• 调查报告 •

保定地区 19 752 例健康成人血清尿酸参考范围调查分析

崔冬梅¹, 刘福新², 王建国^{3△}, 周益德¹, 冯庆¹

(1. 河北大学附属医院健康体检中心, 河北保定 071000; 2. 河北保定恒兴中西医结合医院急诊科, 河北保定 071000; 3. 河北大学附属医院检验科, 河北保定 071000)

摘要:目的 了解保定地区健康成人血清尿酸水平与性别和年龄的关系, 为建立血清尿酸水平参考值区间提供依据。方法 用贝克曼 UniCel DXC600 全自动生化分析仪检测 19 752 份健康成人血清的尿酸水平, 分析尿酸水平与性别和年龄的关系。结果 男性尿酸平均水平为 $(358.12 \pm 74.11) \mu\text{mol/L}$, 女性为 $(257.56 \pm 57.01) \mu\text{mol/L}$ 。同年龄组男性与女性血清尿酸水平比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 男性随年龄增长尿酸水平逐渐递减, 20~30 岁组受试者平均尿酸水平最高, >60~70 岁组受试者平均尿酸水平最低, 之后有升高趋势; 女性受试者在 40 岁后, 随着年龄的增长, 尿酸水平逐渐增高。结论 血清尿酸水平与年龄, 性别有关, 与现用正常参考值区间有一定差异, 各地区有必要建立自己的血清尿酸参考值区间作为诊断依据。

关键词:保定地区; 健康成人; 血清尿酸; 参考范围

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.07.027

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)07-0862-02

Investigation and analysis of 19 752 cases of healthy adult serum uric acid reference range in Baoding area

Cui Dongmei¹, Liu Fuxin², Wang Jianguo^{3△}, Zhou Yide¹, Feng Qing¹

(1. Medical Examination Check-up Center, Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000, China;

2. Emergency Department, Hengxing Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Baoding City, Baoding, Hebei 071000, China; 3. Department of Clinical Laboratory,

Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000, China)

Abstract: Objective To study the relationship between serum uric acid (SUA) level of health adult in Baoding area with sex and age and to provide the basis for establishing the normal reference value of SUA concentration range. **Methods** To detect 19 752 samples of healthy adult SUA concentration by Beckman UniCel DXC600 automatic biochemical analyzer. **Results** The concentration of SUA showed approximately normal distribution, $(358.12 \pm 74.11) \mu\text{mol/L}$ for male, $(257.56 \pm 57.01) \mu\text{mol/L}$ for female, there was significant differences between male and female group ($P < 0.01$). Before the age of 70, the concentration of SUA was decreased with age for male. After the age of 40, the concentration of SUA was increased with age for female. **Conclusion** The concentration of SUA are related to age and sex and it has some differences with the normal reference value range, each area should have the necessity to establish their SUA reference value as the basis of diagnosis.

Key words: Baoding Area; health adult; serum uric acid; reference range

嘌呤代谢紊乱或肾脏疾病时可导致血中尿酸水平升高或降低^[1], 尿酸在糖尿病、冠心病、高血压、颅脑疾病, 以及某些肿瘤方面均具有重要价值^[2-3]。随着人们生活水平的提高和饮食结构的改变, 现用健康成人参考范围是否合适? 为此作者进行了本项调查研究。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2012 年在河北大学附属医院体检中心进行健康体检的保定地区居民, 包括保定市及周边县市的企事业单位干部、工人、教师、军人、农民及学生共 19 752 例, 男性 9 833 例 (20~94 岁), 女性 9 919 例 (20~93 岁)。经体检无心、肝、肾等主要脏器疾病, 同时排除脑血管病、高血压、糖尿病等。血液标本无脂血、黄疸、溶血。

1.2 仪器与试剂 仪器为贝克曼 UniCel DXC600 全自动生化分析仪, 试剂为贝克曼尿酸氧化酶-过氧化物酶耦联法试剂盒及其配套校准品。校准品可溯源至 NIST 913b 标准物质, 质控合格后检测, 同时进行批内精密度检测和日间精密度检

