

论著·临床研究

原发性高血压患者血清脂蛋白 a 和胱抑素 C 及与高血压分级的相关性

侯义福, 陈莹莹

(六安市中医院检验科, 安徽六安 237000)

摘要:目的 研究原发性高血压患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级的相关性, 探讨脂蛋白 a 及胱抑素 C 在高血压患者病情严重程度评估的临床应用价值。方法 将 342 例原发性高血压患者根据高血压分级标准分为低危组 56 例, 中危组 78 例, 高危组 101 例, 极高危组 107 例, 比较各组原发性高血压患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平的差异, 并研究脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级的相关性。结果 脂蛋白 a 与胱抑素 C 血清水平在低危组、中危组、高危组及极高危组依次升高, 任意组间比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级均呈正相关, 差异均有统计学意义 ($r = 0.617, 0.669$, $P < 0.05$)。结论 脂蛋白 a、胱抑素 C 血清水平的监测有助于了解原发性高血压患者病情的危重程度, 对高血压的防治具有重要的临床意义。

关键词: 高血压分类; 脂蛋白 a; 抑素类; 实验室技术和方法

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2019.01.024 **中图法分类号:** R544.1; R446.112

文章编号: 1673-4130(2019)01-0092-03 **文献标识码:** A

Relationship between serum lipoprotein a and cystatin C and hypertension classification in patients with essential hypertension

HOU Yifu, CHEN Yingying

(Department of Clinical Laboratory, Luan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Luan, Anhui 237000, China)

Abstract: Objective To study the relationship between hypertension and lipoprotein a serum cystatin C level and the grade of hypertension, investigate lipoprotein A and cystatin C in patients with hypertension disease severity assessment of the clinical value. **Methods** 342 cases of primary hypertension patients according to the grading criteria of hypertension were divided into low-risk group 56 cases, 78 cases of risk group, high risk group of 101 cases, 107 cases of high risk group, the differences were compared in patients with essential hypertension and lipoprotein a serum levels of cystatin C, and lipoprotein associated a and cystatin C in blood clear the level and the grade of hypertension. **Results** the serum lipoprotein A and serum cystatin C levels were significantly higher in the low risk group, medium risk group, high risk group and high risk group, any differences between groups were statistically significant ($P < 0.05$), apolipoprotein A ($r = 0.617$) and cystatin C ($r = 0.669$) serum levels and hypertension grade were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** the monitoring of lipoprotein A and cystatin c serum concentration is helpful for clinical understanding of the critical condition of patients with essential hypertension, and has important clinical significance for the prevention and treatment of hypertension.

Key words: hypertension classification; lipoprotein a; chalone; laboratory techniques and procedures

原发性高血压为一种以血压升高为主要特征的慢性病、多发病。相关统计资料显示, 我国有 2.9~3.0 亿高血压患者, 多数患者具遗传背景^[1-3]。临床研究表明, 原发性高血压为心、脑血管疾病最主要的危险因素, 近 71% 的脑卒中及 54% 的心肌梗死均与原发性高血压有关^[4]。长期的高血压可促进动脉粥样硬化的形成和进展, 并引发心、脑、肾等器官一系列严

重并发症。高血压可防可控, 关键在于早期诊断、对症治疗, 并积极控制危险因素, 减缓靶器官的损害, 预防心、脑、肾并发症的发生, 降低高血压致残率及病死率^[5]。脂蛋白 a 由肝脏合成, 与动脉粥样硬化形成关系密切, 为冠心病的独立危险因素。胱抑素 C 为一种溶酶体蛋白酶抑制剂, 近年来, 有研究表明, 其与新发及恶化的高血压相关^[6-7]。本研究回顾性分析了本院

作者简介: 侯义福, 男, 主管技师, 主要从事生化检验方面的研究。

本文引用格式: 侯义福, 陈莹莹. 原发性高血压患者血清脂蛋白 a 和胱抑素 C 及与高血压分级的相关性[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(1):

