

## 二维超声心动图对原位心脏移植的术后观察

田雪 张军 张海滨 李军

**摘要** 目的: 二维超声心动图观察同种异体原位心脏移植术后心脏的变化, 确定超声所测指标对临床治疗的意义。方法: 5例接受同种异体原位心脏移植的患者, 自术后第 3天起至第 30天, 行常规超声心动图检查, 术后第 30天心内膜活检。结果: 左室收缩末期、右室舒张末期、右房收缩末期大小, 均与术后时间(天数)显著正相关( $r=0.5004, P<0.05$ ;  $r=0.5646, P<0.01$ ;  $r=0.5457, P<0.05$ )。左室舒张末期、左房收缩末期大小、左室后壁及室间隔厚度和搏幅、左室心肌重量、EF、 $\Delta D$ 与术后时间之间无显著相关性。各数据在术后第 3天和第 30天的比较中仅左室收缩末期大小有显著变化 [ $(37.26 \pm 8.25) \text{ cm}^3$  vs  $(43.9 \pm 13.51) \text{ cm}^3, P<0.05$ ], 其余指标无显著差异。心内膜活检均为 I 级排斥反应。结论: 超声心动图检查可提供重要的心脏形态和功能指标, 对于观察患者、指导治疗有重要意义。

**关键词** 心脏移植 超声心动图

### Two-D Echocardiographic Study After Orthotopic Cardiac Transplantation

Tian Xue, Zhang Jun, Zhang Haibin, et al

Dept. Ultrasound, Xijing Hospital, Xi'an 710032 China

**ABSTRACT** **Objective** To determine the heart alteration after orthotopic cardiac transplantation by 2-D echocardiography and to evaluate the clinical significance of 2-D echocardiography. **Methods** Five cardiac allograft recipients received the routine echocardiography from the 3rd day to the 30th day after orthotopic cardiac transplantation, and underwent endomyocardial biopsy on the 30th day. **Results** Left ventricular (LV) end-systolic dimensions, right ventricular (RV) end-diastolic dimensions and right atrial (RA) end-systolic dimensions were significantly correlated with the days after cardiac transplantation respectively, ( $r=0.5004, P<0.05$ ;  $r=0.5646, P<0.01$ ;  $r=0.5457, P<0.05$  respectively). But no significant relations were found between the days and other variables including LV end-diastolic dimensions, left atrial (LA) end-systolic dimensions, thicknesses of LV posterior wall and septum, their motion amplitude, LV myocardial mass, EF and  $\Delta D$ . Of all the variables on the 3rd day and 30th day, only LV end-systolic dimensions were increased significantly ( $37.26 \pm 8.25 \text{ cm}^3$  vs  $43.9 \pm 13.51 \text{ cm}^3, P<0.05$ ). There was no significant difference between other variables. Endomyocardial biopsy showed that all patients were with mild rejection (grade I). **Conclusions** Echocardiographic examination can noninvasively provide the important information about the cardiac dimensions and LV functions, which is of great significance to the clinic.

**KEY WORDS** Cardiac transplantation Echocardiography

我院自 1999年起开始同种异位原位心脏移植手术, 我们利用超声心动图观察了 5例患者心脏情况, 现总结如下。

### 资料与方法

**研究对象:** 4例终末期左心型扩张性心肌病患者, 1例冠心病患者。平均年龄:  $31.8 \pm 10.8$ 岁。4例扩张性心肌病患者目前均存活, 心功能良好。1例冠心病患者术后第 97天死于霉菌性感染。

**使用仪器:** HP 1500彩色多普勒成像仪, 探头频率 2.5 MHz

**方法:** 自术后第 3天起, 每天于层流室行床边常规超声心动图检查, 直至术后第 30天 (其后因工作需要超声仪器推出层流室, 超声心动图检查仅视临床需要间断进行, 故本文只讨论术后第 3天至术后第 30天连续的超声心动图有关指标的变化。)记录各心腔大小、舒张期左室后壁和室间隔厚度及运动幅度并计算左室心肌重量、射血分数 EF 及短轴缩短率  $\Delta D$ , 观察各心脏大小的变化趋势, 以三个经线表示左室长轴、左室短轴及左室横轴的变化。

## 第30天做心内膜活检。

数据统计与分析: 将术后第3天与术后第30天各指标进行  $t$  检验分析, 将各指标与检查时间(天数)进行线性相关性分析。  $P < 0.05$  差异有显著意义。

## 结 果

患者心率 HR 与术后时间呈显著负相关 ( $r = -0.7305, P < 0.01$ ), 左室收缩末期大小与术后时间呈显著正相关 ( $r = 0.5004, P < 0.05$ ), 右室舒张末期大小与术后时间呈显著正相关 ( $r = 0.5646, P <$