测, 其变异系数 (CV) $< 1.5\%$, 保证检测结果的准确性。

1.3 检测方法 受试者空腹 8 h 以上, 次日晨按实验室血液采集操作规程采集静脉血 4 mL, 1 h 内送至实验室, 以 4 000 r/min 离心 5 min (离心半径 8 cm), 分离血清, 2 h 内上机检测, 严格按说明书操作。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间均数比较采用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 尿酸频数分布 以 $50 \mu\text{mol/L}$ 为组距, 列频数表做直方图了解男性、女性受试者频数分布特征, 男性、女性尿酸浓度呈正态分布; 男性尿酸浓度平均值为 $(358.12 \pm 74.11) \mu\text{mol/L}$, 与本地区现用参考范围 $(309.10 \pm 54.59) \mu\text{mol/L}$ 比较, 差异有统计学意义 ($t = 65.59, P < 0.01$); 女性尿酸浓度平均值为 $(257.56 \pm 57.01) \mu\text{mol/L}$, 与本地区现用参考范围 $(240.51 \pm 50.26) \mu\text{mol/L}$ 比较, 差异有统计学意义 ($t = 27.78, P < 0.01$)。

2.2 受试者尿酸水平与年龄、性别的关系 同年龄组男性和女性尿酸水平比较差异均有统计学意义($P < 0.01$)。男性除 70 岁以上受试者外,其他组与上一年龄组比较差异均有统计学意义($P < 0.01$);女性除 80 岁以上受试者外,其他组与上一年龄组比较差异均有统计学意义($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 19 752 名健康成人 SUA 浓度与年龄、性别的关系($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

年龄(岁)	男性		女性	
	<i>n</i>	SUA 浓度	<i>n</i>	SUA 浓度
20~30	823	375.72±73.92	1 721	256.02±53.35▲
>30~40	2 530	367.87±74.2△	3 555	247.82±52.58▲△
>40~50	3 308	357.98±73.65△	2 577	252.17±55.45▲△
>50~60	1 889	348.88±71.57△	1 137	275.69±58.00▲△
>60~70	778	338.71±71.31△	556	284.50±62.09▲△
>70~80	395	344.78±77.39	306	300.28±69.99▲△
>80	110	350.14±79.00	67	294.46±65.83▲

▲: $P < 0.01$, 与同年龄组男性比较; △: $P < 0.01$ 与同性别上一年龄组比较。

3 讨 论

本次调查选取保定地区多个单位,涉及企业职工、教师、学生、农民、银行及行政机关工作人员等,具有一定代表性。各年龄组男性尿酸水平明显高于女性($P < 0.01$),与其他地区调查结果相似^[4-6]。男性各年龄组尿酸水平进行比较,随年龄增长其水平逐渐递减,20~30 岁组受试者平均尿酸水平最高,>60~70 岁组受试者平均尿酸水平最低,之后有升高趋势,与其他调查结果不一致^[4-6]。考虑与男性饮食结构和过量饮酒有关,20~30 岁组受试者家庭条件优越,朋友聚会多,过多摄取含嘌呤丰富食物和啤酒,生活不规律导致尿酸增高,说明目前高尿酸血症向低龄化发展^[7]。自我保健意识随着年龄增长而逐渐增强,因此尿酸随年龄增长逐渐递减。70 岁后由于代谢机能减退,某些参与嘌呤代谢的酶活性异常增高,尿酸生成增多;另外由于老年人肾功能减退,排泄尿酸减少,所以尿酸水平开始出现反弹。故男性尿酸应按不同年龄段制定参考范围。女性受试者在 40 岁后,随着年龄的增长,尿酸水平逐渐增高,与浙江地区调查结果一致^[8],可能与女性更年期激素水平变化相关,雌激素可促进尿酸的排泄^[9]。

另外尿酸浓度与地域也有密切关系,本调查中男性和女性尿酸水平与我国其他城市相关调查结果不同^[3,5-6,8,10]。说明尿酸水平与地域^[11]、饮食习惯^[12-19]、经济发展状况等因素密切相关。近年来随着社会经济的快速发展,人们生活水平提高,饮食结构发生重大改变,高嘌呤食物摄入量明显增多,引起尿酸生成量增多。

