

彩色多普勒超声诊断主动脉夹层临床价值分析

王 缘

大连市旅顺口区人民医院 辽宁 大连 116040

【摘要】目的: 探究对于主动脉夹层患者应用彩色多普勒超声诊断的临床价值。方法: 选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间我院收治的已确诊为主动脉夹层患者 48 例为研究对象, 按照数字随机表法, 随机分为对照组和实验组, 采用磁共振成像检查设为对照组 (n=24), 采用彩色多普勒超声检查设为实验组 (n=24), 以手术病理检查结果作为“金标准”, 对比两种不同诊断方式的分型诊断情况、诊断准确率、误诊率, 分析彩色多普勒超声检查下各分型对应病变检出情况及检查成像特征。结果: 对照组诊断主动脉夹层 I 型 5 例、II 型 7 例、III 型 6 例, 实验组诊断主动脉夹层 I 型 6 例、II 型 10 例、III 型 7 例, 实验组诊断准确率 (95.83%) 显著高于对照组诊断准确率 (75.00%), 误诊率 (4.17%) 显著低于对照组误诊率 (25.00%), 两组对比差异存在统计学意义 ($P < 0.05$); 实验组各分型对应病变检出情况为: I 型动脉粥样硬化 2 例、主动脉瓣反流 2 例、心包积液 1 例、腹壁血栓 1 例; II 型动脉粥样硬化 4 例、主动脉瓣反流 3 例、心包积液 2 例、腹壁血栓 1 例; III 型动脉粥样硬化 3 例、主动脉瓣反流 2 例、心包积液 1 例、腹壁血栓 1 例。结论: 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层临床价值突出, 可有效诊断疾病分型, 降低误诊率, 为临床治疗方案制定提供科学依据, 具有重要临床推广意义。

【关键词】 主动脉夹层; 彩色多普勒超声; 磁共振; 疾病分型; 诊断价值

Clinical Value Analysis of Color Doppler Ultrasound in the Diagnosis of Aortic Dissection

Yuan Wang

Dalian Lvkou District People's Hospital, Liaoning Dalian 116040

Abstract: Objective: To explore the clinical value of using color Doppler ultrasound in patients with aortic dissection. **Methods:** 48 patients with aortic dissection admitted in our hospital from January 2021 to December 2022 were selected and divided into a control group (n=24, using numerical randomization method) and an experimental group (n=24, using color Doppler ultrasound), taking surgical pathological examination results as the “gold standard”, comparing the diagnosis, diagnosis accuracy and misdiagnosis rate, and analyzing the characteristics of corresponding lesions and lesions under color Doppler ultrasound. **Results:** The control group diagnosed 5 types I, 7 II and 6 of aortic dissection, In the experimental group, 6 patients with aortic dissection type I, 10 type II, and 7 with aortic dissection, The diagnostic accuracy of the experimental group (95.83%) was significantly higher than the diagnostic accuracy of the control group (75.00%), The misdiagnosis rate (4.17%) was significantly lower than that of the control group (25.00%), There was a significant difference between the two groups ($P < 0.05$); The detection of the corresponding lesions in the experimental group was: 2 cases of type I atherosclerosis, 2 cases of aortic valve regurgitation, 1 case of pericardial effusion, and 1 case of abdominal wall thrombosis; 4 cases of type II atherosclerosis, 3 cases of aortic valve regurgitation, 2 cases of pericardial effusion, and 1 case of abdominal wall thrombosis; Three patients had type III atherosclerosis, two had aortic valve regurgitation, one had pericardial effusion, and one had abdominal wall thrombosis. **Conclusion:** Color Doppler ultrasound has outstanding clinical value, which can effectively diagnose disease classification, reduce misdiagnosis rate, provide scientific basis for clinical treatment plan formulation, and has important clinical promotion significance.

