

例,平均年龄61.9岁。

方法:在静息状态下注射740MBq的 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI后,用装有低能通用准直器的旋转型 $\gamma$ 照相机旋转 $360^\circ$ ,每个方向耗时15秒,分64个方向摄影。用Shepp-Logan滤波反投影法重建SPECT图像,用Depth-Shading法重建三维图像。三维图像和SPECT图像分别按AHA分类法将相当于左室造影的7个心肌节段划分为7个节段。病变区分为肯定无缺损、可能无缺损、不能确定有无缺损、可能有缺损和肯定有缺损等5级,前3级看成是无缺损,后2级看成是有缺损。

结果:三维图像与SPECT像的诊断符合率,16例病人共有112个心肌节段,两种图像一致者有104个节段(92.9%),不一致者有8个节段(7.1%)。做过左室造影的9例中,三维图像和SPECT图像对病变部位的诊断灵敏度分别为87.0和91.3,特异性分别为93.9和97.0,准确性分别为91.1和94.6,两者均无显著差异。

讨论: $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI的三维图像与SPECT图像的诊断效果无显著差别,但目前广泛应用也不无问题。第一是把多方向而且多数量的断层图像重建三维图像后的读片的复杂性。为了消除这种复杂性,Garcia等提出了靶心图法,已被常用。此法在某种程度上能满足病变的易检出性,但它是将三维的心脏结构以二维图像显示,不可避免地产生误差,有难以掌握病变的正确范围的缺点。为了弥补这个缺点,村田等报告 $^{201}\text{Tl}$ 负荷心肌闪烁图的立体显示法,但尚无 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI立体显示法的报告。用Depth-Shading法重建的三维图像,更接近患者的左室形态,用两个方向的旋转显示,可较好地判断病变的部位、范围。第二是通常心肌SPECT图像由于短轴、水平长轴和垂直长轴断层分别有10枚左右,一个病人有许多数据,需要较多胶片和贮存装置。三维图像用两个方向旋转显示就足够,与SPECT比,可减少数据。以上两点提示心肌闪烁图的三维显示法是有价值的。

(闵长庚摘 编辑部校)

098 用 $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO断层法评估蛛网膜下腔出血病人术后脑血流〔英〕/Tranquart F...//Eur J Nucl Med. -1993,20(1). -53~58

脑局部低灌注是蛛网膜下腔出血病人最常见的并发症,大多数病例可与脑血管痉挛有关,如不及时诊断、治疗,可发生不可逆缺血的危险。因而,用合适的方法进行评估和检测是很重要的。

$^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO可穿过血脑屏障,局部摄取量与局部脑血流成比例,故用 $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO SPECT可获得脑灌注断层显像。对探测和监视继发于蛛网膜下腔出血的低灌注区有帮助。

26例蛛网膜下腔出血病人作了此项检查,外科术后3~8天,用 $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO SPECT进行随访。结果: $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO SPECT定量的灌注与CT、多普勒资料及临床体征比较,两个对称的感兴趣区之间计数差小于10%,无诊断价值;外科术后即刻能观察到最明显的低灌注区,术后8~15天灌注低下区可逐渐恢复正常。如术后8天灌注降低未见明显改善,以致成为不可逆性灌注低下,则预后较差。因此 $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO对监测蛛网膜下腔出血的预后是有价值的。

(张卫和摘 刘秀杰校)

099  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI静息与 $^{201}\text{Tl}$ 静息-再分布SPECT检测心肌梗塞患者心肌存活的比较〔英〕/Dondi M...//Eur J Nucl Med. -1993,20(1). -26~31

$^{201}\text{Tl}$ 采用两次注射法可改善对心肌缺血的诊断。作为心肌灌注显像剂的 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI是否也为心肌存活的显像剂则意见不一,也没有直接和 $^{201}\text{Tl}$ 对比。本实验的目的是确定两种示踪剂在评价陈旧性心肌梗塞病人心肌存活中的价值。

对30例确诊为陈旧性心肌梗塞( $15 \pm 6$ 个月)病人进行了以下的研究:(1)标准的 $^{201}\text{Tl}$ 运动再分布SPECT检查,(2)静息-再分布的 $^{99m}\text{Tc}$ 心肌断层显像;(3)运动-静息的 $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI心肌SPECT。采用打分法对总的390个心肌节段

