

心脏超声诊断高血压左室肥厚伴左心衰竭的效果和准确性分析

袁艳琴

洞口县人民医院 湖南 邵阳 422300

摘要：目的：分析心脏超声诊断高血压左室肥厚伴左心衰竭的效果和准确性分析。方法：选取湖南省洞口县人民医院 2021 年 06 月-2023 年 06 月收治的 102 例高血压左室肥厚伴左心衰竭患者进行研究，设为观察组，再选取同期的 100 例健康体检者，设为对照组，均进行心脏超声检查，就两组血压水平、心功能指标 [左房内径 (left atrial diameter, LAD)、左室舒张末期内径 (Left ventricular end diastolic dimension, LVEDD)、左室收缩末期内径 (Left Ventricular End Systolic Diameter, LVESD)、左室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF)、左室短轴缩短分数 (Left Ventricular Fraction Shortening, LVFS) 以及舒张早期的二尖瓣最大血流速度 / 最大运动速度 (E 峰 / Ea 峰)] 展开比较。结果：观察组血压水平较对照组更高，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；观察组 LVESD、LVEDD、LVFS 较对照组更高，LVEF、E/Ea 较对照组更低，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；随着心功能分级的增加，患者 LVEDd、LAD 指标呈增长趋势，LVEF 呈降低趋势；并且心功能 I 级、II 级、III 级两两 LVEDD、LAD、LVEF 进行比较，均有显著差异 ($P < 0.05$)。结论：心脏超声用于高血压左室肥厚伴左心衰竭患者中，表现为 LVESd、LVEDd、LVFS 呈上升趋势，LVEF、E/Ea 呈下降趋势，同时随着心功能分级的增加，患者 LVEDd、LAD 指标呈增长趋势，LVEF 呈降低趋势，临床具有较高的应用价值。

关键词：心脏超声；高血压；左室肥厚；左心衰竭；效果；准确性

高血压是全球范围内的一种常见疾病，其患病率和死亡率逐年增加。高血压患者长期处于血流动力学改变的状态，心脏会因此受到损害。左室肥厚是高血压患者最常见的心脏结构改变之一，也是心脏疾病的先兆^[1]。随着病情的进展，左室肥厚可能引发左心衰竭，严重影响患者的生活质量和预后。心脏超声作为一种非侵入性、无辐射的检查方法，已经被广泛应用于心脏疾病的诊断和评估^[2]。通过心脏超声，我们可以直观地观察和测量心脏的结构和功能，包括左室的大小、壁厚、收缩功能等，从而为早期诊断和治疗提供有力支持。为进一步明确其诊断效果和准确性，本文选取湖南省洞口县人民医院 2021 年 06 月-2023 年 06 月收治的 102 例高血压左室肥厚伴左心衰竭患者与同期的 100 例健康体检者进行研究，现将过程总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取湖南省洞口县人民医院 2021 年 06 月-2023 年 06 月收治的 102 例高血压左室肥厚伴左心衰竭患者进行研究，设为观察组，再选取同期的 100 例健康体检者，设为对照组。观察组中，男性 62 例，女性 40 例；年龄 30-80 岁，平均 (50.13 ± 5.24) 岁；病程 1-13 年，平均 (6.56 ± 0.44) 年；BMI 值 $19.34-26.78 \text{kg/m}^2$ ，平均 $(23.69 \pm 0.51) \text{kg/m}^2$ ；统计学心功能分级情况：I 级、II 级、III 级患者的占比为 37: 45: 20；统计学并发症情况：冠心病、肥厚性心肌病、扩张性心肌病患者的占比 42: 35: 25。对照组中，男性 55 例，女性 45 例；年龄 31-78 岁，平均 (50.09 ± 5.21) 岁；BMI 值 $19.38-$

26.79kg/m^2 ，平均 $(23.71 \pm 0.53) \text{kg/m}^2$ 。两组一般资料相比，均无明显差异 ($P > 0.05$)。两组试验者均为自愿参与，并签署知情同意书。报经我院相关科室批准。

1.2 观察组纳入、排除标准

纳入标准：(1) 经检查，患者均符合《中国高血压防治指南 2018 年修订版》^[3] 诊断标准，即收缩压 $\geq 140 \text{mmHg}$ 、舒张压 $\geq 90 \text{mmHg}$ ；(2) 同时符合《2018 中国心力衰竭诊断和治疗指南亮点》^[4] 中左室肥厚伴左心衰竭诊断；(3) 临床资料无缺损患者；(4) 检查依从性较高的患者；

排除标准：(1) 妊娠、哺乳期妇女；(2) 存在恶性肿瘤患者；(3) 精神疾病、认知障碍患者；(4) 研究未完成，中途退出患者；(5) 合并其他心血管系统疾病患者。

