

硝酸甘油介入^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像评估存活心肌

张晓, 熊延新

【摘要】 目的:探讨含服硝酸甘油介入^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像在判断心肌存活中的价值。方法:12 例心肌梗死患者先行静息^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像,48 小时后在静脉注射^{99m}Tc-MIBI 前 5 分钟舌下含服硝酸甘油 0.5mg,然后再行静息心肌断层显像。结果:12 例心肌梗死患者静息心肌断层显像有 68 个节段放射性分布异常,服硝酸甘油介入后 26 个节段灌注改善;42 个节段无变化或有异常加重。结论:含服硝酸甘油介入^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像对判断心肌存活有一定的临床价值,且方法简便易行,安全可靠。

【关键词】 放射性核素显像; 心肌梗塞; 硝酸甘油

【中图分类号】 R542.22; R817.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)05-0534-02

Assessment of Myocardial Viability by Sublingual Nitroglycerin Administration before ^{99m}Tc-MIBI Myocardial Tomography Imaging ZHANG Xiao, XIONG Yan-xin. Department of Nuclear Medicine, Xinyang Center Hospital of HeNan Province, Henan 464000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical value of ^{99m}Tc-MIBI myocardial tomography before and after nitroglycerin sublingual administration in assessing myocardial viability. **Methods:** Routine resting stage ^{99m}Tc-MIBI myocardial tomography was performed in 12 patients with myocardial infarction. 48 hours afterward, sublingual administration of nitroglycerin (0.5mg) was given 5 minutes before intra-venous injection of ^{99m}Tc-MIBI, resting stage myocardial tomography was performed once again. **Results:** Of the 12 patients, 68 segments showed myocardial hypo-perfusion on resting stage images, improvement of perfusion after nitroglycerin administration was assessed in 26 segments. **Conclusion:** Comparison of resting stage images of ^{99m}Tc-MIBI myocardial tomography before and after sublingual administration of nitroglycerin, it has shown that this is a reliable, helpful, easily performed technique for predicting myocardial viability.

【Key words】 Radionuclide imaging; Myocardial infarction; Nitroglycerin

判断心肌梗死(MI)后有无存活心肌是临床决定是否行经皮冠状动脉腔内成形术和冠状动脉搭桥术的重要依据。^{99m}Tc-甲氧基异丁基异腈(MIBI)心肌显像可用于观察存活心肌,含服硝酸甘油介入静息心肌断层显像能够提高检测效果。笔者通过对 12 例心梗患者含服硝酸甘油前后进行心肌断层显像,并做图像分析,旨在探讨其判断存活心肌的价值。

材料与方 法

12 例有典型病史和典型心电图表现的心肌梗死(MI)患者(无合并其他疾病)。男 8 例,女 4 例,年龄 45~73 岁,平均(61.3±8.47)岁。其中急性心梗 6 例,陈旧性心梗 6 例。所有患者均行静息心肌显像和含服硝酸甘油后静息心肌显像。检查前 24 小时停用钙离子拮抗剂、β受体阻滞剂及硝酸脂类药物。

仪器为 Elscint Spx-6 型 SPECT 仪,低能高分辨率准直器。静脉注射^{99m}Tc-MIBI(江苏省原子医学研究所提供)740MBq 后嘱患者进适量脂肪餐,于 60 min

后行静息心肌断层显像。采集矩阵 64×64, zoom=2, 探头旋转 180°(右前斜 45°~左后斜 45°), 6°/帧,每帧采集 25 s,共 30 帧。采用 Metz 滤波函数重建断层图像。48 h 后静脉注射^{99m}Tc-MIBI 前 5 min 舌下含服硝酸甘油 0.5 mg,做服药后静息心肌断层显像。条件同前。

