

## 心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断的效果及准确性分析

李玉梅

新疆石河子市人民医院 新疆石河子

**【摘要】目的** 探究高血压性心脏病诊断中心脏彩色多普勒超声的诊断效果及准确性。**方法** 选择本院（2021 年 1 月至 2022 年 12 月）收治的高血压性心脏病患者 50 例作为研究对象（纳入观察组）；并选择本院同期内开展体检的健康人士 50 例作为参照对象（纳入对照组）。两组对象均接受心脏彩色多普勒超声诊断，比较两组对象超声参数。同时，观察组对象于心脏超声基础上还开展心电图检查，比较心脏超声与心电图诊断疾病的准确性。**结果** 观察组 E/V 值（ $1.43\pm 0.25$ ）、左心房内径/主动脉根内径值（ $1.35\pm 0.20$ ）、左心房内径值（ $4.09\pm 0.45$ ）cm、舒张末期容积（ $115.34\pm 10.17$ ）mL，均较对照组高（ $T=3.6097$ ； $T=7.2411$ ； $T=11.0391$ ； $T=7.8798$ ； $P<0.05$ ）。超声检查主动脉弹性减退率 10.00%、主动脉扩张率 8.00%、左心室肥厚率 46.00%、左心房增大率 40.00%，均较心电图高（ $\chi^2=5.2632$ ； $\chi^2=4.1667$ ； $\chi^2=6.4171$ ； $\chi^2=4.7619$ ； $P<0.05$ ）。**结论** 高血压心脏病诊断中，心脏彩色多普勒超声诊断效果良好，诊断准确性高，建议首选。

**【关键词】** 高血压性心脏病；心脏彩色多普勒超声；超声参数；诊断准确性

**【收稿日期】** 2023 年 7 月 2 日 **【出刊日期】** 2023 年 8 月 10 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijmd.20230106

### Analysis of the effect and accuracy of cardiac color Doppler ultrasound in the diagnosis of hypertensive heart disease

Yumei Li

Xinjiang Shihezi People's Hospital, Shihezi, Xinjiang

**【Abstract】 Objective** To explore the diagnostic effect and accuracy of cardiac color Doppler ultrasound in the diagnosis of hypertensive heart disease. **Methods** 50 patients with hypertensive heart disease admitted to our hospital (January 2021 to December 2022) were selected as the study subjects (included in the observation group); and 50 healthy patients who carried out physical examination during the same period were selected as the reference subjects (included in the control group). Both groups of subjects received cardiac color Doppler ultrasound diagnosis to compare ultrasound parameters between the two groups. At the same time, the observation group subjects also carried out electrocardiogram examination on the basis of cardiac ultrasound to compare the accuracy of disease diagnosis between cardiac ultrasound and electrocardiogram. **Results** E / V ( $1.43 \pm 0.25$ ), left atrial diameter / aortic diameter ( $1.35 \pm 0.20$ ), left atrial diameter ( $4.09 \pm 0.45$ ) cm, and end-diastolic volume ( $115.34 \pm 10.17$ ) mL in the observation group, were higher than those in the control group ( $T=3.6097$ ;  $T=7.2411$ ;  $T=11.0391$ ;  $T=7.8798$ ;  $P<0.05$ ). The aortic elasticity rate 10.00%, aortic expansion rate 8.00%, left ventricular hypertrophy rate 46.00% and left atrial enlargement rate 40.00%, which were higher than ECG ( $\chi^2=5.2632$ ;  $\chi^2=4.1667$ ;  $\chi^2=6.4171$ ;  $\chi^2=4.7619$ ;  $P<0.05$ ). **Conclusion** In the diagnosis of hypertensive heart disease, cardiac color Doppler ultrasound has good diagnostic effect, and high diagnostic accuracy, recommended preferred.