$0.01$ ), 右房收缩末期大小与术后时间呈显著正相关 ( $r = 0.5457, P < 0.05$ )。其余指标左室舒张末期大小、左房收缩末期大小、左室后壁及室间隔厚度、搏幅及左室心肌重量、EF、 $\Delta D$  均与术后时间不显著相关。左室收缩末期大小术后第3天和第30天有显著差异 [ $(37.26 \pm 8.25) \text{ cm}^3$  vs  $(43.91 \pm 13.51) \text{ cm}^3, P < 0.05$ ], 其余指标术后第3天和第30天之间均无显著差异。第30天的内膜活检均为 I 级排斥反应。图 1 为各指标随术后时间变化的折线图, 表 1 为术后第3天和第30天的数值。

表 1 术后第3天和第30天的数值

术后 天数	LVS cm <sup>3</sup>	LVD cm <sup>3</sup>	RVD cm <sup>3</sup>	LAS cm <sup>3</sup>	RAS cm <sup>2</sup>	IVS mm	幅度 mm	PW mm	幅度 mm	EF %	$\Delta D$ %	M g
第3天	37.26 $\pm 8.25$	114.05 $\pm 23.11$	38.95 $\pm 7.12$	91.05 $\pm 30.34$	18.41 $\pm 3.81$	11.40 $\pm 1.34$	4.28 $\pm 1.22$	10.60 $\pm 0.55$	13.72 $\pm 2.28$	64.20 $\pm 12.80$	32.40 $\pm 10.39$	202.40 $\pm 10.34$
第30天	43.91 <sup>*</sup> $\pm 13.51$	140.39 $\pm 21.96$	41.73 $\pm 3.74$	88.622 $\pm 1.090$	19.07 $\pm 3.14$	10.80 $\pm 1.30$	5.20 $\pm 0.84$	10.60 $\pm 0.55$	15.20 $\pm 1.92$	65.20 $\pm 9.44$	34.60 $\pm 6.83$	206.10 $\pm 17.84$

注: \* 表示术后第3天和第30天之间有显著差异 ( $P < 0.05$ ), LVS表示左室收缩末期大小, LVD表示左室舒张末期大小, RVD表示右室舒张末期大小, LAS表示左房收缩末期大小, RAS表示右房收缩末期大小, LV S表示室间隔舒张末期厚度, PW表示左室后壁舒张末期厚度, M表示左室心肌重量。

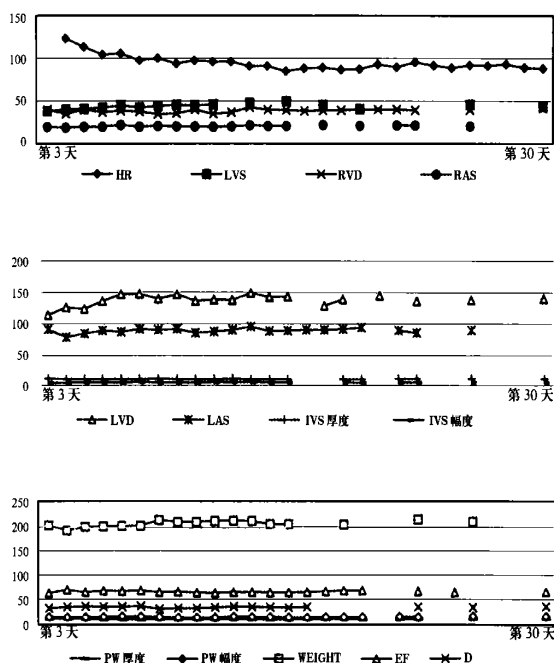


图 1 原位心脏移植术后 3~30 天各指标随时间变化情况

## 讨 论

我院自 1999 年 1 月起开始实施同种异体原位心脏移植, 治疗终末期心脏病, 然不移植心脏的排斥反

情持续发展可使心脏功能严重受损, 甚至导致手术失败, 影响了术后生存率。如能及早发现并检测排斥反应的发展, 可为临床提供可靠信息, 及时调整治疗方案。心内膜活检是临床上诊断心脏排斥反应的金指标, 由于是有创检查, 且常需重复进行, 痛苦较大, 并可产生某些心内并发症。随着超声诊断技术的发展, 运用超声心动图诊断观察心脏排斥反应的研究越来越多, 并已广泛应用于临床, 减少了心内膜活检的次数, 为临床医生提供了多方面的资料信息。