1.3 对照组纳入、排除标准

纳入标准：(1) 在湖南省洞口县人民医院接受全面身体检查的人员；(2) 完成心脏彩色多普勒超声检查的人员；(3) 心脏超声资料完整的人员。

排除标准：(1) 健康体检结果异常的人员；(2) 无法正常沟通、交流的人员；(3) 妊娠期、哺乳期人员；(4) 存在检查禁忌症人员。

1.4 方法

所有患者均进行心脏彩色多普勒超声检查，使用仪器：飞利浦 SONOS4500 型超声诊断仪，探头频率 2 ~ 4MHz，采取仰卧位或左侧卧位。首先进行二维超声检查，了解心脏结构，取得四腔心脏切面图像，随后变换探头，对心脏瓣膜、主肺动脉形态、左右心

流出道、心腔进行检查，同时观察回声及血流情况。对左心功能参数及形态进行重点观察，测量左房内径（left atrial diameter, LAD）、左室舒张末期内径（Left ventricular end diastolic dimension, LVEDD）、左心室收缩末期内径（Left Ventricular End Systolic Diameter, LVESD）、左心射血分数（left ventricular ejection fraction, LVEF）、左室短轴缩短分数（Left Ventricular Fraction Shortening, LVFS）以及舒张早期的二尖瓣最大血流速度/最大运动速度（E峰/Ea峰）。

1.5 观察指标

(1) 对比2组患者的血压水平。测量方式：前0.5h内，禁止患者吸烟、喝咖啡，将其膀胱排空，休息5min后，指导其呈坐位，对齐肱动脉血压进行测量，2min后进行再次测量，取其均值并做好记录。如果前两次的收缩压或舒张压相比超过5mmHg，则就再间隔2min后测量，取这三次的均值，并做好记录。血压正常范围：收缩压90 mm Hg -139 mm Hg，舒张压60 mm Hg -89 mm Hg。

(2) 对比2组患者的心功能指标，包括包括左室舒张末期内径（LVEDD）、左室收缩末期内径（LVESD）、左房内径（LAD）、舒张早期的二尖瓣最大血流速度/最大运动速度（E峰/Ea峰）、左室短轴缩短分数（LVFS）、左心射血分数（LVEF）。

(3) 对比不同心功能分级等级患者的心功能指标，明确其中的联系，包括LVEDD、LAD、LVEF。

1.6 统计学方法

采用软件SPSS20.0软件中，血压水平、心功能指标符合正态分布，计量资料以标准方差(x±s)显示，组间数据比较用t检验，P<0.05提示组间存在统计学

2.3 不同心功能分级等级患者的心功能指标

随着心功能分级的增加，患者LVEDD、LAD指标呈增长趋势，LVEF呈降低趋势；并且心功能I级、II级、III级两两LVEDD、LAD、LVEF进行比较，均有显著差异(P<0.05)。见表3。

3 讨论

高血压是一种常见的心血管疾病，其特点是持续的血压升高。高血压患者中，约有30%会出现左室肥厚，这是一种左心室壁肌肉增厚的情况^[5]。左室肥厚会导致心脏收缩功能减弱，进而引起左心衰竭的发生。传统的高血压、左室肥厚的诊断主要依靠临床症状、体格检查和血压测量。但是，上述方法不能提供详细的结构、功能信息。因此，需要一种更加准确、科学的方式对左室肥厚伴左心衰竭的程度进行诊断。心脏超声，属于无创方式，其分辨率较高，在提供丰富的心脏结构、功能信息方面具有显著优势。通过超声波的显像，可对左心室壁的厚度、运动进行清除观察，并对射血分数、射血速度等左室的收缩功能参数展开测量等^[6]。心脏超声还可对左室的舒张功能、心室充盈情况进行评估，对于诊断左心衰竭以及分级具有良好作用^[7]。

本文得出，观察组血压水平较对照组更高，差异

表1. 对比2组血压水平(x±s, /mmHg)

组别	例数	收缩压	舒张压
观察组	102	157.61±5.65	93.45±3.27
对照组	100	125.45±5.11	65.78±4.78
t	-	42.403	48.100
P	-	0.000	0.000

表2. 对比2组心功能指标(x±s)

组别	例数	LVESD(mm)	LVEDD(mm)	LVFS(%)	LVEF(%)	E/Ea
观察组	102	31.22±0.52	53.57±2.71	33.45±1.88	58.45±3.58	6.45±1.25
对照组	100	28.11±0.43	47.12±2.33	30.12±1.04	68.27±4.02	12.67±2.83
t	-	46.375	18.123	15.535	18.343	20.273
P	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

比较意义。三组检验结果以F值呈现。

2 结果

2.1 血压水平

观察组血压水平较对照组更高，差异有统计学意义(P<0.05)。见表1。

2.2 心功能指标

观察组LVESD、LVEDD、LVFS较对照组更高，LVEF、E/Ea较对照组更低，差异有统计学意义(P<0.05)。见表2。

表3对比不同心功能分级等级患者的心功能指标(x±s)

心功能分级	例数	LVEDD(mm)	LAD(mm)	LVEF(%)
I级	37	52.44±2.65	45.24±2.33	63.43±2.41
II级	45	59.78±5.88	55.67±3.83	58.12±1.78
III级	20	66.27±6.95	64.12±4.13	50.04±1.23
F值	-	1.279	3.672	5.289
P值	-	0.035	0.001	0.046

