

心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断的应用效果评价

迟悦

(吉林省吉林市化工医院电诊科 吉林吉林 132000)

【摘要】目的 探究在疑似高血压性心脏病病例中应用心脏彩色多普勒超声检查所达到的诊断效果。方法 研究对象为疑似高血压性心脏病患者,共计140例,均为医院在2022年6月~2023年6月时间段内收治的病例,对所有研究对象给予心电图及心脏彩色多普勒超声检查,所选患者均予以超声造影检查,并将超声检查结果作为金标准来对比心电图、心脏彩色多普勒超声检查的敏感性、特异性及准确性。结果 以超声造影检查结果为金标准,检出高血压性心脏病85例,非高血压性心脏病55例,心电图检出高血压性心脏病真阳性69例,真阴性43例,彩色多普勒超声的检出结果显示真阳性及真阴性的例数分别为83例、52例,从检出率上分析得出彩色多普勒超声检查的结果要明显更高($P < 0.05$);在诊断敏感性、特异性及准确性上分析也为彩色多普勒超声检查的结果更高($P < 0.05$);在室间隔肥厚、左心室肥厚、心室后壁肥厚、左心室扩大疾病检出率上的结果同上。结论 对高血压性心脏病使用心脏彩色多普勒超声进行诊断有较高的价值,可有效明确疾病类型,诊断准确性高于心电图,具有可行性。

【关键词】高血压性心脏病;心脏彩色多普勒超声;诊断效果

【中图分类号】R541.3

【文献标识码】B

Evaluation of the Diagnostic Effectiveness of Cardiac Color Doppler Ultrasound in Hypertensive Heart Disease Diagnosis

Chi Yue

(Department of Electrocardiography, Jilin Chemical Hospital, Jilin City, Jilin Province 132000)

[Abstract] Objective To investigate the diagnostic efficacy of cardiac color Doppler ultrasound in suspected cases of hypertensive heart disease. Methods The study enrolled 140 patients suspected of hypertensive heart disease admitted to the hospital from June 2022 to June 2023. All subjects underwent electrocardiogram (ECG) and cardiac color Doppler ultrasound examinations. Selected patients were additionally evaluated with contrast-enhanced echocardiography (CEG). The ultrasound findings were used as the gold standard to compare the sensitivity, specificity, and accuracy with ECG and cardiac color Doppler ultrasound. Results Using CEG as the gold standard, 85 cases of hypertensive heart disease and 55 cases of non-hypertensive heart disease were detected. ECG identified 69 true positives and 43 true negatives for hypertensive heart disease, while color Doppler ultrasound revealed 83 true positives and 52 true negatives. Analysis of detection rates demonstrated significantly higher accuracy with color Doppler ultrasound ($P < 0.05$). Similar results were observed in diagnostic sensitivity, specificity, and accuracy ($P < 0.05$). The detection rates for ventricular septal hypertrophy, left ventricular hypertrophy, posterior ventricular wall hypertrophy, and left ventricular enlargement were consistent with the above findings. Conclusion Cardiac color Doppler ultrasound has high diagnostic value for hypertensive heart disease, effectively clarifying the disease type with diagnostic accuracy superior to electrocardiogram (ECG), demonstrating feasibility.

[Key words] Hypertensive heart disease; Color Doppler echocardiography; Diagnostic efficacy

高血压已成为危害我国居民健康的公共健康问题之一,近年来疾病患病率呈现年轻化趋势,考虑与人们饮食结构改变、生活水平提高密切相关。高血压临床症状表现不一,缺乏特异性,多数患者确诊时无明显不适症状,随疾病持续性进展,机体长期处于高血压状态,可增加肾脏、心脏负担,诱发其他并发症,危害患者生命安全^[1]。经 Logistic 非线性回归因素分析显示^[2],高血压作为心脑血管独立风险因素,具有较高残废率及死亡率,受到临床学者高度关注。高血压性心脏病为临床常见且危重高血压并发症,以中老年患者为主,因疾病症状不明显,单纯依据症状及体征,无法给予疾

病确诊,错失治疗时机,易诱发心衰等,危害患者生命安全,针对高血压性心脏病开展早期诊断,实施针对性治疗措施尤为重要。现阶段临床针对高血压性心脏病,以心电图、心脏彩色多普勒超声检查为主;随着近年来彩色多普勒超声技术优化,诊断效能提高,其在高血压性心脏病的诊断中成为了热点研究问题^[3]。本次研究选取的研究对象为疑似高血压性心脏病患者,确定的病例数为140例,回顾性分析受检者的资料,对比两种检查方式的差异性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为疑似高血压性心脏病患者, 共计 140 例, 均为医院在 2022 年 6 月~2023 年 6 月期间收治的病例, 其中男 72 例, 女 68 例, 年龄 42~70 岁, 平均 (54.09±2.64) 岁, 高血压病史 1~20 年, 平均 (8.37±0.91) 年。

纳入标准: (1) 140 例患者均遵医嘱开展心电图及心脏彩色多普勒超声检查; (2) 患者均具有良好认知功能, 可独立配合相关检查, 且具有完整检查结果; (3) 得到了医院伦理委员会的批准与支持。

