

高血压患者 RAAS 水平与左心房内径的关联性研究

那德热木·帕尔曼江 吴慧忠 闫慧林 吴敬敬*

伊犁哈萨克自治州新华医院

DOI:10.32629/bmtr.v8i1.18601

[摘要] 目的: 分析高血压病患者中肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)与左心房直径大小之间的关系。方法: 选取伊犁哈萨克自治州新华医院高血压科2024年1月至2024年12月收治的高血压患者121例,根据超声心动图左心房内径大小进行分组,左心房内径增大组(n=32)和非左心房内径增大组(n=89),观察比较两组血浆醛固酮、血浆肾素、肌酐等指标。结果: 2组受检者的血浆醛固酮、肌酐、EF%差异均有统计学意义($P < 0.05$),性别、年龄、体质指数、低密度脂蛋白胆固醇、血浆肾素、24小时平均心率等差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 高血压患者血浆醛固酮水平与左心房内径大小相关。

[关键词] 高血压; 血浆醛固酮; 左心房内径大小

中图分类号: R544.1 文献标识码: A

Study on the Correlation between the Renin-Angiotensin-Aldosterone System and Left Atrial Diameter in Hypertensive Patients

NADEREMU Pa-er-man-jiang Huizhong Wu Huilin Yan Jingjing Wu*

Xinhua Hospital, Kazakh Autonomous Prefecture, Ili

[Abstract] Objective: To analyze the relationship between the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) and left atrial diameter in patients with hypertension. Methods: A total of 121 hypertensive patients admitted to the Department of Hypertension at Xinhua Hospital of Ili Kazakh Autonomous Prefecture from January 2024 to December 2024 were selected. They were divided into groups based on left atrial diameter measured by echocardiography: an Enlarged Left Atrial Diameter Group (n=32) and a Non-Enlarged Left Atrial Diameter Group (n=89). Indicators such as plasma aldosterone, plasma renin, and creatinine were observed and compared between the two groups. Results: There were statistically significant differences in plasma aldosterone, creatinine, and EF% between the two groups ($P < 0.05$). No statistically significant differences were found in gender, age, body mass index (BMI), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), plasma renin, or 24-hour average heart rate ($P > 0.05$). Conclusion: Plasma aldosterone levels are correlated with left atrial diameter in hypertensive patients.

[Key words] Hypertension; Aldosterone; left atrial diameter

引言

高血压是一种以全身性动脉血压增高为特征的常见慢性疾病,多伴有脑、心脏、肾脏、血管等器官功能性或器质性的并发症。很早就有研究提出高血压患者常伴有左心房内径(left atrial diameter, LAD)扩大^[1],即发生心房结构重构。LAD增大被视为快速性房性心律失常的危险因素^[2],房结构重构是高血压患者房颤发生和维持的主要原因。肾素-血管紧张素-醛固酮系统(renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)包括肾素、血管紧张素、醛固酮(Aldosterone, Ald)等多种激素及蛋白酶。RAAS系统 in 高血压的发生和发展过程中起着非常重要的角色,近年来有多项研究证实RAAS系统可能是心房结构重构的重

要原因之一。尽管房性心律失常尤其是心房颤动导致的病死率和致残率日益增加,但目前却仍没有发现能有效控制心房颤动发生、发展的措施,对心房颤动的治疗仍十分局限。2020年欧洲高血压协会原发性醛固酮增多症疾病治疗指南中提出,不明原因的心房颤动患者需要纳入原发性醛固酮增多症筛查范围内,国外已经有研究证实心房颤动可为原发性醛固酮增多症常见的并发症之一,同样长期随访研究发现原发性醛固酮增多症患者经手术治疗后心房颤动的发生率可减少。因此RAAS系统及左心房内径大小及房性心律失常的相关性逐渐开始被重视。临床上许多高肾素、高醛固酮性高血压患者,在此类高血压患者中降压治疗的同时,早期预防房性心律失常的发生是至关重要的。因此

