

95.45% ;对照组 63 例中 ,成功 36 例 ,良好 24 例 ,失败 3 例 ,总有效率为 95.24% ,观察组与对照组疗效差异无统计学意义 $P>0.05$ 。见表 2。

表 2 1 年后观察组与对照组临床治疗效果比较 [n(%)]

组别	例数	成功	良好	失败	总有效率(%)
观察组	66	37(56.06)	26(39.39)	3(4.55)	95.45
对照组	63	36(57.14)	24(38.10)	3(4.76)	95.24

3 讨论

急性牙髓炎是口腔科临床的常见病和多发病 ,其临床特点是发病急、疼痛剧烈 ,由炎症引起的急性症状可持续较长时间 ,给患者造成巨大痛苦。临床主要表现为 : (1) 剧烈的自发性、阵发性牙疼痛 (2) 疼痛往往在夜间加重 (3) 温度刺激可使疼痛加重 (4) 疼痛不能定位 (5) 检查时可能见到较深的龋洞 ,用探诊探查时牙齿疼痛明显。当年龄增大时 ,可见周围牙本质细胞的血管丛大量丧失根髓及冠髓小动脉钙化 ,导致牙髓供血不足 ,牙髓活力下降 ,易致牙髓炎^[2]。

急性牙髓炎发病时牙髓组织血管扩张、充血、细胞浸润 ,水肿 ,进而使髓腔压力增高 ,患牙在没有受到任何刺激时 ,发生剧烈疼痛。急性牙髓炎的致病因素很多 ,其中 ,以细菌感染的龋齿引起的急性牙髓炎最为多见。解除疼痛是牙髓炎急性期治疗的首要目的^[3]。传统治疗急性牙髓炎的方法多采用开髓引流 ,再分次

给予牙髓失活、牙髓拔除及扩挫根管、消毒根管、充填根管完成窝洞修复根管治疗 ,处理疗程长 ,操作繁琐 ,严重影响患者的正常生活。一次性根管治疗在消毒根管后立即进行封闭处理 ,通过去除髓腔坏死组织 ,隔离了感染源 ,最大限度地避免了复诊时再次打开根管时造成根管二次感染^[4]。本组资料中 ,治疗组患者采用的 Vitapex 是良好的充填糊剂 ,主要成分为氢氧化钙和碘仿。通过 Vitapex 糊剂加牙胶尖进行根管充填 ,起到了持续性根管消毒的作用。通过比较分析 ,一次性根管治疗在 1 周内可有效缓解疼痛 ,患者感觉舒适 ,特别适应前牙及前磨牙的治疗 ,磨牙因预备根管困难 ,而增加了磨牙治疗的困难。只要严格选择适应证 ,急性牙髓炎的一次性根管治疗的近期疗效明确 ,大大缓解了患者牙髓炎急性期疼痛。本研究显示 ,一次性根管治疗急性牙髓炎远期疗效与分次性根管治疗无明显差异 ,该治疗技术有待进一步改进和提高。

参考文献

[1] 樊明文.牙体牙髓病学[M].第 2 版.北京:人民卫生出版社 ,2004: 172-174.
[2] 高学军.牙髓病治疗中的问题与思考[J].中华口腔医学杂志 ,2006 (9):513.
[3] 叶衡峰.Vitapex 在根管治疗术中的临床分析[J].口腔医学 ,2004 ,24 (4):254-255 .
[4] 胥志明 ,刘晔 ,张琳.Vitapex 糊剂对急性牙髓炎 1 次性根管充填的疗效[J].航空航天医药 ,2006 ,17(3):154.

【临床医学】

超声心动图对心脏移植排斥反应的评价进展(综述)

刘晓桅

摘要 近年来随着心脏移植(HT)技术的不断进步 ,目前已成为终末期难治性心脏病最有效的治疗手段。然而移植心脏的排斥反应(AR)却常常导致心肌细胞变性坏死 ,心脏功能下降 ,血流动力学发生改变 ,是影响术后患者生存率的最重要因素。如何及时发现并监测 AR 的发生和发展 ,是提高术后患者生存率的关键。心内膜活检(EMBs)是诊断心脏排斥反应的金标准 ,但由于 EMBs 是有创检查 ,并可产生某些并发症 ,限制了检查的重复进行。传统的超声心动图可以通过二维图像的改变 ,包括心肌回声变化 ,心脏各腔室容积的改变 ,心包积液等 ,以及心肌功能的改变诊断 AR。近年来各种高新超声技术迅速发展 ,如实时三维超声成像技术(RT-3D)和应变率成像(SRI)技术 ,可以从多方面更全面地评价移植心脏 ,为超声心动图诊断 AR 开拓了更广阔的前景。