有统计学意义 ($P < 0.05$)。原因在于,心脏超声诊断显示左室肥厚可能引起心脏负荷增加,使心脏难以将血液泵送到全身,从而导致血压升高^[8]。同时,左心衰竭会减少心排血量,增加体循环血容量,进而使得血压水平升高。还有,高血压本身也可能造成血管壁硬化、狭窄等情况,使得外周血管阻力增加,促使血压提升。因此,高血压左室肥厚伴左心衰竭患者的血压水平升高是受到多种因素综合的结果^[9]。观察组 LVESD、LVEDD、LVFS 较对照组更高, LVEF、E/Ea 较对照组更低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。是因为,高血压引起心脏负荷过重,使得左室肥厚。由于持续的血压升高,左室肌肉细胞受到过度拉伸,增加了左室舒张末径和舒张末期容积,从而使 LVESD 和 LVEDD 增加^[10]。左心衰竭是指左心室无法将足够的血液泵出主动脉,进而降低心排血功能。LVEF 是评估左心室收缩功能的指标,观察组 LVEF 较对照组更低,说明心脏泵血能力下降。而 E/Ea 比值是评估左心室舒张功能的指标,观察组 E/Ea 比值较对照组增大,表示心脏舒张功能受损。临床有关学者也开展了类似的试验,结果和本文相符^[11]。随着心功能分级的

增加,患者 LVEDD、LAD 指标呈增长趋势, LVEF 呈降低趋势;并且心功能 I 级、II 级、III 级两两 LVEDD、LAD、LVEF 进行比较,均有显著差异 ($P < 0.05$)。究其原因,在心功能较差的患者中,心脏负荷增加,左室和左房容积逐渐扩大,降低了心脏泵血功能,增加了 LVEDD、LAD 水平,减少了 LVEF 水平。比较不同级别心功能患者时,发现 I 级、II 级和 III 级的患者之间存在明显差异。是因为随着心功能的恶化,心脏扩张和心功能减退程度逐渐加重。在心功能 I 级患者中,心脏的结构和功能相对正常, LVEDD、LAD 和 LVEF 的数值相对较低。然而,在心功能 II 级和 III 级患者中,由于心脏的代偿机制不足,心脏开始扩张并出现功能障碍,因此 LVEDD 和 LAD 的数值显著增加,而 LVEF 的数值显著降低。该结果与临床有关报道相符^[12]。

综上,心脏超声用于高血压左室肥厚伴左心衰竭患者中,表现为 LVESd、LVEDd、LVFS 明显上升, LVEF、E/Ea 明显下降趋势,并且随着心功能分级的增加,患者 LVEDd、LAD 指标呈增长趋势, LVEF 呈降低趋势,值得肯定。

参考文献:

- [1] 涂睿. 心脏彩超在高血压左室肥厚伴左心衰竭诊断中的价值研究 [J]. 医药论坛杂志, 2021, 42(13): 136-138.
- [2] 石膏杰. 心脏彩超用于诊断高血压左室肥厚伴左心衰竭的价值分析 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(2): 49-51.
- [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] 杨杰孚, 王华, 柴珂. 2018 中国心力衰竭诊断和治疗指南亮点 [J]. 中国心血管病研究, 2018, 16(12): 1057-1060.
- [5] 邵孝. 心脏彩超诊断高血压左室肥厚伴左心力衰竭的价值研究 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(6): 165-167.
- [6] 李会英. 心脏彩色多普勒超声在高血压左室肥厚伴心力衰竭的诊断价值分析 [J]. 中国实验诊断学, 2019, 23(5): 847-848.
- [7] 李京, 刘新, 常充阳, 等. 心脏超声对高血压左

心室肥厚伴左心力衰竭患者的诊断价值研究 [J]. 山西医药杂志, 2019, 48(7): 781-783.

[8] 马志玲, 赵志敬, 耶闯, 等. 高血压所致左心室肥厚与肥厚型心肌病体表心电图和超声心动图的鉴别要点 [J]. 心脏杂志, 2019, 31(3): 295-301.

[9] 毛银娟, 杨礼, 刘保民, 等. 心脏彩超评估高血压左心室肥厚伴左心衰竭患者心功能的临床价值及与 NYHA 分级的关系研究 [J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(23): 4474-4478.

[10] 张翠萍. 心脏超声诊断高血压左室肥厚伴左心衰竭的应用及对收缩压、舒张压水平影响分析 [J]. 生命科学仪器, 2022, 20(z1): 265.

[11] 徐华, 魏锦辉. 心脏彩色多普勒超声诊断高血压左心室肥厚伴左心力衰竭的临床效果分析 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49(23): 3228-3230.

[12] Du Z, Xing L, Ye N, et al. Complementary value of ECG and echocardiographic left ventricular hypertrophy for prediction of adverse outcomes in the general population. J Hypertens. 2021 Mar 1; 39(3): 548-555.

作者简介: 袁艳琴 (1987.5-) 女, 汉族, 湖南省邵阳市洞口县, 本科, 主治医师, 研究方向: 超声诊断。