排除标准: (1) 合并其他高血压并发症患者; (2) 伴有先天性心脏病、其他心血管病变患者; (3) 合并精神障碍、严重认知不全患者; (4) 危急重症患者。

1.2 方法

所有疑似病例均给予心电图检查及心脏彩色多普勒超声检查; (1) 心电图检查: 使用 12 导联心电图, 指导受检者处于仰卧位状态, 在患者锁骨左右两侧放置负极, 于 V1、V5 处放置正极, 在患者胸骨柄处放置地线, 设置扫描参数, 增益 10mm/mV, 纸速 25mm/s, 记录 12 导联检查结果。(2) 心脏彩色多普勒超声检查: 采用飞利浦彩色多普勒超声检查仪器, 协助患者处于仰卧位的状态, 将超声检查探头频率设置为 2~4MHz, 在患者胸骨左侧边缘对病灶进行扫描探查, 重点观察患者心尖区四腔切面、左心室长轴切面、五腔切面等, 观察心室间隔厚度、主动脉内径、左房内径等相关指标。所有影像学检查结果均由影像科内两名资深专家学者阅片, 并给出最终诊断结果。

所选患者均予以超声造影检查, 使患者保持仰卧位, 评估其动脉情况, 穿刺单手臂桡动脉, 使导管穿过穿刺点, 将导管置入外周动脉, 沿动脉方向朝内置入导管, 使导管抵达冠状动脉根部的开口部位, 经由冠状窦深入至冠状动脉, 注射造影剂, 于冠脉造影监测下观察穿刺效果。而后进行三维成像, 对血管狭窄度予以评估。而后加压动脉穿刺点, 以腕带止血。

1.3 评价标准

心电图检查结果显示 P 波有增宽的切迹, 与正常值比较电压明显增高, 结合高血压病史可诊断为高血压性心脏病^[4]。心脏彩色多普勒超声检查结果表现出左室间隔与后壁间的绝对厚度在 11mm 以上, 左室后壁舒张末期内径超过 13mm, 主动脉直径超过 4cm, 主动脉的弹性呈现为降低的情况, 再结合高血压病史则可诊断为高血压性心脏病^[5]。

表 3 心电图、彩色多普勒超声检查在不同类型高血压性心脏病诊断结果分析 (% , n)

组别	室间隔肥厚 (n=22)	左心室肥厚 (n=29)	心室后壁肥厚 (n=15)	左心室扩大 (n=19)
心电图	81.82% (18/22)	75.86% (22/29)	53.33% (8/15)	73.68% (14/19)
彩色多普勒超声	100.00% (22/22)	96.55% (28/29)	93.33% (14/15)	100.00% (19/19)
χ^2	5.997	5.872	6.591	6.022
P	0.011	0.014	0.000	0.002

以超声造影检查结果为金标准, 分别计算心电图、心脏彩色多普勒超声检查敏感性、特异性及准确性, 计算公式: 敏感性=真阳性/(真阳+假阴性); 特异性=真阴/(真阴+假阳性); 准确性=(真阳+真阴)/总数。

1.4 统计学分析

统计计算软件为 SPSS 24.0, 计量资料格式 ($\bar{x} \pm s$), 配对 t 检验, 计数资料格式 (%), 卡方检验, 统计结果 P < 0.05 提示有差异, P < 0.01 提示差异显著。

2 结果

2.1 心电图、彩色多普勒超声检查结果比对

以超声造影检查结果为金标准, 检出高血压性心脏病 85 例, 非高血压性心脏病 55 例, 心电图检出高血压性心脏病真阳性 69 例, 真阴性 43 例, 彩色多普勒超声检查的结果显示真阳性及真阴性病例数分别为 83 例、52 例, 计算检出率显示彩色多普勒超声检查结果更优 ($\chi^2=12.857, P=0.000$), 见表 1。

表 1 心电图、彩色多普勒超声检查结果比对 (n)

金标准	例数	心电图		彩色多普勒超声	
		阳性	阴性	阳性	阴性
阳性	85	69	16	83	2
阴性	55	12	43	3	52
合计	140	81	59	86	54

2.2 心电图、彩色多普勒超声检查敏感性、特异性及准确性统计

无论从检查敏感性、特异性还是准确性上, 均表现为彩色多普勒超声检查结果更高 (P < 0.05), 见表 2。

表 2 心电图、彩色多普勒超声检查敏感性、特异性及准确性统计 (%)

组别	例数	敏感性	特异性	准确性
心电图	140	85.19	72.88	80.00
彩色多普勒超声	140	96.51	96.30	96.43
χ^2		5.538	6.931	6.491
P		0.022	0.000	0.004