Key words: Aortic dissection, Color Doppler ultrasound, Magnetic resonance, Disease classification, Diagnostic value

主动脉夹层是指主动脉管壁内膜破口撕裂, 主动脉腔内血液引入动脉中层, 导致中膜分离、夹层血肿的危重性心血管疾病^[1-2], 该病具有发病迅猛、病情变化快、病死率高等特点^[3], 虽然临床发病率不高, 但非罕见性疾病。主动脉夹层一旦破裂, 会直接危及患者生命, 因此尽早明确疾病分型, 并且给予科学性针对治疗, 对于挽救患者生命、提高预后具有关键作用^[4-5]。影像学检查是临床心血管疾病的重要检查方式, 以往常规诊断方式容易造成误诊, 影响后续治疗。彩色多普勒超声检查是一种新兴的检查方式, 为研究彩色多普勒超声在主动脉夹层患者中的临床诊断价值, 本次选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间我院收治的已确诊为主动脉夹层患者 48 例为研究对象进行进一步探讨

分析, 具体报道见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间我院收治的已确诊为主动脉夹层患者 48 例为研究对象, 按照数字随机表法, 分为对照组 (给予磁共振成像检查) 和实验组 (给予彩色多普勒超声检查), 每组各纳入 24 例。其中对照组中男性 16 例 (66.67%)、女性 8 例 (33.33%), 年龄区间在 42-79 岁之间, 平均 (56.72±5.28) 岁, 主动脉夹层分型: I 型 6 例、II 型 10 例、III 型 8 例, 合并疾病类型: 合并高血压高血脂、糖尿病、马凡综合征各 13 例、7 例、4 例。实验组男性 15 例 (62.50%)、女性 9 例 (37.50%), 年龄区

间在 44-78 岁之间，平均 (56.34±5.36) 岁，主动脉夹层分型：I 型 6 例、II 型 11 例、III 型 7 例，合并疾病类型：合并高血压高血脂、糖尿病、马凡综合征各 12 例、7 例、5 例。本研究已通过我院伦理委员会批准，纳入标准：(1) 患者及家属均明确研究目的、方法，并签署知情同意书；(2) 患者均符合主动脉夹层诊断标准；(3) 患者临床资料齐全；(4) 发病时间在 12h 之内。排除不符合研究情形或配合度较差者。两组患者性别、年龄等基本临床资料无明显差异，组间对比可行 ($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组给予磁共振成像检查。选择 1.5T 磁共振扫描机，表面线圈，采用自旋回波、心电图呼吸门控及梯度回波脉冲序列，所有患者均行常规冠状位、横轴位、左前矢状位进行扫描，设置扫描参数：层厚设为 5mm-10mm，时间间隔 0.5mm-1mm。造影剂 (Gd-DT-PA) 剂量为 0.25mmol/kg。分别从冠状位、横位、矢状位多角度观测患者主动脉夹层内瓣膜、破口部位、受累状况等。

实验组给予彩色多普勒超声检查。仪器选择：选择 GE 及 ALOKA 公司生产的彩色多普勒超声诊断仪器 $\alpha 10$ 、E9 型彩色超声诊断仪进行诊断，检查前设置探头频率 2.5-3.5MHz。叮嘱患者检查前 8h 禁水禁食，检查时指导患者取仰卧位，充分暴露其胸部和腹部，依次扫描患者的胸骨旁至胸骨上窝，至锁骨上窝，最后至腹部范围，常规扫描后行多切面连续扫描，注意密切观察患者主动脉夹层、分支管腔、内膜具体变化情况，鉴别真腔假腔，测定升主动

脉管腔内径长度，确定具体破口部位、血流状况，腹主动脉受累、病灶距离、有无积液出现等。

1.3 临床评价

对比两种不同诊断方式的分型诊断情况、诊断准确率、误诊率，分析彩色多普勒超声检查下各分型对应病变检出情况及检查成像特征。主动脉夹层分型标准：按照 DeBakey 解剖分型，主动脉夹层分三型：I 型：破口位于主动脉瓣上 5cm 内，近端累及主动脉瓣，远端累及主动脉弓、降主动脉、腹主动脉，甚至髂动脉；II 型：破口位置与 I 型一样，夹层仅限于升主动脉。III 型：破口位于左侧锁骨下动脉开口以远 2-5cm，向远端累及髂动脉。