与本地区现行正常参考值比较,本次调查男性尿酸水平平均值为(358.12±74.11) $\mu\text{mol/L}$,与现用参考范围(309.10±54.59) $\mu\text{mol/L}$ 比较,差异有统计学意义($t=65.59, P < 0.01$);女性尿酸水平平均值为(257.56±57.01) $\mu\text{mol/L}$,与现用参考范围(240.51±50.26) $\mu\text{mol/L}$ 比较,差异有统计学意义($t=$

27.78, $P < 0.01$)。

综上所述,由于人们生活水平的提高,饮食结构发生较大变化,加之运动减少,生活方式的改变,过去的健康人参考范围已不适当当前的健康人群,因此,各地区应建立自己尿酸参考范围。同时应对中青年男性加强卫生保健知识的宣传教育,提倡合理饮食。

参考文献

- [1] 张秀明,李健斋,魏明意,等. 现代临床生化检验学[M]. 北京:人民军医出版社,2001:12.
- [2] Lehto S, Niskanen L, Rönnemaa T, et al. Serum uric acid is a strong predictor of stroke in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus[J]. Stroke, 1998, 29(3):635-639.
- [3] 沈芸,张琳,吴玲. 昆明市区成人血尿酸水平测定的临床分析[J]. 现代预防医学杂志, 2007, 34(8):1434-1435.
- [4] 方浙,陈灏珠,郁知非,等. 中国正常人血尿酸调查及血脂的关系[J]. 中华内科杂志, 1983, 22(7):434-438.
- [5] 邵丽丽,潘瑾,苏毅. 重庆地区城市健康成人血清尿酸浓度的调查[J]. 临床检验杂志, 2001, 19(1):51-52.
- [6] 陈兴,侯天文,张立,等. 石家庄地区部分健康成人血清尿酸参考值调查分析[J]. 临床误诊误治, 2010, 23(2):104-106.
- [7] 江雅平,刘德洪,徐国宾. 血尿酸测定与高尿酸血症[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(4):241-243.
- [8] 黄小华,龚志刚,沈国方,等. 浙江湖州地区健康成人血清尿酸参考范围的制定[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(6):116-117.
- [9] Tsai EC, Boyko EJ, Leonetti DL, et al. Low serum testosterone level as a predictor of increased visceral fat in Japanese-American men[J]. Int J Obes Relat Metab Disord, 2000, 24(4):485-491.
- [10] 王腾蛟,江雅平,徐国宾,等. 医务人员高尿酸血症与代谢综合征相关性的初步调查[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(4):309-313.
- [11] 王天琼,卓锦. 血清尿酸浓度与年龄、性别、地域的关系[J]. 中国现代实用医学杂志, 2006, 5(7):108-109.
- [12] 杨聪,吴彦民,黄谦,等. 高原地区高尿酸血症和痛风的运动饮食调控疗效观察[J]. 西南国防医药, 2011, 21(1):64-66.
- [13] 任海兰. 痛风、高尿酸人群饮食生活指导[J]. 中国民族民间医药杂志, 2011, 20(3):170-170.
- [14] 李亚芹. 饮食干预对痛风患者血尿酸的影响[J]. 中国医药指南, 2011, 9(17):277-278.
- [15] 俞科岚. 36 例男性高尿酸血症患者的饮食干预加食疗效果分析[J]. 浙江中医药大学学报, 2010, 34(3):780-781.
- [16] 吕红玉. 饮食治疗空勤人员高尿酸血症 12 例疗效观察[J]. 中国疗养医学, 2010, 19(11):989-990.
- [17] 尹群芳,陈丹,刘志刚. 饮食治疗无症状高尿酸血症[J]. 现代医院, 2009, 9(3):26-27.
- [18] 刘燕,王文妍,司一民,等. 饮食控制对老年高尿酸血症的影响[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(13):3016-3017.
- [19] 许爱华. 浅谈高尿酸血症的饮食健康教育[J]. 中国实用医药, 2013, 8(8):245-246.

(收稿日期:2013-10-07)