2.3 心电图、彩色多普勒超声检查在不同类型高血压性心脏病诊断结果分析

彩色多普勒超声检查在不同类型高血压性心脏病的检出率上均高于心电图检查 (P < 0.05), 见表 3。

3 讨论

目前临床学者针对高血压病因尚未给出明确阐述,作为临床常见慢性疾病,高血压呈终生性发病,缺乏根治手段,需患者长期服用降压药物,降压效果与患者用药依从性密切相关;若血压反复波动,诱发高血压并发症风险较高。据卫生组织公布数据显示,随着近年来我国居民GDP水平不断提高,高血压患病率显著激增,呈现年轻化趋势,青壮年患有高血压的概率显著升高,常见于肥胖人群^[6]。卫生组织公布数据显示,我国成人高血压患病率约为27.5%,青壮年患病率显著升高,约为13%,若机体长期处于高血压状态,可导致心脏结构与功能发生改变,诱发高血压性心脏病。

心电图作为心脏疾病诊断首选方案,因操作无创、应用简单、性价比较高,在心脏疾病诊断中具有较高应用价值,能够有效检测患者心肌组织机械性收缩的心电波情况,根据检查结果来评估患者的心功能,在高血压性心脏病诊断中具有较高应用价值。但因心电图检查时间较短,仅捕捉一过性心电活动变化,无法直接反馈患者心脏瓣膜活动情况,临床诊断具有一定局限性。同时因高血压性心脏病患者常合并左心室肥厚、右心室肥厚等情况,心电图检查过程中易出现电位相互抵消等现象,具有较高漏诊及误诊情况,单独借助心电图检查缺乏客观性。

随着近年医疗技术的不断优化,心脏彩色多普勒超声技术成熟,通过超声波不同回声,可有效获取血管分布、管径大小、心脏血流信号、血管搏动、管壁情况等相关信息,探查心腔内结构、心脏搏动、血液流动等情况,客观反馈患者心脏及大血管结构以及心功能,可有效弥补心电图一过性检查不足,提高临床诊断精准性。心脏彩色多普勒超声技术为

无创操作,为获得理想检查结果,可重复进行检查,患者接受意愿较高;且诊断费用较低,诊断结果出示时间较短,诊断效能与心电图检查结果具有高度一致性,诊断效能显著升高,可有效减少漏诊及误诊情况的发生。本研究结果显示,以超声造影检查结果为金标准,检出高血压性心脏病85例,非高血压性心脏病55例,心电图检出高血压性心脏病真阳性69例,真阴性43例,彩色多普勒超声检查结果显示真阳性及真阴性的例数分别为83例、52例,检出率更高($P < 0.05$);在诊断敏感性、特异性及准确性上,彩色多普勒超声高于心电图($P < 0.05$);研究数据可证实,心脏彩色多普勒超声技术可根据超声回声形成彩色图片,便于临床医生进行结构分析及功能评估,可有效探查心室肥厚、血管狭窄等异常情况,降低漏诊及误诊情况,诊断精准性较高,具有明显优势^[7]。此外,彩色多普勒超声属于非侵入性的影像检查方法,无需进行手术或穿刺,因此相对安全,且患者可进行重复检查,以监测心脏状况,无需担心严重并发症。彩色多普勒超声可提供详细的心脏结构信息,对于检测和评估高血压引起的心脏结构改变(如心肌肥厚、左室肥大、二尖瓣反流等)具有明显优势^[8,9]。彩色多普勒超声还可以测量心脏功能参数,包括心脏收缩和舒张功能。高血压会导致心脏负荷增加,超声可帮助医生评估心脏的收缩力和舒张功能,从而判断高血压性心脏病的危重程度。更为重要的是,彩色多普勒技术能可视化血流状态,检测动脉和静脉中的血流速度和方向。高血压会导致心脏和大血管中出现异常血流,检测心脏瓣膜的反流情况,以及主动脉瓣或二尖瓣的狭窄程度^[10]。

综上所述,心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病诊断中具有较高应用价值,可有效明确不同疾病类型,诊断准确性高于心电图,具有可行性。

参考文献:

- [1]张婷.心脏彩超对高血压性心脏病患者的临床诊断价值分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(9):1358-1361.
- [2]李慧林,伏茂霞.心脏彩超与心电图对高血压性心脏病的应用效果比较[J].影像研究与医学应用,2022,6(14):143-145.
- [3]李玉.心电图联合心脏彩超诊断高血压性心脏病的临床意义[J].中国现代药物应用,2022,16(4):115-118.
- [4]李宝,伍强.高血压性心脏病应用心脏彩超诊断临床价值研究[J].影像研究与医学应用,2021,5(22):160-161.
- [5]王朝丽,唐琴,周心荷,等.心脏彩超在诊断高血压性心脏病中的应用价值[J].现代医学与健康研究(电子版),2021,5(8):103-105.
- [6]李永胜,杨士军.心脏彩超在高血压性心脏病诊断中的临床价值[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2021,21(19):243-244.
- [7]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.
- [8]谢彬彬.心脏彩色多普勒超声诊断高血压性心脏病的临床有效性评价[J].现代医用影像学,2025,34(2):373-375.
- [9]蔡忠宝,耿漫漫,管振记.心脏彩色多普勒超声在高血压性心脏病中的临床应用[J].系统医学,2024,9(24):50-53.
- [10]石小正.心脏彩色多普勒超声诊断高血压性心脏病的价值[J].中国现代医生,2021,59(18):117-119,封3.