

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.02.013

成年男性血红蛋白水平升高与空腹血糖、血尿酸及血脂检测结果分析

李 茸, 李小平[△]

湖南省湘潭市中心医院检验科, 湖南湘潭 411100

摘 要:目的 探讨进行健康体检的成年男性血红蛋白(Hb)水平升高与其空腹血糖(FBG)、血尿酸(UA)及血脂[三酰甘油(TG)与总胆固醇(TC)]检测结果。方法 将2018年10—11月1 007例Hb升高的成年男性按Hb水平不同分为A1、A2、A3、A4、A5组,另选取同期85例Hb水平正常体检者作为对照组,对所有研究对象FBG、UA及血脂水平进行检测,并对检测结果进行分析。结果 A1、A2、A3、A4、A5组FBG、UA及血脂水平均值及异常百分数均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。均值比较:A1、A2、A3、A4、A5组血脂及A3组UA水平与对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);A1组与A3组UA与TG水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),其他各组UA与TG水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);异常百分数比较:除A1、A2、A3、A4、A5组TG,A1、A2、A3、A4组TC与对照组及A1组与A4组FBG与TC差异有统计学意义($P<0.05$)外,其余组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 成年男性Hb水平升高与其生化项目FBG、UA及血脂的变化有一定相关性,与FBG不存在统计学上的差异,但整体呈上升趋势,对非传染性流行病有辅助诊断价值。

关键词: 血红蛋白; 空腹血糖; 血尿酸; 血脂

中图法分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)02-0189-03

Correlation between hemoglobin elevation and blood glucose, uric acid and blood lipid in adult men

LI Rong, LI Xiaoping[△]

Department of Clinical Laboratory, Xiangtan Central Hospital, Xiangtan, Hunan 411100, China

Abstract: **Objective** To investigate the correlation between elevated hemoglobin (Hb) and fasting blood glucose (FBG), uric acid (UA) and blood lipid [triglyceride (TG) and total cholesterol (TC)] in adult males. **Methods** A total of 1 007 adult men with elevated Hb were divided into five groups (A1, A2, A3, A4, A5 group) according to the Hb content, and 85 healthy controls were selected as the control group. The results of FBG, UA and blood lipid were analyzed. **Results** According to the degree of Hb elevation, the mean and abnormal percentage of FBG, serum UA and blood lipid in group A1, A2, A3, A4, A5 group were significantly higher than those in control group ($P<0.05$). The mean value comparison had showed that the blood lipids in group A1, A2, A3, A4, A5 group and the serum UA in A3 group were significantly different from those in the control group ($P<0.05$), while the mean values of serum UA and TG in A1 and A3 group were statistically significant ($P<0.05$). There was no statistical significance among the other groups of UA and TG ($P>0.05$). Abnormal percentage comparison showed that TG of A1, A2, A3, A4 and A5 group, TC of A1, A2, A3 and A4 group were statistically different from that of control group ($P<0.05$). In addition, FBG and TC between A1 group and A4 group were statistical significant ($P<0.05$), but there was no significant difference in FBG and TC between the other groups ($P>0.05$). **Conclusion** The increased levels of Hb has correlation with FBG, UA and changes of blood lipid. There is no statistical significance with FBG, but the whole group shows a rising trend, which is valuable for the diagnosis of non-infectious epidemic.

Key words: hemoglobin; fasting blood glucose; serum uric acid; blood lipid

血红蛋白(Hb)是血液中一种含铁和蛋白质的红色胶状物质,曾称为血色素,是血常规检查中的一项重要指标,其测定的临床意义和红细胞计数相似。随着人们生活水平的提高及工业化的发展,越来越多的

人由于吃得好、吃得精,营养过剩,劳动强度降低、活动量减少,从而产生了许多非传染性流行病,如糖尿病、高血脂、高血压、肥胖症、动脉粥样硬化、冠心病、脑卒中等。作者在日常工作中发现,Hb水平升高与

某些生化检测项目,如血脂、空腹血糖(FBG)和尿酸(UA)的改变有一定相关性,而这些生化项目的改变与上述非传染性流行病的发生密切相关。有研究表明,血脂、FBG 和 UA 水平对于冠心病的诊断具有较高临床价值^[1],其中糖尿病、高血脂、高尿酸患者男性占比明显高于女性,且 UA 水平升高与高血压、血脂代谢异常都存在较大关系^[2]。为了解成年男性 Hb 水平升高程度的不同及其与 FBG、UA 及血脂的相关性,本文对在本院进行健康体检且 Hb 水平升高的成年男性上述生化指标检测结果进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 10—11 月在本院体检中心进行健康体检的体检者 1 092 例作为研究对象,对照组和统计组标本来自符合上述条件的成年男性,对照组(Hb:120~160 g/L)85 例,年龄 23~84 岁,平均 44.04 岁。Hb 升高者(Hb>160~238 g/L)共 1 007 例,年龄 18~85 岁,平均 43.50 岁。