1.4 统计学方法

数据处理：SPSS21.0 统计学软件；资料描述：计数资料为 (n,%), 计量资料为 ($\bar{x} \pm s$)；差异检验：计数资料为 χ^2 ，计量资料为 t；统计学意义判定标准：P < 0.05。

2 结果

2.1 两组分型诊断情况、诊断准确率、误诊率对比

对照组诊断主动脉夹层 I 型 5 例、II 型 7 例、III 型 6 例，诊断准确率为 75.00%，误诊率 25.00%，实验组诊断主动脉夹层 I 型 6 例、II 型 10 例、III 型 7 例，诊断准确率为 95.83%，误诊率 4.17%，实验组诊断准确率显著高于对照组，误诊率显著低于对照组，差异存在统计学意义，P < 0.05，详见表 1。

表 1 两组分型诊断情况、诊断准确率、误诊率对比 ($\bar{x} \pm s$, %)

组别	例数 (n)	I 型	II 型	III 型	诊断准确率 (%)	误诊率 (%)
对照组	24	5	7	6	18 (75.00)	6 (25.00)
实验组	24	6	10	7	23 (95.83)	1 (4.17)
χ^2/t 值					4.181	4.181
P 值					0.041	0.041

2.2 实验组各分型对应病变检出情况

实验组彩色多普勒超声诊断主动脉夹层结果统计结果如下：I 型 6 例患者中，动脉粥样硬化 2 例、主动脉瓣反流 2 例、心包积液 1 例、腹壁血栓 1 例；II 型 10 例患者中，动脉粥样硬化 4 例、主动脉瓣反流 3 例、心包积液 2 例、腹壁血栓 1 例；III 型 7 例患者中，动脉粥样硬化 3 例、主动脉瓣反流 2 例、心包积液 1 例、腹壁血栓 1 例，总计动脉粥样硬化 9 例、主动脉瓣反流 7 例、心包积液 4 例、腹壁血栓 3 例。

2.3 实验组主动脉夹层声像图特征分析

实验组经彩色多普勒超声诊断处 23 例主动脉夹层患者，其声像图特征表现为以下方面：

(1) 管腔内径扩张明显：主动脉管腔内径增宽显著，大部分会超过 40mm；(2) 带状隔膜样回声明显，主动脉管腔出现真腔和假腔。主动脉管腔扩张后，可清晰听见带状隔膜样回声，并随心脏搏动速率进行摆动，动脉管腔明显呈现可见真腔、假腔，回声带位置随心动周期变动呈现一定规律性：①心脏收缩期向壁侧方向移动，②心脏舒张期向管心方向移动，③当距离破口处越近时，搏动显示越为强烈。(3) 假腔内压力偏低，可探测出入口的血流

信号，①心脏舒张期红色血流回到真腔，呈现旋涡状的出入状。②心脏收缩期时，可见血流从真腔位置进入假腔，心脏收缩期时破口位置呈现蓝色血流进入假腔。(4) 若假腔内部出现腹壁栓堵塞，则见血栓反射，无血流信号。彩色多普勒检查假腔内清晰见到附壁血栓形成或者血流淤积状态。部分原发性伤口或者继发性伤口患者，其主动脉夹层内膜可见内膜破口存在。(5) 心脏收缩时，真、假腔呈现反向血流信号：①当心脏处于收缩期时，真腔内部流速较高，呈现出明亮的彩色血流信号。②当心脏处于收缩期时，假腔内部流速向缓发展，且呈现暗淡的彩色血流信号。(6) 当主动脉夹层破口较小时，血流信号多显示花色，当主动脉夹层破口较大时，血流色彩暗淡或很难察觉。(7) 主动脉夹层会侵袭动脉分支，造成肾动脉、椎动脉、无名动脉、冠状动脉、颈总动脉等分支侵袭，动脉分支呈隔膜样回声，主动脉瓣难以完全关闭，甚至出现反流。