2016 年 5 月至 2017 年 7 月收治的 342 例原发性高血压患者的临床资料,旨在研究原发性高血压患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级的相关性,探讨脂蛋白 a 和胱抑素 C 在高血压患者病情严重程度评估的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 342 例经临床确诊的原发性高血压患者均来源于 2016 年 5 月至 2017 年 7 月本院心内科、肾病科门诊及住院患者,根据高血压分级标准分为低危组 56 例,其中男 32 例,女 24 例;年龄 40~78 岁,平均(55.2±8.3)岁;病程 2~5 年,平均(2.9±0.7)年。中危组 78 例,其中男 42 例,女 36 例;年龄 41~75 岁,平均(55.9±8.7)岁;病程 2~7 年,平均(3.6±0.9)年。高危组 101 例,其中男 57 例,女 44 例;年龄 49~64 岁,平均(55.6±8.4)岁;病程 3~10 年,平均(4.1±1.3)年。极高危组 107 例,其中男 62 例,女 45 例;年龄 42~79 岁,平均(56.2±8.8)岁;病程 4~13 年,平均(5.2±1.8)年。各组患者性别、年龄、病程等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,研究对象的选择注意排除妊娠妇女、继发性高血压、恶性肿瘤、结缔组织病、痛风、严重感染及免疫性疾病患者。本研究经医院伦理会批准开展执行,研究对象签署知情同意书,享有知情权。

1.2 诊断及分级标准 原发性高血压诊断参照 2010 年版《中国高血压防治指南》^[8]。分级标准:低危组患者为高血压 1 级,血压 140~159/90~99 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),无高危因素;中危组患者为高血压 2 级,血压 160~179/100~109 mm Hg;有 1~2 个高危因素;高危组患者为高血压 2 级,血压 160~179/100~109 mm Hg,有靶器官损伤、糖尿病、夜尿增多或视物模糊;极高危组患者为高血压 3 级,收缩压 ≥ 180 mm Hg 或舒张压 ≥ 110 mm Hg,血压控制不好,出现并发症。

1.3 研究方法 询问病史,记录各组患者一般情况,并进行详细体格检查,了解其血压、高血压高危因素、并发症等基本情况等。比较各组患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平的差异,分析脂蛋白 a 和胱抑素 C 与高血压分级的相关性。

1.4 实验室检查 采集各组患者清晨空腹血 5 mL,3 000 r/min 离心分离血清检测脂蛋白 a 和胱抑素 C,脂蛋白 a 和胱抑素 C 的检测均采用免疫透射比浊法,比色波长 490 nm,试剂使用宁波美康生物有限公司产品,全自动生化分析仪器为 HITACHI7600,当日室内质量控制保证结果的有效性,正常范围:脂蛋白 a 0~300 mg/L;胱抑素 C 0.00~1.03 mg/L。

1.5 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件对数据进行分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组研究对象脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平比较采用方差分析,组间两两比较采用 SNK-*q* 法,脂蛋白 a 和胱抑素 C 与高血压分级的相关性分析采用 Spearman

秩相关处理,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平比较 各组患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),任意两组患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平在低危组、中危组、高危组及极高危组依次升高。见表 1。

表 1 各组患者脂蛋白 a 与胱抑素 C 血清水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	脂蛋白 a(mg/L)	胱抑素 C(mg/L)
低危组	56	272.8±85.7	1.05±0.32
中危组	78	365.9±96.4*	1.23±0.36*
高危组	101	449.7±127.8*#	1.43±0.31*#
极高危组	107	613.8±194.2*#▲	1.63±0.48*#▲
<i>F</i>		86.421	33.556
<i>P</i>		0.000	0.000

注:与低危组比较,* $P<0.05$;与中危组比较,# $P<0.05$;与高危组比较,▲ $P<0.05$

2.2 脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级的相关性 脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级均呈正相关,差异均有统计学意义($r=0.617$ 、 0.669 , $P<0.05$)。见表 2。