关键词 超声心动图 ,心脏移植排斥反应 ,高新超声技术 ,优越性和局限性

心脏移植手术始于 20 世纪 60 年代中晚期 ,近 20 年来随着心脏移植(HT)技术的不断进步 ,目前已成为终末期心衰有效的治疗方法^[1]。据美国近期一项统计报告显示 ,HT 的 5 年生存率 ,女性患者为

66.9% ,男性患者为 71.2%^[2]。虽然手术技术有了显著进步 ,供体及受体选择更为合理 ,术后患者管理及护理水平不断提高 ,然而移植心脏的排斥反应(AR)却常常导致心肌细胞变性坏死 ,心脏功能下降 ,血流动力学发生改变 ,若病情持续发展可使心脏功能严重受损 ,甚至导致手术失败。AR 已成为影响患者生存

作者单位 天津市咸水沽医院超声科 ,天津 300350

的最重要因素。急性移植排斥反应(AAR)常发生在移植后的头几个月,最初往往无典型的临床症状。慢性移植排斥反应(CAR)是成纤维细胞增生性疾病,会导致血管内膜增厚,冠状动脉血管阻塞,也称为心脏移植血管病变(CAV)^[3]。及时发现并监测 AR 发展,可为临床提供可靠信息,及时调整治疗方案。心内膜活检(EMBs)是诊断心脏排斥反应的金标准,但是却为有创检查,并可产生某些心内并发症,限制了检查的重复进行。随着超声诊断技术的发展,尤其是高新超声技术的发展,运用超声心动图诊断和观察 AR 的研究越来越多,本文旨在将超声心动图诊断及监测 AR 的进展作一概述。

1 传统超声心动技术诊断 AR

1.1 左、右心房的超声心动图特点 HT 后左、右心房往往扩大,但这是因为传统手术吻合供体和受体心脏的心房部分,使得移植后的心房有所增加。由于扩大的心房会导致血流动力学的改变,使血液瘀滞于心房内,增加了心房血栓形成的风险^[4],因此超声心动测定的左心房面积与 HT 生存率成反比。

1.2 左心室收缩、舒张功能的变化 超声心动检测的左心室收缩功能包括内膜短轴缩短率和左室射血分数。AAR 患者,早期左心室的收缩功能一般不受影响,但是早期短轴缩短率的改变对后续 CAV 的发展有预测作用。HT 后的左室收缩功能不全往往是由于后期 CAV 导致的,并常常会有不良的预后^[5]。虽然 AAR 会导致左心室舒张功能不全,但是最近的文献指出不应该用多普勒测定的左心室舒张功能不全作为预测 AAR 的指标^[6],这是因为心室早期充盈受到心房收缩的影响,而且窦性心动过速会导致 E 峰与 A 峰重叠。

1.3 左心室质量 HT 后,左室肥厚,左心室质量增加。左心室的肥厚是由于多种原因导致的,如瓣膜反流加重了左心室的负荷,高血压,免疫抑制治疗,慢性心动过速和神经体液因素。左心室肥厚的预后与体内环孢素 A 的水平及血压水平密切相关。值得一提的是,严重的左心室肥厚影响术后一年死亡率^[7]。

1.4 瓣膜功能异常 HT 后即刻发生二尖瓣和主动脉瓣的反流是相当常见的事情,但是瓣膜往往没有器质性的病变。多数反流的程度较轻,大量的反流可能是由于乳头肌缺血或 AAR 导致。与左心系统的瓣膜相比,三尖瓣的反流也相当常见,其病因是多方面的。反流与 HT 后可能增高的肺动脉压力和心房压增高有关。大多数情况下,HT 术后一个月,随着肺动脉高压的改善三尖瓣反流也会减轻^[8]。三尖瓣反流也可能是由于重复的 EMBs 导致瓣膜损害有关。不考虑三尖瓣反流的原因,持续的三尖瓣反流是右心功能衰

竭、不可逆的肾脏损害和死亡率增高的标志。

1.5 右心功能的变化 由于三尖瓣反流的高发生率,常规的右心室收缩功能的检查是很有必要的。尽管大多数患者在 HT 术后一周右心室扩张可以得到改善,但是右心功能不全是 HT 术后住院期间死亡的重要原因,幸存者也会有持续的右心室扩张。此外,即使常规方法显示右心室收缩功能正常,右心室组织多普勒可以更敏感地检测右心室功能异常。