心脏排斥反应本质上为自身免疫反应, 会造成各种病理变化, 超声心动图表现是由其病理变化所决定的。当心脏出现排斥反应时, 左右室壁及室间隔均可增厚, 右室舒张期容积可正常或略缩小, 左右心房常增大明显, 左室心肌重量较正常人明显增加, 且随排斥程度及病程而加重。在我院 5 例接受心脏移植的患者, 心内膜活检均为轻度排斥反应 (I 级)。超声观察, 仅有左室收缩末期大小、右室舒张末期大小、左房收缩末期大小随术后时间延长而略呈增大趋势, 但相关系数均较小, 其他心腔大小、室壁厚度、搏幅及心肌重量等指标未见增大趋势, 术后第30天与第3天的指标比较中, 仅有左室收缩末期大小略增大, 其他指标均无明显差异。据二至严重排斥反应, 这可能与

心脏的排斥反应与其他改变一样,功能改变在先,形态改变在后。在我们所观察的 5例接受心脏移植的患者中,均未发现左室射血分数 EF 短轴缩短率  $\Delta D$  出现显著性变化,这与患者的临床表现相一致。但就心肌功能来说,舒张功能的改变应较收缩功能更敏感更确切。可是对于接受心脏移植的患者来说,早期往往心率过快,影响了舒张功能和血流动力学指标如二尖瓣口血流速度等的检测。因此临床医生很注重超声检测的 EF及  $\Delta D$ 值,并以此作为观察心功能情况的重要指标。5例患者术后 30天内 EF和  $\Delta D$ 值均在正

常范围内,这与其它临床检查的综合结果一致。除 1例患者在术后第 97天死于霉菌性感染外,其余 4人现在均健康存活。

## 结 论

超声心动图观察移植心脏二维图像的变化,可给临床医生提供重要的心脏形态和功能指标,对于观察患者指导治疗有重要意义。

(2002-06-24收稿, 225天刊出)

## 高频超声诊断肱二头肌长头肌腱断裂 1例

李楠 靳忠民

患者男, 71岁,于搬移重物后自觉右肩背部略酸痛,并于次日晨发现右上臂无痛性圆形包块,包块可随屈臂运动而增大及移动,遂来诊。

超声检查可见右上臂肱二头肌肌腹短缩,膨隆明显,可随屈臂运动而隆起,肌腹上端可见一  $0.8\text{cm} \times 1.4\text{cm}$ 的不均质中低混合回声团,边界欠清晰,沿肱二头肌走行向上探查发现肱二头肌长头肌腱无回声,于肱骨上端结节间沟内亦未见正常肌腱组织回声,与左臂对照(图 1),只可见无回声充填。



图 1 经肱骨结节间沟水平切面> 双臂对照,右图为右臂结节间沟为扫查未见正常肌腱组织切面回声,仅见少量液性暗区充填,右图为左臂结节间沟内正常二尖肌长头肌腱横切图像

超声诊断: 右肱二头肌长头肌腱断裂。

手术所见: 术中见肱二头肌长头肌腱大部分撕脱断裂,腱与肌部仅余少量结缔组织纤维相连,肌部上方形成团状回声,遂行肱二头肌肌腱短缩修补术。

术后诊断: 右臂肱二头肌长头肌腱断裂。

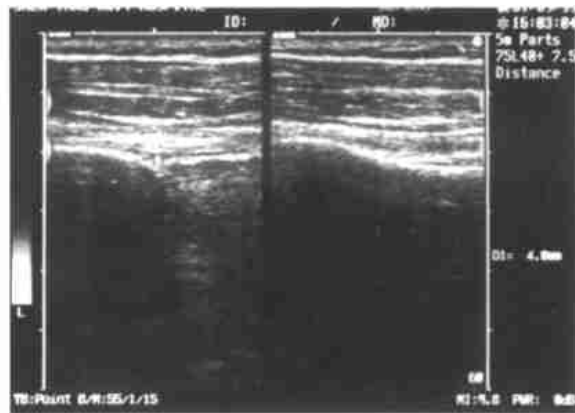


图 2 经肱二头肌长头肌腱走行处纵切扫查,左图为右臂正常二头肌长头肌腱组织回声图像,右臂(右图)二头肌长头肌腱回声缺失,仅见液性暗区充填

讨论: 本例发生于老年人的肌腱损伤,笔者认为其病因可归结为老年人骨质退行性变,结节间沟粗糙,肌腱长期磨损处于病理状态下,结合突发外力即可造成损伤。笔者认为对此类损伤性疾病的诊断,高频超声探头的应用有着其它检查方法不可比拟的优势。