将左室壁分为 9 个节段,前壁、前壁基底段、前间壁、前侧壁、下壁、后壁、后间壁、后侧壁和心尖部。由 2 位医师采用双盲评分方法分别比较每一位患者 2 次心肌显像,观察示踪剂的填充。节段评分^[1]:正常 0 分,轻度稀疏 1 分,中度稀疏 2 分,重度稀疏或缺损 3 分。每次显像各节段得分之和为总积分。若同一患者含服硝酸甘油后缺血心肌节段评分较静息时降低 1 分,则认为有部分再填充,2 分或以上则认为有完全性再填充。

统计分析:定量值以 $\bar{x} \pm s$ 表示,药物介入前后进行配对 *t* 检验。

结 果

12 例心肌梗死患者左心室心肌共 108 个节段(12×9=108),静息心肌^{99m}Tc-MIBI 显像共检出灌注

作者单位:464000 河南,信阳市中心医院核医学科 ECT 室

作者简介:张晓(1967-),男,河南信阳,副主任医师,主要从事核医学影像诊断及治疗。

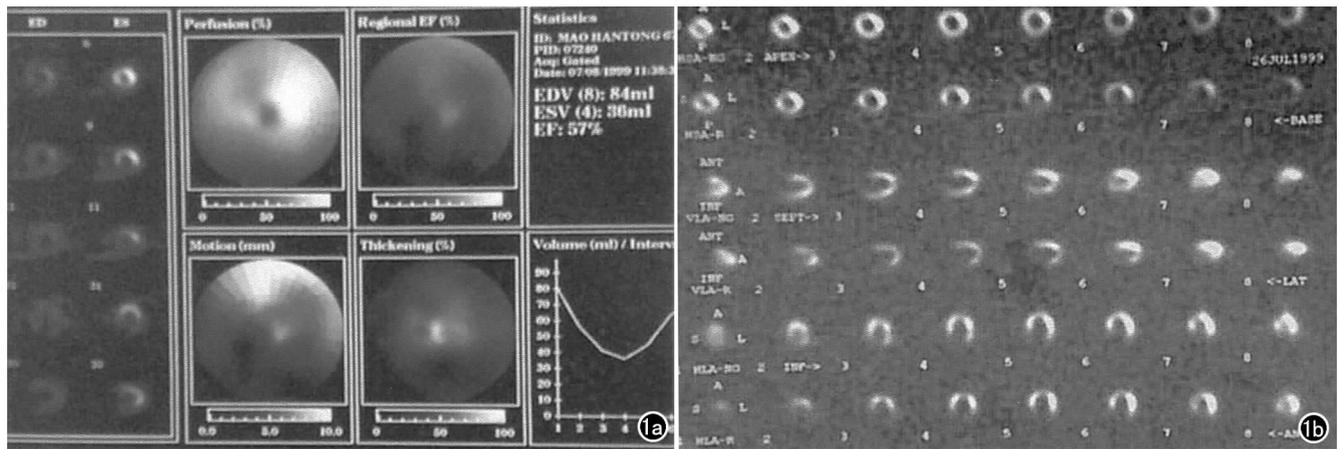


图1 急性下壁心肌梗,内科保守治疗稳定后,做静息和硝酸甘油介入心肌断层显像检查心肌存活情况。a) 静息状态下左室后壁灌注缺损区; b) 硝酸甘油介入后填充,提示梗塞区有心肌存活。

异常节段 68 个(62.9%),其中放射性减低节段 24 个,放射性严重减低节段 20 个,放射性缺损节段 24 个。硝酸甘油介入后^{99m}Tc-MIBI 显像共检出 42 个(38.9%)灌注异常节段,其中放射性减低节段 14 个,放射性严重减低节段 16 个,放射性缺损节段 12 个。硝酸甘油介入后,完全性再填充有 13 个节段 19.1%(13/68),部分再填充 13 个节段 19.1%(13/68),总改善节段占总异常节段的 38.2%(26/68)。12 例改善的患者介入前的平均记分值 7.98 ± 4.52 (2~18),介入后为 4.67 ± 3.45 (1~12),介入前后 $t=4.72$, $P<0.01$ 差异有显著性(图 1)。