3 讨论

主动脉夹层是临床十分严重的心血管疾病，其病因形成与年龄增高、遗传性血管病变^[6-7]。主动脉炎、高血压等关联密切，是血流动力学与主动脉膜自身结构异常共同作

用形成的^[8], 早期临床表现为突发性针刺或撕裂般剧烈胸部疼痛, 一般情况下该病发病人群男性高于女性, 年龄偏大者高于年轻者, 这是由于老年群体随着年龄增长身体机能处于日渐衰竭期, 血管弹性变差, 管壁压力随之增加导致^[9-10], 但近年来, 由于生活方式改变、社会压力的增加, 该病发病群体向年轻化趋势发展。当患者出现突发性胸部剧痛等典型临床症状, 应及时就医诊断, 明确疾病类型, 以防主动脉夹层破裂出现大出血, 累及生命安全^[11]。

临床诊断主动脉夹层以常规CT检查、MRI检查为主, 磁共振成像是临床常见的主动脉夹层检查方式, 它敏感性和特异性较高, 可通过横轴位、矢状位、左前斜位、冠状位多角度、全方位观察患者主动脉夹层情况^[12], 有效观察夹层真假腔和主动脉分支病变情况, 但在分型诊断中存在一定误诊率。随着现代诊断技术的不断更新进步, 彩色多普勒超声诊断被广泛应用于临床主动脉夹层诊断中, 该诊断方式安全无创、方便快捷, 分型诊断更加明确, 已受到广大医患的高度认可。但值得注意, 行彩色多普勒超声扫查时容易受肥胖、慢性肺部疾病等因素影响, 需多侧面多角度进行, 避免出现误诊。本次研究结果显示: 对照组诊断出主动脉夹层I型5例、II型7例、III型6例, 诊断准确率为75.00%, 误诊率为25.00%, 实验组诊断出主动脉夹层I型6例、II型10例、III型7例, 诊断准确率为95.83%, 误诊率为4.17%, 实验组诊断准确率比对照组更高, 误诊率比对照组更低($P < 0.05$); 实验组各种病变检出情况为动脉粥样硬化9例、主动脉瓣反流7例、心包积液4例、腹壁血栓3例。其中三型对应病变检出情况为: I型动脉粥样硬化2例、主动脉瓣反流2例、心包积液1例、腹壁血栓1例; II型动脉粥样硬化4例、主动脉瓣反流3例、心包积液2例、腹壁血栓1例; III型动脉粥样硬化3例、主动脉瓣反流2例、心包积液1例、腹壁血栓1例。

综上所述, 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层临床价值显著, 但临床检查仍应根据实际情况辅以MRI等影像学检查, 以便更全面掌握患者主动脉夹层确诊病情分型, 为治疗方案制定提供可靠支持。

参考文献:

- [1] 杨海英. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层的临床分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(29): 132+136.
- [2] 马金梅, 赵国强, 张理, 曹成瑛, 马生龙. 西宁地区彩色多普勒超声诊断主动脉夹层动脉瘤的临床作用分析[J]. 高原医学杂志, 2018, 28(04): 57-60.
- [3] 时明芳. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层临床价值分析[J]. 健康大视野, 2021, 0(8): 242.
- [4] 王多丽. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层17例[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2014(8): 134-134.
- [5] 叶冬梅. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层临床应用[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015(6): 132-132.
- [6] 张小丽. 主动脉夹层动脉瘤的彩色多普勒超声诊断价值分析[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(23): 3252-3253.
- [7] 刘青林, 廖丽琼. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层动脉瘤临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(09): 1683-1686.
- [8] 葛新. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层动脉瘤18例分析[J]. 中国医药指南, 2014, 12(28): 242-243.
- [9] 刘力, 董晓东. 彩色多普勒超声诊断主动脉夹层动脉瘤的临床效果评价[J]. 影像研究与医学应用, 2018, 0(5): 138-139.
- [10] 孙静. 彩色多普勒超声与多层螺旋CT在急诊主动脉夹层动脉瘤诊断中的应用价值[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022, 0(9): 134-136.
- [11] 胡小娟, 汪阳, 崔亮, 吕志红, 王珍. 彩色多普勒超声联合多排螺旋CT血管成像诊断主动脉夹层价值探讨[J]. 中国心血管病研究, 2018, 16(7): 625-628, 654.
- [12] 孙敬爽, 时叶廷. 彩色多普勒超声在急诊主动脉夹层动脉瘤中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022, 0(8): 122-124.