表 2 脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级的相关性

项目	<i>r</i>	<i>P</i>
脂蛋白 a	0.617	0.000
胱抑素 C	0.669	0.000

3 讨论

随着我国人口老龄化程度的加深,原发性高血压等老年病种已成为威胁广大老年人群生命健康的重要公共卫生问题。相关统计资料显示,在我国因高血压死亡的人数每年高达 1 700 万,且该数据一直呈增长趋势,发病年龄趋于年轻化^[9-10]。有研究表明,原发性高血压为多种心、脑血管疾病的独立危险因素,在原发性高血压患者中脑卒中发生率增加 2.6~2.8 倍;心力衰竭发生率增加 3.0~4.0 倍;心绞痛发生率增加 2.0~2.2 倍^[11]。对原发性高血压的预防和控制的重要性逐渐得到医学界的高度重视,对原发性高血压的早期诊断,并采取必要的治疗措施控制血压,消除患者不良影响因子(减重、限盐、戒烟酒、增强锻炼等)在降低原发性高血压的危害性方面取得了良好的效果^[12]。本研究着重探讨了原发性高血压患者脂蛋白 a 和胱抑素 C 变化与高血压分级的关联,旨在为原发性高血压的防控提供临床资料。

高血压以血管重构为主要病理特征。其病理表现为血管内膜增生肥厚,平滑肌胶原沉积导致血管中膜肥厚,血管中膜与内膜增厚使管径、管腔与壁的比例减小。内膜增生的程度与高血压严重程度密切相

关^[13]。动脉粥样硬化与高血压发生机制相辅相成。一方面血管内膜变粗糙,形成粥样斑块,管腔变狭窄造成血压升高;另一方面动脉粥样硬化同时也是高血压发生、发展的病理基础。

脂蛋白 a 为肝脏合成的急性时相反应蛋白,也是一种特殊形式的低密度脂蛋白,其成分为低密度脂蛋白与载脂蛋白 a 通过二硫键连接。胱抑素 C 为半胱氨酸蛋白酶抑制物,由机体的有核细胞产生,为一种低相对分子质量、碱性非糖化蛋白质,存在于各种组织的有核细胞和体液中,相对分子质量为 13.3×10^3 ,由 122 个氨基酸残基组成。本研究结果显示,脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平在高血压低危组、中危组、高危组及极高危组依次升高,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。相关性分析结果显示,脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级均呈正相关,且胱抑素 C 与高血压分级的相关性优于脂蛋白 a。

脂蛋白 a 在动脉粥样硬化斑块的形成具有重要作用,脂蛋白 a 可促进血管平滑肌增殖,对粥样斑块的形成具有重要的促进作用。有研究表明,脂蛋白 a 血清水平大于 300 mg/L 时动脉粥样硬化发生率成倍增加,其可促进细胞脂质增多而向泡沫细胞转化,并促进泡沫细胞在血管壁沉积,加快粥样硬化斑块形成进程^[14]。UMOH 等^[15]认为,脂蛋白 a 通过促进内皮细胞、平滑肌细胞对其氧化修饰及巨噬细胞对氧化型脂蛋白 a 结合和摄取,促进泡沫细胞的形成等多种途径加速粥样硬化斑块形成。

胱抑素 C 则与高血压患者的血管重构关系密切。有研究表明,胱抑素 C 具有抗动脉硬化的作用^[16]。缺乏胱抑素 C 可加速动脉粥样硬化进程。在血管重构中细胞外基质的降解主要受胱抑素 C 与组织蛋白酶(半胱氨酸蛋白酶、基质金属蛋白酶)的动态平衡调控,血管内皮细胞受损后引起巨噬细胞和平滑肌细胞激活并释放组织蛋白酶降解细胞外基质,胱抑素 C 对粒细胞的吞噬及驱化给予强烈的抑制作用,并参与粥样硬化斑块形成中的炎症过程。胱抑素 C 抑制组织蛋白酶表达过度消耗,粥样硬化斑块处胱抑素 C 水平下降,引起机体反馈性胱抑素 C 水平升高^[17-18]。本研究结果符合上述观点。在高血压患者中脂蛋白 a 和胱抑素 C 血清水平与高血压分级均呈正相关。

4 结 论

脂蛋白 a、胱抑素 C 参与了原发性高血压病理及生理过程,与高血压分级呈正相关,脂蛋白 a、胱抑素 C 血清水平的监测有助于了解原发性高血压患者病情的危重程度,对高血压的防治具有重要的临床意义。

参考文献

[1] 许志贤,蓝剑. 对称动态动脉硬化指数预测高血压早期肾

损伤的价值[J]. 实用临床医学,2017,18(4):26-27.