1.6 心包积液 中到大量的心包积液可能是供体与受体不匹配,或是由于 AAR,或是由于某些免疫抑制药物引起,多发生于 HT 后早期。但其诊断 AAR 的敏感性及特异性均不够高^[9]。

2 高新超声技术的应用

2.1 应变及应变率成像技术 心肌应变(ϵ)和应变率(SR)成像是在组织速度成像基础上发展起来的一种新的实时成像技术。 ϵ 和 SR 能定量测量心肌形变,不受主观因素影响,能敏感地检测局部收缩功能亚临床的异常,并且很可能十分敏感的检测出由移植排斥所诱发的心肌变形^[10]。

Marciniak A 等^[11]对 31 例心脏移植患者进行了 106 块心内膜心肌组织活检并获得相关心脏超声数据。按照国际协会的心肺移植标准,88 个活组织检查(第一组)为 0 级或 IA 级排斥,18 个活组织检查(第二组) \geq IB 级排斥。与第一组的右室游离壁基底段和心尖段、左室侧壁基底段和中间段相比,第二组的长轴收缩期峰值 ϵ 和 SR 降低($P<0.05$)。和第一组相比,第二组横向收缩期 ϵ 和 SR 明显降低($P<0.01$)。结果显示 ϵ 、SR 成像为检测 \geq IB 级排斥的一项好技术。

2.2 二维应变成像技术 二维应变超声心动图的成像原理与组织多普勒成像原理截然不同,它主要是通过高帧频二维超声图像中的斑点回声进行逐帧追踪,从而对心肌的运动和形变进行重建,因此也叫斑点追踪超声心动图。本技术的一大特点就是它不存在角度依赖问题。

何华怡、李治安等^[12]用二维应变及应变率对心脏移植术后急性排斥反应作了研究。对 25 例心脏移植患者在活检 12h 内行超声心动图检查。急性排斥反应 0 级为 A 组,急性排斥反应 Ia-Ib 级为 B 组,急性排斥反应 \geq 级为 C 组,正常对照组为 D 组。应用二维应变和应变率成像测量收缩期各室壁纵向、径向及环向应变及应变率。对各数据进行组间比较,并进行统计学分析。结果二维应变应变率分析:A、B、C 组与 D 组比较,室间隔基底段收缩期纵向应变、二尖瓣水平前间隔环向应变率、二尖瓣水平所有节段的径向应变均明显减低($P<0.05$)。

刘红云等^[13]用超声斑点追踪技术评价了 HT 后患者的右室功能。对 9 例心脏移植受者共进行 55 次超声检查, 54 例正常人作为对照。结果无排异反应及急性排异反应的心脏移植受者与正常人相比, 右室游离壁各节段收缩期峰值应变、应变率、速度、位移以及舒张早期、心房收缩期峰值应变率和速度均显著降低($P<0.05$)。急性排异反应与无排异反应的心脏移植受者相比, 反映右室游离壁各节段收缩功能的收缩期峰值应变、应变率、速度及位移均有下降趋势。反映舒张功能的舒张早期和心房收缩期应变率、速度各指标中, 急性排异组各节段舒张早期的峰值应变率均较无排异组显著降低($P<0.05$), 各节段舒张早期的峰值速度以及心尖段心房收缩期峰值速度均与无排异组具有显著差异($P<0.05$)。

2.3 实时三维超声心动图 (RT3DE) RT3DE 是超声心动图技术的一次重大突破。RT3DE 相比传统的二维超声心动图对心脏结构提供更加直观立体的图像信息。RT3DE 作为一种新技术, 采用矩阵型探头, 声束可沿 X、Y、Z 三个方向扫描, 形成金字塔形的容积数据库, 是无创性检测整体与局部心功能的新方法。

有研究报道心脏移植患者右室收缩功能减退, 而左室收缩功能及舒张功能未见明显异常^[14]。由于右心室解剖结构复杂, 具有一个相对独立的右室流出道, 难以进行标准的几何学假设, 基于几何形状假定二维超声心动图 Simpson 法对其功能测量误差较大。而且有研究 RT3DE 在评价右心室功能和容积方面较 2DE 方法更为准确, 与磁共振成像容积测值有很好的相关性^[15]。

