

- tamine echocardiography[J]. Circulation, 1996, 94(suppl I): I-82.
- [3] 周永昌,郭万学,徐南图,等. 超声医学[M]. 第3版. 北京:科学技术文献出版社, 1997. 581.
- [4] DiMaria AN, Bommer WJ, Riggs K, et al. Echocardiography visualization of myocardial perfusion by left heart and intracoronary injection of echo contrast agent (abstract)[J]. Circulation, 1980, 62(suppl III): III-143.
- [5] Kaul S. Assessment of coronary microcirculation with myocardial contrast echocardiography: current and future clinical application[J]. Br Heart J, 1995, 73(6): 490-495.
- [6] Porter TR, Xie F, Kricsfeld A, et al. Improved myocardial contrast from intravenous perfluoropropane-exposed sonicated dextrose albumin during dobutamine stress echocardiography in humans[J]. J Am Soc Echocardiogr, 1995, 8(5): 355-342.
- [7] Porter TR, Xie F, Kricsfeld A, et al. Myocardial perfusion abnormalities during low-dose dobutamine after coronary reperfusion can be demonstrated with intravenous perfluorocarbon-exposed sonicated dextrose albumin ultrasound contrast[J]. Am H J, 1996, 131(6): 1079-1087.
- [8] Schwarz KQ, Becher H, Schimpfky C, et al. Doppler enhancement with Levovist in multiple vascular region[J]. Radiology, 1994, 193(1): 195-201.
- [9] Schuermann R, Schlieff R. Saccharide-based contrast agents: characteristics and diagnostic potential[J]. Radiol Med, 1994, 87(suppl 1): 1-15.
- 收稿日期: 2000-02-23 修回日期: 2000-08-10
本文编辑: 吴进

核素心肌灌注显像和冠脉造影对心绞痛患者检查结果不匹配分析*

冯春光¹, 骆秉铨², 王跃涛¹, 朱瑞华²

(1. 徐州市第四人民医院 ECT 室, 江苏 徐州 221009; 2. 徐州市第四人民医院心内科)

摘要:目的 分析核素心肌灌注显像、冠脉造影对心绞痛患者检查结果中不匹配情况, 明确其在心绞痛诊断中的相互关系。方法 对 120 例临床有心绞痛或可疑心绞痛患者行冠脉造影及核素心肌灌注显像。结果 120 例患者中, 冠脉造影、核素心肌灌注显像结果一致者 92 例, 不匹配者 28 例, 以冠脉造影异常作为诊断标准, 核素心肌灌注显像灵敏度为 95%(75/79), 特异性 47%(18/38), 假阳性率为 53%, 假阴性率 5%。冠脉造影正常、核素心肌灌注显像异常共 19 例; 冠脉造影异常而核素心肌灌注显像正常或虽异常但与冠脉造影结果不平行者共 9 例。结论 对心绞痛的病因诊断, 核素心肌灌注显像与冠脉造影的价值是互补的。

关键词:核素心肌灌注显像; 冠状动脉造影术; 心绞痛

中图分类号:R541.4; R816.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1000-2065(2000)05-0366-02

近年来, 核素心肌灌注显像及冠脉造影检查已广泛应用于临床心绞痛患者的病因诊断, 但由于二者显像原理不同, 得出的结论常有不匹配情况。本文选择 1996~1999 年 120 例心绞痛及可疑心绞痛患者冠脉造影和核素心肌灌注显像结果进行分析, 并对两者的不匹配结果着重进行探讨, 明确两者之间的关系。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择有心绞痛或可疑心绞痛的患者 120 例, 其中男性 82 例, 女性 38 例; 年龄 37 岁~72 岁, 平均 44.8 岁。所有病例均行冠脉造影及核素心肌灌注显像。部分病例还进行了心电图、活动平板心电图、心脏彩超以及潘生丁试验、多巴酚丁胺

试验等检查。

1.2 核素心肌灌注显像

1.2.1 方法 显像剂为^{99m}Tc-甲氧基异丁基异腈(MIBI), 由江苏省原子医学研究所药厂提供。显像仪器为 Siemens Diacam⁵⁹ SPECT(单光子发射型计算机断层显像仪)。采用次极量踏车运动试验, 按 Bruce 方案运动至预期最大心率的 85% 或出现心绞痛症状时, 静脉注入^{99m}Tc-MIBI(标记率>95%) 370~740 MBq(10~20 mCi)。继续运动 1 min 停止, 1.5 h 后进行断层显像, 常规右前斜 45°~左后斜 45°共 180°心脏采集, 共 32 帧图像, 并重建成短轴、水平长轴、垂直长轴 3 个断面。间隔 1~2 d 后行静息显像, 方法同前。

