



094 ^{11}C -乙酸盐 PET 显像测定主动脉瓣病人的心肌代谢功能〔英〕/Hicks RT...//Am Heart J. -1992,123(3). -653~664

22例准备做主动脉瓣置换术的病人中,狭窄和返流各11例,用 ^{11}C -乙酸盐作 PET 检查。病人冠状动脉造影无狭窄超过50%,9例青年健康男性作对照。并测定了左室耗氧量、左室射血分数、平均跨主动脉瓣压力阶差等参数。

用 Siemens 931 PET 显像仪,先作15分钟本底图像,然后注射740 MBq (20mCi) ^{11}C -乙酸盐。测31分钟动态图像,包括每帧90秒×10帧,每帧120秒×5帧和每帧180秒×2帧。通常注射核素后4~6分钟的图像上心肌显示最佳。每帧横轴图像分为三个区:室间隔,前壁和游离侧壁;三个区以心尖,左右心室交界区和后内侧乳头肌为划分界限。从 PET 图像算出 ^{11}C 从心肌洗出的半寿期。半寿期与每克心肌组织每分钟的耗氧量成反比例。清除常数 K 等于2的自然对数除以 ^{11}C 清除半衰期(分)得出的值。

结果:正常人的左室心肌整体清除常数 K 是 0.050 ± 0.004 /分,主动脉瓣狭窄为主的病人是 0.069 ± 0.019 /分,主动脉瓣返流为主的病人是 0.072 ± 0.010 /分。此外,正常人室间隔的 ^{11}C -乙酸盐清除常数比侧壁高,但差异无显著性。因主动脉瓣病变使左室负荷加重的患者,左室侧壁的 K 值较高, $P < 0.05$ 。

从全组看,左室的 K 值与心率×收缩压的乘积显著相关($r = 0.73$),这个关系在主动脉瓣狭窄组更为明显($r = 0.79$),而在返流组不明显。左室射血分数 < 0.50 的患者的 ^{11}C -乙酸盐清除常数,比正常人和射血分数 > 0.50 者高。此外,射血分数低的患者组的室间隔和左室侧壁的 K 值之比是 0.84 ± 0.59 ,比正常组和射血分数 > 0.50 组的 1.03 ± 0.16 和 0.95 ± 0.07 要低一些, $P < 0.05$ 。

用 PET 方法测得的心肌 ^{11}C -乙酸盐清除

速率可作为一种直接测定左室整体和局部耗氧量的非侵入性方法。左室负荷加重的病人,特别是主动脉瓣狭窄患者, ^{11}C 的清除 K 值变异较大,左室射血分数减低和正常两组病人的 K 值有重叠。这样,虽然对每一个具体病人来说,一次测定还不能提供有确诊意义的信息,但在同一病人作系列测定可提供有关左室病理负荷的进展情况和治疗效果。

(沈钰如摘 马奇晓校)

095 ^{201}Tl SPECT 阴性和 ^{82}Rb PET 阳性心脏病患者的临床结果〔英〕/Macintyre WJ...// J Nucl Med. -1993,34(3). -400~404

研究目的是确定显像准确性对冠心病患者最终处理的影响,并同以前定为阴性显像的常规方案作预期比较,以进一步研究这些患者的临床病程和结果。

患者和方法:27例患者,9例单支、10例两支、8例三支冠状动脉病变。15例 ^{82}Rb 显像有不可逆性缺损(瘢痕),12例仅示可逆性缺损(缺血)。41%患者已作血管重建术,30%为陈旧性心肌梗塞,大多数灌注缺损累及下、后壁。

PET 显像用 Posicam 系统,矩阵 256×256 ,每片层厚度约5.1mm,获21片,在 PDAS 上以 Butterworth 滤波器用阶数5和0.4截止频率因子反投影重建图像。SPECT 显像用三探头 TRIAD 闪烁照相机,矩阵 64×64 ,每片层厚度7.1mm,共32片,在 Sun 计算机上以 Hanning 滤波器用0.7截止频率因子反投影重建图像。

发射显像后,静注 ^{82}Rb ,65秒后采集静息显像7分钟。静注潘生丁后(> 4 分钟)开始最大等长的25%的握力试验2分钟。静注潘生丁后4分钟再次静注 ^{82}Rb 并继续握力试验,2分钟,注入示踪剂65秒开始采集应激 ^{82}Rb 显像,4分钟。随后立即静注 ^{201}Tl 获应激 SPECT 显像,3~4小时后记录再分布相 ^{201}Tl SPETC 显像。