1.2 试验方法 所有检测者均在清晨空腹采集静脉血并及时送检,FBG、血脂及 UA 等生化项目均采用罗氏全自动生化分析仪检测,根据条码识别自动离心、自动编号、自动检测,所有试剂均为仪器原装配套试剂,严格按照其规范化操作执行。Hb 是血常规检测中的 1 个项目,用 Sysmex 流水线血液分析仪进行检测,所用试剂均为仪器厂方提供的配套试剂,规范化操作。上述检测项目参考范围参照目前国内检验科普遍使用的《全国临床检验操作规程》第 3 版,成年男性 Hb:120~160 g/L,FBG:3.90~6.10 mmol/L,UA:89~430 μmol/L,三酰甘油(TG):0.22~1.92 mmol/L,总胆固醇(TC):2.90~6.10 mmol/L。

1.3 1 007 例 Hb 水平升高者分组情况 Hb 测定值>160~165 g/L 者 576 例为 A1 组;Hb 测定值>165~170 g/L 者 239 例为 A2 组;Hb 测定值>170~175 g/L 者 123 例为 A3 组;Hb 测定值>175~180 g/L 者 48 例为 A4 组;Hb 测定值>180 g/L 者 21 例为 A5 组。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验(假设方差不相等);计数资料以例数或百分率表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 6 组研究对象 FBG、UA、TG、TC 检测结果比较 见表 1。A1、A2、A3、A4、A5 组 FBG、UA 及血脂水平均高于对照组,A1、A2、A3、A4、A5 组与对照组各参数统计结果:A1、A2、A3、A4、A5 组血脂水平与对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);UA 水平比较,除 A3、A5 组与对照组差异有统计学意义

($P<0.05$)外,其余组与对照组差异均无统计学意义($P>0.05$);各组 FBG 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);A1 组与 A3 组 UA 与 TG 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),其他组间 UA 与 TG 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 6 组研究对象 FBG、UA、TG、TC 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	FBG(mmol/L)	UA(μmol/L)	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)
对照组	85	5.29±1.21	360.88±72.26	1.18±0.42	4.42±0.97
A1 组	576	5.38±1.59	375.63±70.30	2.56±2.50	4.90±1.01
A2 组	239	5.49±1.79	374.10±81.92	2.81±2.76	4.95±0.94
A3 组	123	5.33±1.40	390.80±64.57	3.24±3.48	4.94±1.38
A4 组	48	5.89±2.72	387.10±103.10	3.02±3.10	5.11±1.24
A5 组	21	5.71±2.16	392.52±66.29	4.27±6.22	5.10±1.05

2.2 6 组研究对象 FBG、UA、TG、TC 异常结果分布情况比较 见表 2。A1、A2、A3、A4、A5 组 4 项指标异常百分数均高于对照组,其中血脂增高尤其明显,但 A1、A2、A3、A4、A5 组 FBG、UA 异常数与对照组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);TG 异常数与对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);A1、A2、A3、A4 组 TC 异常数与对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),而 A5 组与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);另外对 A1、A2、A3、A4、A5 组 FBG、UA、TG、TC 异常数进行相同检测项目的组间两两比较,A1 组与 A4 组 FBG 与 TC 异常百分数比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),其余组间 FBG 与 TC 异常数百分数比较,以及 UA 与 TG 组间异常数百分数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 2 6 组研究对象 FBG、UA、TG、TC 异常结果分布情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	FBG 异常	UA 异常	TG 异常	TC 异常
对照组	85	10(11.76)	16(18.82)	2(2.35)	3(3.53)
A1 组	576	72(12.50)	118(20.49)	292(50.69)	61(10.59)
A2 组	239	36(15.06)	46(19.25)	127(53.14)	31(12.97)
A3 组	123	15(12.20)	36(29.27)	72(58.54)	17(13.82)
A4 组	48	13(20.83)	14(29.17)	29(60.42)	11(22.92)
A5 组	21	5(23.81)	4(19.48)	15(71.43)	3(14.29)

3 讨 论

Hb 水平升高,除了生理性升高改变外,严重的先天性及后天性心脏及肺部疾病、血管畸形、某些肿瘤或肾脏疾病等均可导致 Hb 水平升高。有研究显示,当患者 Hb 水平达 130 g/L 时,不仅不能降低全因病死率及严重心血管事件发生率,反而增加了脑卒中、高血压、血管通路栓塞的发生率^[3]。本研究结果显示,Hb 水平升高组(A1、A2、A3、A4、A5)组 FBG、UA 及血脂水平均高于对照组,其中上述 5 组血脂水平与

对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。而糖代谢、脂代谢异常对于心血管疾病患者而言属于独立危险因素^[4]。FBG、血脂异常是脑卒中发病与进展的相关因素,其中血脂水平对脑卒中、冠心病等易感人群的预测及筛选有良好价值^[5]。有研究表明,近 30 年来,中国人群血脂水平逐渐升高,成年人血脂异常总患病率高达 40.4%,血脂异常人群缺血性心血管疾病风险增加 50%^[6]。尽管男性高尿酸血症与年龄相关性较弱^[7],但与心血管疾病之间的关系日益受到广泛关注^[8]。高尿酸的临床发生率呈逐年升高趋势,且与痛风、肾脏疾病、代谢性疾病、心脑血管疾病等存在密切关联^[9]。

