

结果：两种方案的图像质量都很好。与冠状动脉造影结果相比，两种方案的诊断灵敏度、特异性和准确率都相同。在640个心肌节段中，有597个节段判断结果一致。从灌注缺损和灌注正常节段的放射性计数比来看，第I方案的运动显像缺损/正常是0.63，静息显像是0.85；而第II方案的相应比值是0.71和0.76。可见第I方案的运动显像能更明显地看出灌注缺损。所以第I方案较好。

从<sup>99m</sup>Tc-MIBI的性能来看，静息和运动显像，应该分两天进行。但从临床实用角度来看，在同一天作静息和运动显像是可行的。第二次注射的显像剂量需相当第一次剂量的三倍。先作静息显像是真正的静息；而运动显像后再作静息显像，则灌注缺损区计数会增高。（沈钰如摘 马寄晓校）

#### 015 核素心血管造影测定硬皮病患者左室舒张功能[英]/Pace L...//J Nucl Med.-1992, 33(1).-68~72

作者检查了24例女性硬皮病患者（年龄 $48 \pm 11$ 岁）和14例正常对照者。16例患者的皮肤病变局限于上肢和腿部，8例伴有胸腹皮肤病变，其中10例还有指端钙化，雷诺氏现象，食道运动障碍，毛细血管扩张等表现，但临床无心脏异常。

核素心血管造影用 $740 \sim 925 \text{MBq}$  ( $20 \sim 25 \text{mCi}$ ) <sup>99m</sup>Tc标记红细胞。在 $45^\circ$ 左前斜位加头抬高 $15^\circ$ 作门电路左室显像。平衡后每帧计数时间20毫秒，每帧计数至少1.5万。减去本底后画出时间-放射性活度曲线。横坐标是时间，以20毫秒为单位。纵坐标是左室计数，代表左室容积，以左室舒张末期容积为100%，其余各点以相当左室舒张末期容积的百分比表示。从曲线测定的参数有左室射血分数（EF），舒张期最大充盈速率（PFR），从收缩末期到PFR的时间（TPFR），等容舒张时间（IRP）和前1/3舒张期的充盈分数（FF）等。

结果：左室EF，肺/心计数比值和PFR等参数在两组无显著差异。三项参数在两组有显著差异：1，正常组的IRP是 $87 \pm 44$ 毫秒，硬皮病组是 $127 \pm 39$ 毫秒；2，正常组的TPFR变异系数是 $14.5\% \pm 8.5\%$ ，硬皮病组是 $27.9\% \pm 11.5\%$ ，示左室舒张期充盈的不同步不均匀性；3，1/3FF在正常组是 $31\% \pm 13\%$ ，硬皮病组是 $24\% \pm 8\%$ 。

上述方法测得硬皮病患者确实有心室舒张功能障碍，左室在前1/3舒张期充盈减少，表示左室充盈较多地依赖左房收缩，但该法不能定量地测定左

房收缩在整个舒张期左室充盈中所占的份额。

（沈钰如摘 马寄晓校）

#### 016 致死性心肌梗塞的心肌灌注；闪烁显像缺损的定位和大小[英]/Hvid-Jacobsen K...//J Nucl Med.-1992, 33(3).-251~253

在对急性缺血综合征心肌闪烁图的连续研究中，四例病人在发生致死性心源性休克前静脉注射了<sup>99m</sup>Tc-hexamibi。死后对他们摄制了平面闪烁图，并于尸检后对其心肌切片进行分析，查找闪烁图和病理解剖上的病灶。发现从心脏三个方位的平面闪烁显像图上进行灌注缺损的定位，与 $\gamma$ 照相机对心肌切片摄取的闪烁照片相当一致；而尸检时直接观察的梗塞面积（8%~41%）和formasan染色后的梗塞面积（6%~44%），均小于闪烁显像切片上显示的灌注缺损面积（83%~92%）。

在动物急性实验中，“危险区”和被结扎动脉的供血区十分一致，这一点可能与溶栓后的临床表现一致。Wackers等人在23名患有致死性透壁性心肌梗塞的病人身上用钇进行闪烁显像，也获得类似结果。这项研究支持了作者在四例患者上的发现，即病理解剖中的病灶区远小于心脏切片闪烁显像所示的缺血区。导致这种不一致的其它因素有：1.从病理解剖变化发展至formasan染色显示梗塞区域需要一定的时间；2.不可逆性心源性休克时，低血压下心肌灌注的进行性减少可导致更广泛的缺血；3.狭窄后缺血是由于残余心肌组织的需要量增加，而非梗塞灶引起；4.心肌低灌注可能导致大片心肌的脂肪酸代谢向葡萄糖代谢转变，这样可能使放射性示踪物的摄取发生改变。

由于心肌坏死范围小于低灌注范围，从而高度怀疑Wackers等人提出的对致死性心源性休克病人进行闪烁显像来描绘心肌梗塞范围的可能性，认为对心肌闪烁显像图能否用于处理临床疑诊缺血的病人，还需作进一步研究。