显像由10%和5%彩级段定量显示, ^{201}Tl 和 ^{82}Rb 心肌计数变化同最高计数率比较 $\leq 20\%$ 为正常。 ^{201}Tl 心尖和室间隔段允许减少计

数率为30%~40%， ^{82}Rb 为20%~30%。计数率减少>应激相正常范围和静息或再分布相计数的增加 $\geq 20\%$ 为缺血，填充 $< 20\%$ 为瘢痕。

结果：27例中17例(63%)作了血管重建术。5例在血管重建术一周内作PET和SPECT显像，8例为1~10个月，4例为1~2.5年。

10例未作血管重建术。5例单支冠状动脉病变，狭窄范围55%~100%。2例两支，狭窄范围60%和70%。3例三支为陈旧性心肌梗塞或血管重建术前作放射性核素显像。

总的血管重建率为63%。已作介入治疗的最高(9/11)，未作介入治疗的较低(8/16)，可逆性 ^{82}Rb 缺损者仅为(6/12)；陈旧性心肌梗塞者最低(3/8)。

结论：18%异常人群 ^{201}Tl SPECT假阴性但 ^{82}Rb PET为真阳性。临床病程和结果的进一步研究显示 ^{82}Rb PET真阳性患者63%得到血管重建术证实，大多数怀疑 ^{201}Tl SPECT假阳性者作了外科和介入治疗。

(钱忠豪摘 蒋长英校)

096 左束支传导阻滞病人的 ^{201}Tl 和 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌灌注显像诊断冠心病的意义[英]/Knapp WH...//Eur J Nucl Med. -1993,20(3). -219~224

检查了持续性左束支传导阻滞(LBBB)患者66例，其中62例经冠状动脉造影确诊左前降支(LAD)和/或右冠状动脉(RAC)狭窄患者：16例经 ^{201}Tl 显像，15例经 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI显像(一位患者用了两种方法)。无LAD或RCA狭窄患者：12例经 ^{201}Tl 显像，22例经 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI显像(二位患者用了两种方法)。

患者行踏车运动试验。在运动试验终止前1min注射 ^{201}Tl 或终止前2min注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI(74~92MBq)，5min后行 ^{201}Tl 即刻显像，取前后位，LAO45°，LAO70°，3.5h后行延迟显像；12例患者隔24h后用同样剂量作静息再注射显像。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI用量为222MBq(6mCi)。注射后1h行断层显像，自PAO45°至LPO45°旋转

180°，并采集前后位，45°LAO，70°LAO平面显像，每个体位采集3min，4h后重复上述过程，注射剂量为666MBq(18mCi)。

结果：经冠状动脉造影排除明显LAD或RCA管腔狭窄的34例持续性LBBB患者，12例经 ^{201}Tl 心肌显像者：11例间隔部呈“可逆性缺损”，1例正常；22例 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI显像者中，20例间隔部呈“固定性缺损”，2例正常。

冠状动脉造影后证实伴有LAD和/或RCA狭窄 $> 50\%$ 的LBBB患者30例。16例 ^{201}Tl 显像中，15例室间隔至少有一个心肌节段呈“可逆性缺损”；15例 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI显像，14例有至少一个节段呈“可逆性缺损”。

12例LBBB患者静息显像与运动试验后即刻显像放射性分布不一致的有5例，其冠状动脉管腔狭窄均超过50%；而无明显冠状动脉病变患者的静息显像与运动试验后即刻显像放射性分布一致。

结论：持续性LBBB合并LAD患者， ^{201}Tl 及MIBI的显像结果相似，至少室间隔一个心肌节段呈“可逆性灌注缺损”；而对持续性LBBB无冠状动脉病变患者，两种放射性药物的显像结果不相符， ^{201}Tl 显像呈“可逆性缺损”而MIBI显像却示“固定性缺损”。

总之，运动/静息 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌显像的典型所见，在持续性LBBB合并或不合并LAD上是具有特征性的；常规 ^{201}Tl 运动方案加上静息显像，可将运动试验诱发心肌缺血和与运动无关的间隔血流减低有效区分开来。

(冯郁新摘 何作祥 刘秀杰校)

097 三维显示法的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌闪烁图与 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI的SPECT及室壁运动的对比研究[日]/鹿島田明夫 他//核医学.-1992,29(6). -717~723

实验用 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌闪烁图的三维图像研究了心肌病变部位并与SPECT图像及室壁运动作对比。

对象：16例缺血性心脏病患者，男12例，女4