1.2.2 诊断标准 所有核素显像均经 2 个以上医

师读片,连续稀疏或缺损区在2个断层以上为异常,定为阳性。

1.3 冠脉造影技术

1.3.1 方法 采用多投射标准冠脉造影技术进行冠脉造影及左室造影,对部分阴性者行麦角新碱激发试验。

1.3.2 诊断标准 当冠状动脉主干或其分支狭窄程度 $\geq 50\%$ 管腔直径时为冠脉狭窄,定为阳性。

2 结果

2.1 冠脉造影正常而核素心肌显像异常者共19例。其中X综合征4例,核素心肌灌注显像均显示运动和静息时呈可逆性心肌缺血表现;原发性高血压患者5例,糖尿病患者3例,均有高血压、糖尿病史;肥厚性心肌病1例,左室造影示左心室腔变小,冠脉造影无异常,彩超示局部心肌肥厚;无器质性心血管病变6例。

2.2 冠脉造影异常而核素心肌灌注显像正常者共4例。其中冠脉痉挛1例,该患者冠脉前降支75%狭窄,静滴硝酸甘油后狭窄完全消失,核素心肌灌注显像运动试验未诱发出痉挛;前降支完全闭塞伴侧支循环Ⅲ级及副前降支供血1例;冠脉狭窄 $> 50\%$ 管腔直径2例,但核素心肌灌注显像未发现异常。

2.3 冠脉显示异常且核素心肌灌注显像呈阳性表现,但二者不匹配者5例。其中冠脉痉挛或血栓溶解1例,该患者因心绞痛症状入院,肌酸激酶同工酶(CK-MB)升高,溶栓治疗后冠脉造影示:右冠状动脉中段 $< 30\%$ 狭窄;核素心肌灌注显像示下后壁心肌梗死表现;缺血性心肌病3例,均有1支或2支冠脉完全闭塞,闭塞血管与正常血管间有侧支循环形成,核素心肌灌注显像示:无明显节段放射性缺损区,但心肌放射性呈斑状分布稀疏影,心肌变薄,左心室腔增大,球形化;冠状动脉-肺动脉瘘1例,患者前降支第一对角支粗大、迂曲,折向后上方,与肺动脉形成冠状动脉-肺动脉瘘,前降支中远端细小,核素心肌灌注显像示左室间隔放射性呈可逆性稀疏表现。

120例患者中,冠脉造影与核素心肌灌注显像吻合共92例,二者均示异常75例,均无异常17例。不匹配者共28例,以冠脉造影标准诊断冠心病,则

核素心肌灌注显像诊断冠心病灵敏度为95%(75/79),特异性为47%(18/38),假阳性53%(20/38),假阴性5%(4/79)。

3 讨论

许多学者认为 ^{99m}Tc -MIBI心肌灌注显像对冠心病诊断灵敏度高(80%~90%)^[1],特异性为49%~90%^[2],本研究结果大致与之吻合。与冠脉造影相比,核素心肌灌注显像的优点是灵敏度高,假阴性率低;但特异性差,假阳性率高。其原因除仪器本身缺陷外,还与二者反映病变的不同方面有关。另有学者认为^[3],高血压、糖尿病等引起明显左室肥厚以及原发性肥厚性心肌病,因肥厚心肌需氧量相对增加,而心内膜下供血减少,即使无心外膜冠脉狭窄,在体力负荷过重时也可因心肌相对缺氧而诱发心绞痛。冠脉痉挛发生后对心肌造成损害,核素心肌灌注显像具有明显优越性,而冠脉却可正常,需行诱发试验明确,但仅显示冠脉本身情况,不能涵盖整个病情。血管畸形或血管闭塞后侧支循环形成,核素心肌灌注显像仅反映了病变对心肌活性的影响,而冠脉造影对了解病情则更加清楚。对于一些胸痛而冠脉造影正常的患者,核素心肌灌注显像的异常确实反映了心肌血流或灌注的异常,是X综合征诊断的有力证据之一。核素心肌灌注显像误诊冠心病的情况,可能与运动时不能完全诱发心肌缺血,过大乳房对射线的吸收,膈肌对下后壁心肌的遮挡及心肌炎等使心肌细胞活性下降或丧失等有关。

SPECT反映心肌摄取 ^{99m}Tc -MIBI的能力,与相应血管通畅情况和心肌活性情况有关;而冠脉造影反映的是冠脉解剖结构的变化。二者在明确心绞痛诊断方面,价值是互补的。

参考文献:

- [1] 刘秀杰,史蓉芳,刘蕴忠,等. 100例 ^{99m}Tc -MIBI心肌断层显像与冠脉造影的对比[J]. 中国循环杂志,1992,7(5):411-413.
- [2] 刘秀杰,寇文镨,姚康宝,等. 核素心肌灌注显像对冠心病诊断的特异性评价[J]. 中华核医学杂志,1992,12(3):135-137.
- [3] 陈在嘉,徐义枢,孔华宇主编. 临床冠心病学[M]. 北京:人民军医出版社,1994. 17-309.

收稿日期:1999-09-20 修回日期:2000-06-05

本文编辑:吴进