91.7%(11/12)患者舌下含服硝酸甘油后心率加快、血压(收缩压)下降。硝酸甘油介入前平均心率为(75.2 ± 9.35)次/分,硝酸甘油介入后平均为(91.2 ± 13.86)次/分,介入前后有显著差异($t=3.86$, $P<0.01$)。含服硝酸甘油前收缩压平均为(17.34 ± 3.75)kPa,介入后平均为(15.03 ± 3.06)kPa,介入前后有显著差异($t=4.61$, $P<0.01$)。

讨 论

舌下含服硝酸甘油可使缺血心肌血流量增加,存活心肌对^{99m}Tc-MIBI 的摄取量与血流量成正比。所以硝酸甘油介入心肌显像可用于存活心肌的判断。为了提高^{99m}Tc-MIBI 心肌 SPECT 显像对存活心肌的检出率,人们用硝酸酯类药物介入的方法来提高存活心肌的检出。Cali 等^[2]在 20 例患者舌下含服硝酸甘油后注射^{99m}Tc-MIBI 行心肌显像,并与静息显像比较。硝酸甘油介入后的心肌显像放射性缺损节段明显减少,表明^{99m}Tc-MIBI 注射前给予硝酸甘油可提高灌注区存活心肌的检出。

刘晚霞和王梦洪等^[3,4]的研究认为硝酸异山梨酯

静脉滴注后^{99m}Tc-MIBI 心肌显像与静息显像比较,存活心肌检出率 70%,阳性预测值为 85%。静脉滴注与口服硝酸甘油两种方式对存活心肌检出无明显差异。本研究结果显示 12 例心肌梗患者 108 个节段,介入前 68 个节段灌注异常;硝酸甘油介入后 26 个节段灌注改善,表明含服硝酸甘油对提高静态^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像判断心肌存活有一定的临床价值,但较静脉输入硝酸异山梨酯介入^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像对存活心肌的检出符合率 85%为低。

近年有研究进一步证实门控 SPECT 技术在评估存活心肌方面的重要作用^[5]。已证明²⁰¹Tl 负荷-再分布-再注射显像及心肌 PET 显像是判断存活心肌的可靠方法^[6]。但其费用较高,难以普及。硝酸甘油舌下给药方便易行,不良反应小,安全可靠,所有患者均能安全顺利地完成检查。

参考文献:

- [1] 李少林. 核医学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002. 141-144.
- [2] Cali M, Marcassa C, Silvap P, et al. Improvement of Resting ^{99m}Tcsestamibi Uptake by Acute Nitroglycerin Administration [J]. J Am Coll Cardiol, 1993, 21(Suppl A): 756.
- [3] 刘晚霞, 刘建滨, 王正忠. 静脉硝酸甘油介入前后心肌显像判断存活心肌[J]. 中华核医学杂志, 2004, 24(6): 374-375.
- [4] 王梦洪, 彭景添, 张青, 等. 硝酸甘油介入心肌断层显像判断心肌梗死患者存活心肌[J]. 中华核医学杂志, 1998, 18(2): 94, 121.
- [5] Leoncini M, Sciagra R, Maiolo, et al. Usefulness of Dobutamine ^{99m}Tc Sestamibi-gated Single-phote Emission Computed Tomography for Prediction of Left Ventricular Ejection Fraction Outcome after Coronary Revascularization for Ischemic Cardiomyopathy [J]. Am J Cardiol, 2002, 89(5): 817-821.
- [6] 李京波, 梁瑞廉, 朱瑞森, 等. 硝酸甘油介入^{99m}Tc-MIBI 心肌断层显像与²⁰¹Tl 静息-再分布显像估测存活心肌的价值[J]. 中华核医学杂志, 2000, 20(4): 178-179.

(收稿日期:2006-04-10 修回日期:2006-06-20)