺氧,增大生成 UA 过程

中各嘌呤及酶等底物生成量,进而使血清 UA 升高。
本文由 Pearson 法分析相关性可知,血清 UA 水平与患者的 SBP 及 DBP 均呈明显正相关。依据 Logistic 回归分析法进一步研究显示,血清 UA $\geq 228\text{ }\mu\text{mol/L}$ 是高血压及高血压前期的危险因素。此外,国外 Pogodina 等^[12]亦有类似的报道结果可进行佐证。

综上所述,高血压及高血压前期血压水平与其血清 UA 水平具有明显的正相关关系,值得重视。

参考文献

[1] 刘方舟,梁妍,林炜东,等. 高血压合并心房颤动患者尿酸对左心房血栓或自发显影形成的预测价值[J]. 中华心脏与心律电子杂志,2014,2(2):103-106.
[2] Li LX,Dong XH,Li MF,et al. Serum uric acid levels are associated with hypertension and metabolic syndrome but not atherosclerosis in Chinese inpatients with type 2 diabetes[J]. J Hypertens,2015,33(3):482-490.
[3] 余海峰,赵梅霖,聂艳芳,等. 高尿酸合并高血压对肾功能影响的分析[J]. 中华全科医师杂志,2014,13(12):986-989.
[4] Nagahama K,Inoue T,Kohagura K,et al. Associations between serum uric acid levels and the incidence of hypertension and metabolic syndrome: a 4-year follow-up study of a large screened cohort in Okinawa, Japan[J]. Hypertens Res,2015,38(3):213-218.
[5] 高银凤,柳达,罗文利,等. 老年人高同型半胱氨酸高血压与尿酸、纤维蛋白原的关系[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2014,12(8):587-590.
[6] 姜磊,程玲,吴卫平,等. 高龄老年男性高血压患者腔隙性脑梗死与血清尿酸水平的相关性研究[J]. 中国应用生理学杂志,2014,30(4):357-359.
[7] 李海波,兰莹莹,张自云,等. 轻中度高血压患者尿酸水平调查分析[J]. 中华疾病控制杂志,2014,18(5):419-422.
[8] Huda N,Hossain S,Rahman M,et al. Elevated levels of plasma uric acid and its relation to hypertension in arsenic-endemic human individuals in Bangladesh[J]. Toxicol Appl Pharmacol,2014,281(1):11-18.
[9] 李良毅,黄惠斌,梁波,等. 福建泉州地区中老年人高尿酸血症与高三酰甘油和高血压患病情况调查[J]. 中华老年医学杂志,2013,32(3):338-340.
[10] Maleki A,Samandari S,Almeida O,et al. Correlation between hypertension, C-reactive protein and serum uric acid with psychological well-being[J]. Iran Red Crescent Med J,2014,16(7):205-207.
[11] Caliskan M,Guven A,Ciftci O,et al. Serum uric acid and carotid artery intima media thickness in patients with masked hypertension[J]. Acta Cardiol,2014,69(4):417-423.
[12] Pogodina AV,Dolgikh VV,Rychkova LV,et al. Uric acid and factors of cardiometabolic risk in adolescents with arterial hypertension[J]. Kardiologiya,2014,54(7):36-42.