A1、A2、A3、A4、A5 组 UA 测定结果均高于对照组,且 A3、A5 组与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$),与史丽璞等^[10]报道结果一致。何帆^[11]报道显示,可将 UA 水平作为高血压、高血脂、肥胖症等的预测因子之一。尽管 FBG 所有组测定水平相关性较弱,但 A1、A2、A3、A4、A5 组均高于对照组,与 UA、血脂组类似,随着 Hb 水平增高呈上升趋势。

A1、A2、A3、A4、A5 组各参数异常百分数除 A5 组统计样本数随 Hb 水平升高而升高,且均高于对照组。A1、A2、A3、A4、A5 组与对照组 TG 异常百分数比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),除 A5 组外,TC 异常百分数与对照组比较,差异也均有统计学意义($P<0.05$)。由此表明,成年男性 Hb 水平升高与其血脂所占人群的百分比升高高度相关,而 A1 组与 A4 组 FBG 与 TC 异常百分数比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),表明 Hb $>175\sim180$ g/L 的成年男性比 Hb $>160\sim165$ g/L 时具有更高出现 FBG 与 TC 升高的风险。本研究结果显示,成年男性 Hb 水平升高与其生化项目 FBG、UA 及血脂的变化有一定相关性,而目前这些生化项目的检测已广泛应用于非传

性流行病的辅助诊断。

因此,当成年男性血常规检测出现 Hb 水平升高时,有必要进一步进行 FBG、UA 及血脂检测,作为诊断非传染性流行病的初筛检测项目。

参考文献

- [1] 刘艳,智永超.高尿酸血症联合血脂血糖对冠心病的诊断价值研究[J].中国现代药物应用,2017,11(4):79-80.
- [2] 邓丽萍.全民健康体检人群尿酸、血糖及血脂水平研究[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(83):206.
- [3] PALMER S C, NAVANEETHAN S D, CRAIC J C, et al. Meta-analysis: e-rythropoiesis-stimulating agents in patients with chronic kidney disease [J]. Ann Intern Med, 2010, 153(1):23-33.
- [4] 唐亚楠.19~44 岁门诊就诊者 3 180 例空腹血糖及血脂结果分析[J].深圳中西医结合杂志,2018,28(8):69-70.
- [5] 林健贤.血脂、血糖与脑卒中的病因学关系探讨[J].深圳中西医结合杂志,2018,28(15):33-35.
- [6] 李旭琴,周建红,李萍,等.药学服务对社区老年慢性病患者尿酸、血糖、糖化血红蛋白及血脂的影响[J].世界临床药物,2018,39(6):403-406.
- [7] 王岚,叶山东,陈超,等.血尿酸与其他代谢指标的相关性研究[J].中国临床保健杂志,2017,20(4):424-426.
- [8] 邢淑清,田永芳,郭艳英,等.2 型糖尿病患者血脂、尿酸检测的临床分析[J].医学检验与临床,2016,27(9):12-13.
- [9] 李辉,王婷婷,魏佳.老年高尿酸血症人群血脂和血糖监测地价值[J].江苏医药,2016,42(20):2246-1148.
- [10] 史丽璞,张露月,郇稳,等.8 906 例健康人群血尿酸与性别、年龄、血脂、肝功能、血糖、体质量指数的相关性研究[J].风湿病与关节炎,2017,6(10):41-43.
- [11] 何帆.高尿酸血症与骨质疏松、高血糖、肥胖等在体检人群中的相关性研究[J].中外医学研究,2017,15(28):156-157.

(收稿日期:2019-05-28 修回日期:2019-09-11)

(上接第 188 页)

- [5] 丛玉隆,邓新立.实验室 ISO15189 认可对学科建设的几点启示[J].中华检验医学杂志,2007,30(2):128-131.
- [6] Clinical and Laboratory Standards Institute. User verification of precision and estimation of bias; approved guideline-third edition; EP15-A3[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2014.
- [7] National Lommittee for Clinical Laboratory Standards. Evaluatin of the linearity of quantitative measurement procedures; a statistical approach; approved guideline: EP6-A[S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 2003.
- [8] National Lommittee for Clinical Laboratory Standards. How to define and determine reference intervals in the

clinical laboratory; apporved guideline-second edition; C28-A2[S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 2000.

- [9] CHARAKORN C, THADANIPON K, CHAIJINDARA-TANA S, et al. The association between serum squamous cell carcinoma antigen and recurrence and survival of patients with cervical squamous cell carcinoma; a systematic review and meta-analysis [J]. Gynecologic Oncology, 2018, 150(1), 190-200.
- [10] 许利芳,胡克.血清 CEA、SCCA、CYFRA21-1、NSE 与血浆 D-D 联合检测对肺癌诊断的临床意义[J].临床肺科杂志,2017,22(2):233-237.

(收稿日期:2019-05-26 修回日期:2019-09-06)