高血压患者中RAAS系统与左心房结构改变的关系有可能为有效预防和治疗房性心律失常提供新的治疗靶点和线索。

1 研究对象与分组

1.1 研究对象

选取2024年1月至2024年12月就诊于伊犁哈萨克自治州新华医院高血压科就诊的高血压患者为研究对象,选取通过纳入、排除标准选择121例患者(女37例、男84例)。

纳入标准:①符合《中国高血压防治指南(2018年修订版)》^[3]中关于高血压病的诊断标准,即在未使用降压药物时非同日三次测量的血压,收缩压 ≥ 140 毫米汞柱和/或舒张压 ≥ 90 毫米汞柱。另详细了解患者既往高血压诊断情况以及长期服药史等既往病史;②年龄20~65岁;③相关实验室检查、超声心动图、24小时动态心电图等检查结果完整;

排除标准:①具有甲亢、甲减、2型糖尿病等内分泌系统疾病的患者。②心肌梗死、严重心功能不全、风湿性心脏病及瓣膜性房性心律失常的患者;③有肾功能不全以及既往有先天性肾脏疾病、肾小球疾病、肾病综合征等;④妊娠期及哺乳期妇女;⑤近期有活动性结核及风湿性疾病;⑥恶性肿瘤患者。⑦特发性感染及无明确原因感染的患者。

此次研究通过伊犁哈萨克自治州新华医院医学伦理委员会审核批准,纳入患者知情同意并同时签署知情同意书。

1.2 分组情况

通过纳入、排除标准选择121例高血压患者(女性37例、男性84例),根据最新大样本的国人心脏超声心动图检查测定正常值数据^[4],定义为LAD ≥ 39 mm(男)/ ≥ 37 mm(女)为LAD增大。按LAD大小进行分组,左心房内径增大组(n=32)与非左心房内径增大组(n=89)。

2 资料与方法

2.1 一般信息采集

对所有入选高血压患者的年龄、既往高血压病史、服药史进行详细询问和记录。在对身高、体重进行测量之前,对仪器进行校准,并在安排病区指定护士按照仪器的使用方法准确操作,对身高、体重数据做好记录,仔细核对数据录入的准确性,同时计算出人体体质量指数(body mass index, BMI): BMI=体质量(kg)/身高²(m²)。

(1)实验室检查。患者常规禁食水8h后,于次日8:00采集静脉血,由我院检验科统一检测血低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、血浆肌酐、血浆卧位肾素、血浆卧位醛固酮水平。

(2)超声心动图。采用飞利浦彩色多普勒超声诊断仪进行检测,受检者取左侧卧位,于胸骨旁左心室长轴观, LAD、射血分数(EF%)。根据最新大样本的国人正常值数据, LAD ≥ 39 mm(男)/ ≥ 37 mm(女)为LAD增大。

(3)24小时平均心率。动态心电图监测采用美国GE公司生产的MARSPEC动态心电图分析仪,记录24小时心率情况,由医院心功能科专科医师根据动态心电图仪记录的24小时平均心率数据确

定。监测期间不限制患者正常活动,监测有效时间 ≥ 20 小时,监测数据大于总监测数据的85%即为有效数据。

2.2 统计学方法

采用SPSS 27.0统计学软件进行数据统计分析,根据数据是否为正态分布,符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间数据比较采用独立样本t检验分析;不符合正态分布资料以中位数(四分位间距)表示,两组间的数据比较采用非参数检验分析;计数资料数据以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。数据相关性分析采用斯皮尔曼相关性分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 一般资料比较