**【 Keywords 】** Hypertensive heart disease; Cardiac color Doppler ultrasound; Ultrasound parameters; Diagnostic accuracy

#### 前言

流行病学显示，我国成年高血压患病率约为

27.9%<sup>[1]</sup>，而近年来，随着我国饮酒、社会压力增大、暴饮暴食、老年人口增长等因素影响，高血压患病

率还呈现逐年上升趋势,高血压性心脏病患者数量也随之增长。高血压性心脏病是高血压患者常见并发症,以呼吸困难、乏力等症状为主要表现,对患者正常生活影响显著,也是导致高血压患者心力衰竭的主要原因<sup>[2]</sup>,及时诊治意义重大。目前,临床主要通过心电图诊断心脏疾病,但心电图扫描存在一定的局限性,且图像分辨率较低,容易出现误诊漏诊<sup>[3]</sup>。而心脏彩色多普勒超声可通过评估患者心脏血流动力学分析患者心血管状态,为心脏疾病患者诊断提供更准确的数据支持,从而提高诊断准确性<sup>[4,5]</sup>。因此,本文选择高血压性心脏病患者 50 例作为研究对象,探究该病诊断中心脏彩色多普勒超声的诊断效果及准确性,为临床提供参考,具体见下文。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选择本院(2021年1月至2022年12月)收治的高血压性心脏病患者 50 例作为研究对象(纳入观察组)。其中男性 27 例 女性 23 例,年龄均值  $55.54 \pm 8.42$  岁,最大 70 岁,最小 36 岁;高血压病程均值  $8.45 \pm 2.14$  年,最长 14 年,最短 4 年。

并选择本院同期内开展体检的健康人士 50 例作为参照对象(纳入对照组)。其中男性 27 例、女性 23 例,年龄均值  $55.58 \pm 8.40$  岁,最大 70 岁,最小 35 岁。

两组常规资料比较( $P > 0.05$ )。具有可比性。

### 1.2 纳入与排除标准

#### (1) 纳入标准

①观察组均确诊高血压性心脏病。②两组对象资料均完整,可有效对比。③两组对象均签署知情同意书。

#### (2) 排除标准

①精神异常者。②沟通障碍者。③合并糖尿病患者。④继发性高血压患者。⑤检查依从性较差者。⑥合并其余心脏疾病者。

### 1.3 方法

本院对两组对象均开展心脏彩色多普勒超声检查,并于超声检查基础上对观察组患者开展心电图检查,具体如下:

(1) 超声检查:本院使用超声仪器有 Philips IE33, Philips EPIQ7 等型号。检查前,检查人员需介绍仪器参数、检查流程、检查效果、注意事项,

提高患者检查认知和配合度。患者取左侧卧位,手部高举过头顶,充分暴露胸腔,配套线阵探头,频率 3~5 MHz,涂抹耦合剂后置于心尖搏动处,行心尖四腔、心尖五腔等心切面检查以及左心室长轴切面检查,清晰显影后分析心房状态,获取超声参数。以患者左室内径(女性) $>50$  mm 或左室内径(男性) $>55$  mm,且左室后壁厚度 $>12$  mm,即可确诊为高血压性心脏病。

(2) 心电图检查:本院使用心电图仪器为美国 GE 公司提供的 MAC5500 型、MAC5000 型 12 导心电图仪。检查前,检查人员需介绍仪器参数、检查流程、检查效果、注意事项,提高患者检查认知和配合度。患者取仰卧位,充分暴露胸腔,酒精擦拭导联处皮肤,先行常规扫描,记录心电图变化。以 P 波增宽、Pv1 负向波 $> 0.04s$ 、深度向下幅度 $> 1mm$ 、Ptfv1 绝对值 $< 0.04mm$  认为左心房存在病变。以男性  $SV1+RV5 > 4.0$  mV 或女性  $SV1+RV5 > 3.5$  mV,即可确诊为高血压性心脏病。