（林洁摘 闵长庚校）

#### 017 磁共振显像技术评估实验性心包渗出[英]/Rokey R...//Radiology.-1992, 182(2).-590

用犬制成心包渗出的模型，以证实磁共振（MR）显像在心包疾病诊断中的有效性。

方法：选用盐水、血清、血液（血球压积为10%~20%）及含脂的液体制成与病理性胸膜渗出相似的病变。

结果：注入的液体量与MR显像测量的心包心

外膜间距呈线性关系。在400ms和800ms时重复MR显像，显示漏出液的信号强度高，据此可将出血性及非出血性渗出液与漏出液进行鉴别。与出血性渗出液相比，非出血性渗出液与心肌之间的信号强度比率较低。尚未见到血球压积不同的渗出液之间的影像差别。与其它类型的渗出液相比，在重复检查时间（TR）为400ms时，只有浆液性渗出液才与心肌呈高度相关，其特征是，渗液与心肌之间的信号强度比率随着TR的增加而降低。

这些实验结果证实了早期的临床报告，并提示MR显像有助于描绘心包渗出的特征。

（李开顺摘 潘伯荣 冈长庚校）

**018 首次通过法核素心室造影(RNA)直立踏车试验诱发无症状心电图阴性局部心肌缺血频率[英]/Kim A...//J Nucl Med.-1992, 33(8).-359~364**

104例静息和运动状态下进行过RNA，并证实运动诱发的局部室壁运动异常与常规血管造影的范围吻合的冠状动脉疾病（CAD）病人，无症状心肌缺血组男54例，女29例，平均年龄 $60 \pm 13$ 岁；有症状心肌缺血组男14例，女7例，平均年龄 $60 \pm 10$ 岁。静脉给药（ $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA，第1次555~740MBq，第2次740~925MBq）后，在等动力自行车功量计上行运动试验，从200千磅·米/分钟开始，每分钟增加100千磅·米，直到双下肢疲劳或心脏病症状出现，或达到预定最大心率的85%为止。同时记录运动时射血分数（EF）、局部室壁运动、ECG-ST段反应及心脏病症状的发展或恢复情况。运动高峰时重复1次首次通过法RNA。ST段在J点后80毫秒压低1mm或抬高1.5mm为ECG阳性。

59例有症状病人21例在运动中出现症状。45例无症状缺血病人无1例在RNA期间出现症状（ $P < 0.001$ ）。因此，运动前心脏病症状的频率在有症状组为100%，无症状组仅为46%（38/83）， $P < 0.001$ 。ECG心肌缺血，局部室壁运动记分，静息状态下两组间EF无差别。运动时EF反应异常者为91%，有ECG表现者34%，发生心绞痛者仅20%， $P < 0.001$ 。

静息和运动RNA是CAD病人预后的好指征，其结果对介入性血管造影和心肌血管成形术有指导意义。室壁运动闪烁造影证明有运动诱发的心肌缺血病人，在由症状限制的直立自行车试验中，频繁发生无症状的和心电图阴性的缺血。结果支持，

在无心脏显像条件下，不宜应用直立自行车运动试验诱发应激，诊断和评价CAD病人，或有较大可能性缺血的病人。

（魏整干摘 田嘉禾校）

**019  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI和 $^{99m}\text{Tc}$ -MDP显像诊断骨病变的比较[英]/Caner B...//J Nucl Med.-33(8).-319~324**

共检查74例，其中恶性肿瘤42例、良性病变31例，患者年龄从10个月到65岁。 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI的显像剂量是7.4MBq/kg，静脉注射后30~60分钟显像。72小时后作 $^{99m}\text{Tc}$ -MDP显像，剂量为10.5MBq/kg，注射后3小时显像。

结果：在MIBI显像上，病灶/对侧肢体的计数比值（L/C）在恶性肿瘤为 $2.21 \pm 1.17$ （范围0.9~6.02），其中骨肉瘤的L/C最高，达 $3.25 \pm 1.28$ 。良性病变的L/C为 $1.26 \pm 0.40$ ，与恶性肿瘤相比，有显著性差异， $P < 0.0005$ 。但良性与恶性组仍有少量重叠。MDP显像上恶性肿瘤的L/C为 $4.86 \pm 3.48$ ；良性病变为 $3.11 \pm 1.52$ ，差异不显著。

在42例恶性肿瘤中，有36例在MIBI显像上能清楚看到，占85.7%。6例漏诊中5例是Ewing肉瘤，另1例是未分化腺癌转移胸骨。有4例恶性肿瘤转移灶（肺3例，淋巴结1例）在MIBI显像上能清楚看到，但MDP显像阴性。

在31例良性病变中，有20例MIBI显像阴性，占64.5%。MIBI显像可见到约11例良性病变包括急性骨髓炎，骨囊肿和糖尿病性足病。

有10例恶性肿瘤在化疗或放疗前后作了两种显像，按治疗后L/C减少20%评定为好转，增加20%为恶化。结果7例在治疗后MIBI显像上未见好转，与临床和组织学检查相符。在治疗后MIBI显像无好转的3例中，仅1例临床好转，另2例确实无进步。在8例组织学显示好转的恶性骨肿瘤病人中，MDP显像仅见3例好转。

17例MDP显像上病灶摄取范围比MIBI显像范围大。另有3例是MIBI显像显示病灶范围较大，而且组织学检查证实骨肿瘤伴有软组织损害。

结果表明， $^{99m}\text{Tc}$ -MDP显像是筛选骨肿瘤的基本方法，而加 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI显像可在就诊时和随访中提供更多的诊断信息。

（沈钰如摘 马寄晓校）