对左心房内径增大组(n=32)与非左心房内径增大组(n=89),2组患者的年龄、性别、BMI、血浆肾素、血浆醛固酮、血肌酐、LDL-C、EF%、24小时平均心率等进行比较,其中血浆醛固酮、血肌酐、EF%显示有统计学意义($P < 0.05$),性别、年龄、BMI、血浆肾素、LDL-C、24小时平均心率等均无统计学意义($P > 0.05$)。其中左心房内径增大组血浆醛固酮水平(95.33 ± 24.97 pg/ml)高于非左心房内径增大组(83.33 ± 15.70 pg/ml) ($P < 0.05$),左心房内径增大组肌酐水平(92.32 ± 76.13 μ mol/L)高于非左心房内径增大组(74.41 ± 13.84 μ mol/L) ($P < 0.05$),左心房内径增大组EF%值水平高于非左心房内径增大组($P < 0.05$)。两组患者年龄、性别、BMI、LDL-C、血浆肾素、血肌酐、24小时平均心率差异无统计学意义($P > 0.05$,见表1)。

表1-1 两组基本资料比较

组别	例数	年龄(岁)	男性[例(%)]	BMI(kg/m ²)	LDL-C(mmol/L)	血浆醛固酮(pg/ml)	血浆肾素(pg/ml)
左心房内径增大组	n=32	44 \pm 10	18(56%)	28.59 \pm 4.2	2.81 \pm 0.53	95.33 \pm 24.97	7.54 \pm 5.50
非左心房内径增大组	n=89	41 \pm 10	66(74%)	28.88 \pm 3.9	2.89 \pm 0.69	83.33 \pm 15.70	6.33 \pm 6.15
t/ χ^2		-1.351	3.603	-1.582	0.652	-2.545	-1.033
P值		0.182	0.060	0.119	0.517	0.015	0.306

表1-2 两组基本资料比较

组别	例数	肌酐(μ mol/L)	EF%	24小时平均心率
左心房内径增大组	n=32	92.32 \pm 76.13	59.38 \pm 4.75	78.19 \pm 8.82
非左心房内径增大组	n=89	74.41 \pm 13.84	62.9 \pm 3.513	79.26 \pm 8.81
t/ χ^2		-2.019	3.836	0.589
P值		0.046	<0.01	0.558

注:正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, BMI:体质量指数; LDL-C:低密度脂蛋白胆固醇; LAD:左心房内径; EF%:心脏射血分数;

3.2 血浆A1d(醛固酮)水平与LAD(左心房内径)相关系数

高血压患者血浆A1d水平与LAD大小成正相关($r=0.268$, $P < 0.05$)

表2 血浆Ald水平与LAD相关系数

变量名	相关系数(r)	P
血浆醛固酮水平	0.268	<0.01

4 结论

目前我国人群高血压患病率呈持续增长趋势,我州受生活习惯、环境因素等影响同样是高血压病高发地区,长期的高血压病伴有脑卒中、心肌梗死、心力衰竭及慢性肾功能不全等常见并发症,同样有着较高的致残率、致死率。良好控制高血压患者血压水平的是长期目标,也是对高血压患者是终生要求,所以在临床工作中,我们不能仅仅满足于高血压患者的血压检测情况达到目标平稳的水平,同样也密切关注长期高血压病导致的靶器官损害的发生以及进展情况,需要及时做出精准评估,从而延缓或逆转高血压患者心脑血管等靶器官并发症的发生,降低高血压患者的致残率、致死率,早期发现、全面治疗,提高高血压患者的生活质量以及延长生存期。这就要求临床医师在降压治疗的同时,关注评估高血压患者伴有的逆性危险因素。

在高血压患者中左心房扩大早在左室结构改变前即可发生,对高血压患者心脏结构改变有更高的预测价值,体内升高的血压会成为增加心脏泵出血液的阻力,因而导致心脏做功增加,继而在舒张期心脏的阻力也会一定程度增加。左心室舒张末期压力逐渐继发左心房压力的增加,这种压力可能在左心房扩大和纤维化中有重要作用。也有研究对4731例有阵发性心房颤动病史的高血压患者与无阵发性心房颤动病史的高血压患者的超声心动图检查进行分析,在平衡其他危险因素后,发现左心房大小每增加5mm,发生心房颤动的风险增加39%^[5]。房性心律失常是高血压人群中非常常见的心律失常之一,既往有研究已证实高血压患者中房性心律失常的发生与心房肌结构和电生理性质的改变有关^[6],且心房重构也是心房颤动复发和持续的主要机制。心房颤动的发生与死亡、脑卒中和充血性心力衰竭的风险增加相关^[7-8]。