潘翠珍等^[16]应用 RT3DE 测量心脏移植后患者的右心室整体及节段收缩功能, 并与健康对照者比较, 证实了排斥患者的右心室整体收缩功能下降, 而非排斥患者右室整体收缩功能较正常人轻微下降。排斥患者右室体部和流出道部 EF 较非排斥患者和对照组下降, 而右室流入道部 EF 无降低。

3 超声心动图诊断 HT 的局限性

超声心动图作为一种影像诊断技术, 要作出移植心脏排异反应这种病理级诊断, 必须对所得到的各种信息进行综合分析。依靠任何单一的异常改变来诊断移植排斥反应均是不可靠的。比如心包积液的出现, 除了可能为排斥反应导致以外, 感染也可以导致, 尤其是使用了免疫抑制剂的患者。

另外, 由于心肌的代偿作用, 心脏收缩舒张功能及血流动力学的变化不是很明显, 往往到中度甚至重度排斥反应时才出现显著变化, 在一定程度上影响了其临床诊断意义。

4 展望

超声心动图作为一种无创能用于日常监测且花费较少的方法, 诊断排斥反应具有较高的敏感性及特异性。特别是随着超声高新技术的发展, 使其诊断的正确性有了更大的提高。随着 HT 技术的发展及在临床上更为广泛的应用, 超声心动图通过综合分析一定能克服不足, 具有更广阔的应用前景。

参考文献

- [1] 谷莉, 李建香. 超声心动图对心脏移植排斥反应的评价[J]. 中国疗养医学, 2008, 17 (6): 355-356.
- [2] Sergio Mondillo, Massimo Maccherini, Maurizio Galderisi. Usefulness and limitations of transthoracic echocardiography in heart transplantation recipients. Cardiovascular Ultrasound, 2008, Jan 11; 6: 2.
- [3] Hornick P, Rose M. Chronic rejection in the heart. Methods Mol Biol, 2006, 333:131-144.
- [4] Peteiro J, Redondo F, Calvino R. Differences in heart transplant physiology according to surgical technique. J Thorac Cardiovasc Surg, 1996, 112:584-589.
- [5] Bolad IA, Robinson DR, Webb C, et al. Impaired left ventricular systolic function early after heart transplantation is associated with cardiac allograft vasculopathy. Am J Transplant, 2006, 6:161-168.
- [6] Mena C, Wencker D, Krumholz HM, et al. Detection of heart transplant rejection in adults by echocardiographic diastolic indices: a systematic review of the literature. J Am Soc Echocardiogr, 2006, 19: 1295-1300.
- [7] Goodroe R, Bonnema DD, Lunsford S, et al. Severe left ventricular hypertrophy 1 year after transplant predicts mortality in cardiac transplant recipients. J Heart Lung Transplant, 2007, 26:145-151.
- [8] Thorn EM, de Filippi CR. Echocardiography in the cardiac transplant recipient. Heart Failure Clin, 2007, 3:51-67.
- [9] Sun JP, Abdalla IA, Asher CR, et al. Non-invasive evaluation of orthotopic heart transplant rejection by echocardiography. J Heart Lung Transplant, 2005, 24:160-165.
- [10] Weidemann F, Kowalski M, D'hooge J, et al. Doppler myocardial imaging. A new tool to assess regional inhomogeneity in cardiac function. Basic Res Cardiol, 2001;96:595-605.
- [11] Anna Marciniak, Elif Eroglu, Maciej Marciniak, et al. The potential clinical role of ultrasonic strain and strain rate imaging in diagnosing acute rejection after heart transplantation. Eur J Echocardiogr, 2007, 8(3):213-214.
- [12] 何华怡, 李治安, 谷孝艳. 二维应变和应变率成像技术监测心脏移植术后急性排异反应[J]. 中国医学影像技术, 2009, 25(7):1179-1182.
- [13] 红云, 邓又斌, 周鸿敏, 等. 超声斑点追踪技术评价移植心脏右室功能[J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(6):869-872.
- [14] 潘翠珍, 杨声显, 舒先红, 等. 心脏移植术后左右心室功能变化的临床价值[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2008, 2(11):1218-1223.
- [15] Jenkins C, Han J, Ricknell K, et al. Reproducibility of right ventricular volumes and ejection fraction using real-time three-dimensional echocardiography: comparison with cardiac MRI. Chest, 2007, 131(6): 1844-1851.
- [16] 潘翠珍, 陈昶宇, 舒先红, 等. 实时三维超声心动图及组织多普勒评价心脏移植术后右心室功能的变化[J/OL]. 中华临床医师杂志, 2009, 3(12):14-18.