进行了对比分析:正常=0,轻度稀疏=1,明显稀疏=2,严重减少=3,缺损=4。

两种示踪剂的运动试验结果没有明显差别( $^{201}\text{Tl}$  缺损区为61%, $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  为58%)。静息 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  的异常摄取(打分1~4)为55%室壁节段, $^{201}\text{Tl}$  标准再分布显像亦为55%室壁节段异常。再注射法的早期缺损为55%,3~4小时延迟显像为54%( $P=\text{NS}$ )。标准 $^{201}\text{Tl}$  再分布显像,有75个节段(占19%)为缺损区(4分),同样数目的缺损段也见于 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  静息显像,可是, $^{201}\text{Tl}$  再注射法显像早期缺损区为70个(占18%),延迟显像降为62个(占16%), $P<0.05$ 。因此,3小时后的静息 $^{201}\text{Tl}$  延迟显像,可以探测出更多的可逆性灌注缺损节段,也就是说,静息 $^{201}\text{Tl}$  延迟显像对检测心肌存活更为敏感。这一发现可能对选择心肌存活的示踪剂及示踪技术有意义。

(冯郁新摘 刘秀杰校)

100  $^{99\text{m}}\text{Tc-tetrofosmin}$ :一种新的心肌灌注显像剂的体内分布、剂量学 and 安全性[英]/Higley B...//J Nucl Med. -1993, 34(1). -30~38

$^{99\text{m}}\text{Tc-1,2}$ 双[双(2-乙氧基乙基)磷基]乙烷(又名 tetrofosmin 或 P53)是一种新的心肌灌注显像剂。实验研究了其体内分布、安全性和剂量学。

方法:12名健康男性志愿者,平均年龄 $28\pm 4$ (22~35)岁。平均体重 $71\pm 100\text{kg}$ 。在 tetrofosmin 冻干药盒小瓶内加 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$  约6ml(190~370MBq),轻摇小瓶使之完全溶解并置于室温(15~25 $^{\circ}\text{C}$ )15min。RCP 用纸层折法,展开剂为丙酮:二氯甲烷=36:65。平均 RCP 为 $96\%\pm 2\%$ ,常规在2h内使用。

每一志愿者静注140~170MBq/2.4~5ml 两次,总累积化学剂量(静息和运动相)占一瓶总含量的88%~162%。测量静注前后不同时相的脉搏、体温、血压和心电图。采集静注前后若干时相的血、尿及粪便样本,分别测定其放射性

计数并计算百分数。

体内分布显像两个中心采用不同的技术。全身显像 Northwick Park 用 IGE 400AT  $\gamma$  相机。静息显像 Aberdeen 用 IGE 500A Maxicamera。

结果:无严重副反应,仅1例静息相静注(总量的80%)后即感微热并有轻度恶心(12~24h)。两次静注后均无心电图异常,亦无血压和体温变化。

血液清除快,静注后10min 已少于注射剂量的5%。静息相尿清除约比运动相高50%,48h 后清除量相等。粪清除运动相比静息相低。48h 全身清除静息相 $72\%\pm 5.5\%$ 和运动 $67\%\pm 6.3\%$ 。尿粪排泄分别约为排出总放射性的50%。

早在静注后5min 和以后2h 获得高质量心肌图像。大多数测试者(10/12静息和运动相)静注后5min 早期显像即有足够诊断价值,30min 时为全部。运动相体内分布与静息相明显不同的是肝、膀胱和唾液腺放射性降低而骨骼肌放射性增加。两个中心定量体内分布资料很相似,仅运动相5min 肝摄取不同。心肌摄取快且滞留良好,大多(静息相9/12和运动相10/12)心肌摄取超过1.1%。心肺比值高,心肝比值中等。

给予1 100MBq  $^{99\text{m}}\text{Tc-tetrofosmin}$  后计算有效剂量,3.5h 膀胱排空期时为 $8.9\times 10^{-3}\text{mSv/MBq}$ (静息相)和 $7.1\times 10^{-3}\text{mSv/MBq}$ (运动相)。1~4.8h 增加的有效剂量 $<15\%$ 。接受剂量最高的脏器是排泄道(胆囊、大肠、小肠、膀胱和肾)。性腺睾丸较低为 $3.5\text{mSv/1 100MBq}$ (静息和运动相),卵巢为 $10.9\text{mSv/1 100MBq}$ (静息相)和 $7.9\text{mSv/1 100MBq}$ (运动相)。

(钱忠豪摘 蒋长英校)

101  $^{99\text{m}}\text{Tc(V)}\text{-DMSA}$  药盒快速制备:评价其用于肿瘤及转移灶闪烁显像[英]/Chauhan UPS...//J Nucl Med Biol. -1992, 19(8). -825~830

$^{99\text{m}}\text{Tc(V)}\text{-DMSA}$  是一个很有希望的对肿