DOI:10.16016/j.1000-5404.1988.02.010

应用γ心功能仪对72例心律失常者左心功能的观察

袁立功 徐有奇 耿淑琼* 周其汉 （第三附属医院 同位素室）

提 要 本文报告应用γ心功能仪对72例心律失常者左心功能的观察，结果表明左室射血分数（LVEF）正常者11例（17.5%），异常者61例(82.5%)。心律失常各组的左室收缩功能LVEF，SV，RCO等参数及左室舒张功能PFR均低于正常，与对照组相比差异非常显著（P<0.001）。此外，对部份病人同时进行γ心功能仪、UCG、心机械图检查，表明γ心功能仪比较敏感；对部份室早、房颤病人作运动试验，提示心律失常病人的心脏贮备功能降低；对6例心律失常病人治疗后随访，治疗后LVEF由26.8±9.9%增至49.3±9.4%，有非常显著差异（P<0.001）。

关键词 心律失常—诊断；心脏功能试验-仪器和设备

心律失常是临床心脏病中的常见病，严重心律失常可引起心功能不全，甚至造成严重后果。本文报道近两年来应用γ心功能仪对72例心律失常者左心功能观察的结果。

资料与方法

一、观察对象

心电图确诊的心律失常病人72例（住院34人，门诊38人）。男性41人，平均年龄52.4岁（23～78）；女性31人，平均47岁（20～74）。心律失常合并各种心脏病者50例；原因不明者22例。

二、观察方法

1. 仪器及示踪剂：使用北京核仪器厂生产的FT1908型γ心功能仪及左心功能软件，示踪剂为113mINCl⁻，5mCi/1～4ml，pH3.0。

2. 先对受检者以A型超声波作左心室腔定位并在胸壁作标记，准直器对准此处。开机输入软件后，前臂静脉“弹丸式”注射示踪剂，基本按说明书操作，打印左室心功能各参数。

3. 用γ心功能仪测定50例正常人的左心功能作为对照组，对部分病人作M型超声心动图(UCG)，及心机械图（MCG）进行比较；对部分病人作运动试验；对6例心律失常患者随访，观察治疗前后心功能的变化。

结 果

一、分组：1、正常对照组50例，男31人，女19人，平均34岁(18～64)；2、房性早搏组(房早)8例，男5例，女3例，平均39.2岁(20～68)；3、心房纤颤组(房颤)29例，男15例，女14例，平均55.8岁（35～78）；4、室性早搏组（室早）27例，男15例，女12例，平均41.8岁(23～67)；5、心动过缓组8例，男6例，女2例，平均55.4岁(25～78)。

二、γ心功能仪测定72例各类心律失常病人左心功能结果，其中正常者（LVEF≥50%）11例；异常者61例（LVEF<50%）。

表1 各组左心功能主要参数

	HR (X)	EF% (X±SD)	SV (X±SD)	EDV (X±SD)	RCO (X±SD)	PFR (X±SD)	TPFR (X±SD)
正常组	68 (60～90)	61.4±12.1	0.94±0.2	1.47±0.1	73.6±24.1	2.7±0.5	0.13±0.03
房早组	66 (64～110)	33.8±9.4*	0.44±0.1*	1.21±0.07	28.3±10.1*	1.16±0.5*	0.17±0.07△
房颤组	84 (62～142)	37.9±1.9*	0.45±0.2*	1.25±0.1*	40.2±15.5*	1.6±0.8*	0.13±0.05△
室早组	70 (52～94)	40.4±12.1**	0.52±0.2*	1.27±0.1*	38±18.6*	1.66±0.6*	0.11±0.05△
心动过缓组	50 (42～55)	35.1±14.7*	0.45±0.2*	1.22±0.1*	21.9±11.7*	1.09±0.7*	0.1±0.06△

*与正常对照组相比 *P<0.001 **P<0.01 △P>0.1 HR平均心率次/min SV相对每搏量 EDV舒张末期容积 RCO心排血比/min PFR高峰充盈率EDV/S TPFR高峰充盈率时间(S)

* 内科

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

三、心律失常患者的UCG、MCG、与γ心功能仪检查结果比较见表2：

项目	例数		γ心功能LVEF%（X±SD）
M型超声心动图	24	正常 14	40.6±16.2
		异常 10	30.4±7.8
心机械图	16	正常 6	51.1±13.3
		异常 10	29.3±12.3

四、室早及房颤组左心功能三种方法检查果结见表3。

	γ心功能LVEF%		UCG		MCG	
	正常	异常	正常	异常	正常	异常
室早组	4	6	9	1	7	3
房颤组	2	17	11	8	3	9

五、两组运动试验前后LVEF比较：

室早组15例，运动前LVEF为40.4±16.7%；运动后为40.6±13.8%。房颤组18例运动前LVEF为41.2±9.9%；运动后为38.8±9.9%，两组P值均>0.05。

六、对6例心律失常患者随访，其中房早1例、室早2例，房颤3例。治疗前LVEF平均为26.3±6%，治疗后均恢复为窦性心律，EF为49.3±9.9%，平均增加22.5%，P<0.001。