### 1.4 观察指标

#### (1) 比较两组对象超声参数

参数含心脏射血分数、左心房内径、E/A 比值、左心房内径/主动脉根内径、舒张末期容积、收缩末期容积值六项。

(2) 比较心脏超声与心电图诊断疾病的准确性 病变含主动脉弹性减退、主动脉扩张、ST-T 改变、心律失常、左心室肥厚、左心房增大六项。

### 1.5 统计学方法

研究之中所涉及的计量、计数相关数据均纳入到统计学软件之中进行处理,版本为 SPSS21.0,其中,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,计数资料以(%),检验方式分别对应:t、 $\chi^2$ 检验。以  $P=0.05$  作为判定是否存在数据差异性指标,当低于 0.05 时,则数据存在统计学差异。

## 2 结果

### 2.1 两组对象超声参数比较

观察组 E/V 值、左心房内径/主动脉根内径值、左心房内径值、舒张末期容积均较对照组高( $P < 0.05$ )。详情见表 1。

### 2.2 心脏超声与心电图诊断的准确性分析

超声检查主动脉弹性减退率、主动脉扩张率、左心室肥厚率、左心房增大率,均较心电图高( $P < 0.05$ )。详情见表 2。

表1 超声参数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	E/V 值	左心房内径/主动脉根内径值	左心房内径值 (cm)	舒张末期容积 (mL)	收缩末期容积 (mL)	射血分数 (%)
对照组 (n=50)	1.26±0.22	1.10±0.14	3.20±0.35	100.28±8.90	29.98±2.54	62.72±7.14
观察组 (n=50)	1.43±0.25	1.35±0.20	4.09±0.45	115.34±10.17	30.26±3.55	61.65±6.82
T	3.6097	7.2411	11.0391	7.8798	0.4536	0.7663
P	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.6511	0.4454

表2 心脏超声与心电图诊断准确性分析[n (%)]

诊断方式 (n=50)	主动脉弹性减退	主动脉扩张	左心室肥厚	左心房增大	ST-T 改变	心律失常
心电图	0 (0.00)	0 (0.00)	11 (22.00)	10 (20.00)	6 (12.00)	11 (22.00)
心脏超声	5 (10.00)	4 (8.00)	23 (46.00)	20 (40.00)	5 (10.00)	9 (18.00)
$\chi^2$	5.2632	4.1667	6.4171	4.7619	0.1021	0.2500
P	0.0218	0.0412	0.0113	0.0291	0.7493	0.6171

### 3 讨论

高血压性心脏病是高血压常见并发症,是因为患者长期处于高血压导致的心脏负荷增高状态,加之高血压相关的儿茶酚胺、血管紧张素II等因子的综合作用<sup>[6]</sup>,导致左心室发生肥厚和扩张,从而发生的以呼吸困难、乏力、心绞痛等症状为主要表现的临床综合征。研究证实,若高血压性心脏病未能有效控制,还可演变为左心衰竭,甚至引起全心衰竭,导致患者死亡,故而需及时诊治<sup>[7,8]</sup>。

心电图是临床常用的心脏疾病诊断技术,可有效反映患者心脏活动,为心脏病变提供数据支持,且具有无痛、便捷、快速、实时等优势,深受认可。但高血压性心脏病患者与常规心脏疾病相比,更具特殊性,患者多会并发左室结构改变,如左室肥厚。而研究表明,对于并发左室结构改变的高血压性心脏病患者,心电图检查中QRD升高可能并不明显,这可能会导致漏诊<sup>[10]</sup>。还有研究显示,若高血压性心脏病患者左右心室均出现肥厚,心电图检查中会出现电位抵消状况,使得检查结果显示正常,引起误诊<sup>[11]</sup>。也因此,寻求更为准确的高血压性心脏病诊断方法,具有重要的临床价值<sup>[9]</sup>。

心脏彩色多普勒超声是新一代的超声技术产物,已经在诸多心脏疾病诊治中得到应用。该超声能够准确反映患者心血管血流情况,叠加心脏血流信息变化<sup>[12]</sup>,全方位显示心脏及周围组织的影像,利于检查人员分析患者心脏被动、心脏血流动力学、血管实际分布等情况,使得检查结果无限接近患者