- [2] 李利娟. 门冬胰岛素联合参芪地黄降糖颗粒治疗妊娠期糖尿病的效果及对血清 Hcy、Cys-C 的影响分析[J]. 中国妇幼保健,2017,32(14):3159-3161.
- [3] 刘振良,刘海燕. 肾素-血管紧张素系统抑制剂对老年高血压患者胱抑素 C 水平的影响[J]. 中国老年学杂志,2017,37(5):1129-1132.
- [4] 安丽丽,黄文正,张新梅,等. 氯沙坦钾氢氯噻嗪联合叶酸片治疗 H 型高血压效果观察[J]. 河北医科大学学报,2017,38(5):506-509.
- [5] 杨会明,艾倩. 中等强度有氧运动联合降压药物对高血压患者血压和心肾功能的影响[J]. 浙江临床医学,2017,19(7):1274-1276.
- [6] 徐新献,姚武位,李鑫,等. 不同年龄组老年高血压患者 24 h 动态血压和血清胱抑素 C 水平的比较[J]. 中华诊断学电子杂志,2017,5(2):90-92.
- [7] 迟新栋,马丽,何佳,等. 同型半胱氨酸(Hcy)与血清胱抑素 C(Cys C)及尿微量清蛋白(U-mALB)联合检测对高血压早期肾损伤的诊断价值[J]. 中国实验诊断学,2017,21(6):939-941.
- [8] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管病杂志,2011,39(7):579-616.
- [9] 任俊,张蕾,刘征. 血清胱抑素 C 水平与早期高血压肾功能损伤关系的 Meta 分析[J]. 标记免疫分析与临床,2017,24(1):12-15.
- [10] 乔晓亮. 血清胱抑素 C、超敏 C 反应蛋白和 β_2 -微球蛋白水平变化对诊断妊娠高血压的临床意义[J]. 实验与检验医学,2017,35(2):241-242.
- [11] 石沙. 血脂检验在心脑血管病诊治中的临床应用[J]. 临床合理用药杂志,2017,10(10):3-4.
- [12] 曹云和,董晓飞. 原发性高血压早期肾损害患者胱抑素 C 联合同型半胱氨酸检测的临床意义[J]. 中国循证心血管医学杂志,2017,9(7):854-855.
- [13] 文字,吴屹. 原发性高血压患者肾功能损害与肥胖的关系[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2017,19(5):472-474.
- [14] 乔蕊,张捷. 脂蛋白(a)——脂脂家族的重要一员[J]. 检验医学,2017,32(7):561-565.
- [15] UMOH U, CHARLES DAVIES M A, ADELEYE J. Serum testosterone and lipids in relation to sexual dysfunction in males with metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus[J]. Int Med Sci,2010,17(1):402-412.
- [16] 莫新玲,杨锡恒,谢婷,等. H 型高血压合并 2 型糖尿病患者血浆 Hcy、Cyst-C 水平与颈动脉内膜中层厚度的关系[J]. 广东医学,2017,38(6):855-858.
- [17] 任丽丽,赵昕,张效林,等. 高血压前期患者血脂与冠状动脉粥样硬化的相关性[J]. 岭南心血管病杂志,2017,23(1):1-6.
- [18] 赵敏,沈小梅,张红灵,等. 原发性高血压患者血清胱抑素 C 与血管内皮功能的相关性[J]. 中华高血压杂志,2015,23(9):832.

(收稿日期:2018-08-04 修回日期:2018-10-10)