讨　论

近年来，放射性核素检查已广泛应用于心血管病的诊断及研究[1]。1975年Wagner发明核听诊器（Nuclear Stethoscope）用于临床测定心脏功能，并认为核听诊器对不同类型心律失常的血液动力学变化的监测特别有价值[2]。本文应用γ心功能仪（即核听诊器），对72例不同类型的心律失常患者的左心功能进行观察，左室射血分数正常者11例占17.5%，异常者61例占82.5%。结果表明（表1）各组心律失常患者的LVEF等左室收缩功能参数及舒张功能PFR均低于正常。心律失常对血液动力学的影响取决于心率、心律、房室收缩是否同步及心室收缩协调性、原有心脏病性质及程度和前、后负荷等诸多因素。

一般认为不同性质的心律失常对心功能的影响也不相同。Barsh等[3]报道每10次心跳中有1次异位心搏将对EF值估计低5%。本文房早组中仅1例LVEF为50%，其房早3～4次/min为一20岁女青年；余7例为冠心病或肺心病，其房早8～18次/min，EF均明显降低，可能与原发病有关。1984年Meinertz等[4]报道左室射血分数与室性早搏之间呈显著负相关（P<0.001），本文室早组中仅5例LVEF正常，其余22例均低于正常，室性早搏5～6次至20+次/min，有的呈二、三联律。房颤组病人多合并有器质性心脏病，其心功能2/3以上为Ⅲ～Ⅳ级，LVEF显著降低，Kramer等[5]报道一组房颤的LVEF平均为30%而对照组为66%，并认为房颤是冠心病左室功能减退的一个标志。

我们对部分心律失常病人同时进行γ心功能仪、UCG、MCG三种方法检查对比（见表2、3），UCG异常者其LVEF降低，而UCG正常者其EF亦降低。γ心功能仪与MCG检查结果二者变化是一致的。房颤组EF降低的17例中有11例UCG仍正常，γ心功能仪的异常检出率高于UCG和MCG。徐氏等[6]报告一组高血压病人左心功能的改变早于结构的改变，与本文观察结果相似。

为了观察心律失常病人的心脏贮备功能，对15例室早及18例房颤病人进行等容握力运动试验，室早组运动前后EF无明显变化，房颤组运动后EF略下降（3%），虽无统计学意义（P>0.05），但运动后EF无变化或下降反映了心律失常病人的心脏贮备功能是降低的。因此，运动试验可作为观察心律失常病人心脏贮备功能的一项指标。此外，本文对6例心律失常患者随访，治疗前LVEF为26.8±9.9%，治疗后失常的心律均恢复为窦性心律，EF为49.3±9.4%。治疗前后EF比较有非常显著差异（P<0.001），表明治疗后其心功能有明显改善或完全恢复

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

正常。因此，应用γ心功能仪对心律失常病人的心功能进行动态监测、随访是一项简便、实用的检测方法。

（本文承李言让教授审阅指正，谨此致谢）

参考文献

1. 刘秀杰。放射性核素对心血管病诊断的评价。实用内科杂志 1984；1：11
2. Wagner HN. The future of nuclear cardiology. Am J Cardiol 1982; 49(5):135
3. Barsh HM, et al. The influence of ectopic heart beats in gated ventricular blood-pool studies. JNM 1980; 21:391
4. Meinertz, T, et al. Significance of ventricular arrhythmias in idiopathic cardiomyopathy. Am J Cardiol 1984; 53(7):902
5. Kramer RJ, et al. Atrial fibrillation —a marker for abnormal left ventricular function in coronary heart disease. Br heart J 1982; 47(6):606
6. 徐有奇，等。γ心功能仪测定高血压病人左心室功能。中华核医学杂志 1987；3：175

A Study of Left Ventricular Functions in 72 Arrhythmic Patients with γ-Cardiac Function Device

Yuan Ligong, et al (Department of Internal Medicine, Third Teaching Hospital, Third Military Medical College)

The left ventricular functions of 72 patients with arrhythmias were studied with a γ-cardiac function device. The LVEF was normal in only 11 cases(17.5%) and was reduced in 61 cases(82.5%). The systolic functions including EF, SV, and RCO and the diastolic functions such as PFR were all lower than normal in all the groups of arrhythmic patients, and the difference was significant($P<0.001$). In a part of the patients, the left ventricular functions were evaluated with γ-cardiac function device, UCG, and machcardiogram. A comparison of the results from 3 methods revealed that γ-cardiac function device was the most sensitive among the 3.

Exercise test on 18 patients with ventricular premature beat and atrial fibrillation revealed that the cardiac reserve in these patients was diminished.

Six cases with arrhythmias were followed up. Their LVEF was increased from $26.8\pm9.9\%$ to $49.3\pm9.4\%$ after an appropiate treatment, and the difference before and after the treatment was significant($P<0.001$).

Key words: Arrhythmia/diagnosis; Heart function test/instrumentation

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net