真实的心脏解剖结构<sup>[13]</sup>,从而准确诊断出病变。同时,心脏彩色多普勒超声同样具备无创、成本低廉、可反复操作、诊断快速等优势,对医疗环境要求不高,能够广泛开展。

本文中,观察组E/V值、左心房内径/主动脉根内径值、左心房内径值、舒张末期容积均较对照组高(P<0.05)。证实了心脏超声诊断高血压性心脏病的有效性,超声参数能够有效反映患者心脏差异,与临床研究<sup>[14]</sup>结果基本一致。而超声检查主动脉弹性减退率、主动脉扩张率、左心室肥厚率、左心房增大率均较心电图高(P<0.05)。则进一步凸显了心脏彩色多普勒超声诊断高血压性心脏病的准确性优势。这可能是因为,心脏彩色多普勒超声诊断下,可有效反映患者心脏血流状态,帮助检查人员明确血流去向、途径,并能够清晰显示患者心脏腔室血流分布特点,且能够测量血流束长宽度、面积<sup>[15]</sup>,从而利于心脏结构异常的判断,提高诊断准确性。

综上所述,高血压心脏病诊断中,心脏彩色多普勒超声可高效、准确诊断出患者病变,为患者诊治提供数据支持,值得应用。但临床应用中还需注意设备运行的成本差异,具体诊断方法选择还是应当尊重患者意愿。

### 参考文献

- [1] 叶云英. 心脏彩色多普勒超声检查在高血压心脏病患者中的应用[J]. 现代医用影像学,2021,30(2):360-362.
- [2] 杨骏. 心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断的应

- 用效果观察[J]. 中国医疗器械信息,2022,28(18):97-99.
- [3] 陈井英. 心脏彩色多普勒超声在高血压心脏病诊断工作中的应用分析[J]. 中国实用医药,2022,17(16):103-105.
- [4] 陈姣. 彩色多普勒超声用于老年高血压性心脏病诊断的临床价值研究[J]. 中国继续医学教育,2021,13(35):95-98.
- [5] 朱博鹰. 心脏彩色多普勒超声检查在高血压心脏早期诊断中的应用价值分析[J]. 现代诊断与治疗,2021,32(18):2931-2932.
- [6] 郑伯敏,何丹,杨继敏.心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断中的效果评价[J].中国社区医师,2023,39(3):66-68.
- [7] 黄宇鸿. 心脏彩色多普勒超声检查在高血压心脏早期诊断中的应用价值[J]. 现代医用影像学,2020,29(4):759-761.
- [8] 范齐波,郭金强,陈涛. 心脏彩色多普勒超声诊断高血压性心脏病的准确性分析[J]. 世界复合医学,2020,6(8):113-115.
- [9] 钟晓霞,刘兰苑. 心脏彩色多普勒超声诊断高血压性心脏病的应用价值分析[J]. 影像研究与医学应用,2020,4(6):205-206.
- [10] 王海霞. 心脏彩色多普勒超声检查在诊断高血压性心脏病中的应用价值[J]. 生物医学工程学进展,2021,42(3):170-172.
- [11] 孙静. 心脏彩色多普勒超声在高血压心脏病诊断中的应用价值[J]. 河南医学研究,2019,28(9):1677-1678.
- [12] 陈声亮,刘锐洪,陈英银.彩色多普勒超声应用在高血压性心脏病诊断中的准确性及临床价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(8):5-6.
- [13] 郑琴艳. 彩色多普勒超声心动图诊断高血压性心脏病患者的价值及准确性分析[J]. 当代医学,2022,28(19):96-100.
- [14] 律海燕.心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断的应用效果观察[J].中国医疗器械信息,2022,28(1):103-105.
- [15] 张淼. 心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断中的应用[J]. 医疗装备,2021,34(4):15-16.

**版权声明:** ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**