近年来的研究证实心房颤动与RAAS系统有密切关系。在高血压患者中,醛固酮的异常分泌与心脏结构包括心室或心房结构功能异常有关^[9]。Milliez等的研究提示,在原发性醛固酮增多症患者中,在控制年龄、性别和血压水平等因素后,心房颤动的发生率仍可增加12倍,提示醛固酮升高可能与心房颤动的发生密切相关^[10]。

本研究显示,在高血压患者中,左心房内径增大组与非左心房内径增大组血浆醛固酮水平分析中,左心房内径增大组血浆醛固酮水平较非左心房内径增大组升高,差异性有统计学意义($P < 0.05$),这与既往血浆醛固酮水平及左心房结构相关性研究结果保持一致。相关性分析同样提示血浆醛固酮水平与左心房内径大小成正相关。

综上所述,本研究显示,高血压患者中左心房内径大小与血浆醛固酮水平相关。本研究设想在高血压患者中通过RAAS系统的评估有可能降低左心房结构改变的发生,进而控制房性心律

失常疾病的发生提供一定的证据。但本研究存在多方面的不足,样本来源存在地域局限性,由于各种条件有限,样本量少、观察数据较为单一,未很好的控制平衡其他影响因素,有待大样本、随机对照的前瞻性研究进一步证实。

[基金项目]

伊犁哈萨克自治州科技计划项目(项目编号: YZ2022YD026)。

[参考文献]

- [1]Wijffels MC,Kirchhof CJ,Dorland R,et al.Atrial fibrillation begets atrial fibrillation. A study in awake chronically instrumented goats[J].Circulation,1995,92(7):1954-1968.
- [2]苏行,孙黎明,徐海涛,等.冠心病患者P波离散度和P波最大宽度与左心室舒张功能的相关性[J].中国动脉硬化杂志,2015,23(7):709-712.
- [3]中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南(2018年修订版)[J].心脑血管病防治,2019,19(1):1-44.
- [4]Yao GH,Deng Y,Liu Y,et al.Echocardiographic measurements in normal Chinese adults focusing on cardiac chambers and great arteries: a prospective nationwide and multicenter study[J].Am Soc Echocardiogr,2015,28(5):570-579.
- [5]Barbier P,Alieto G,Guazzi MD.Left atrial function and ventricular filling in hypertensive patients with paroxysmal atrial fibrillation[J].J Am Coll Cardiol,1994,24(1):165-170.
- [6]邹伟,王晋明,肖秀金,等.原发性高血压并发阵发性心房颤动的预测参数探讨[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2002(3):23-25.
- [7]Conen D,Chae CU,Glynn RJ,et al.Risk of death and cardiovascular events in initially healthy women with new-onset atrial fibrillation[J].JAMA,2011,305(20):2080-2087.
- [8]Susana P,Marta C,Olga A,et al. Atrial fibrillation as a risk factor for stroke recurrence[J].Am J Med,2003,114(3):206-210.
- [9]Nakahara T,Takata Y,Hirayama Y,et al.Left ventricular hypertrophy and geometry in untreated essential hypertension is associated with blood levels of aldosterone and procollagen type III amino-terminal peptide[J].Circulation,2007,115:716-721.
- [10]MilliezP,Girerdx,PlouinPF,et al.Evidenceforanincrease rate of cardiovascular events in patients with primary aldosteronism[J].J Am Coll Cardiol.2005,45:1243-1248.

作者简介:

那德热木·帕尔曼江(1994--),女,维吾尔族,新疆察布查尔县人,硕士研究生,中级职称,研究方向为心血管疾病。

*通讯作者:

吴敬敬(1973--),女,汉族,新疆伊宁市人,本科,高级职称,研究方向为心脑血管疾病。