



019 缺血性心脏病患者心肌葡萄糖代谢与灌注的关系[英]/Takahashi N...//Eur J Nucl Med.-1994, 21(4).-292~296

对葡萄糖局部代谢率(rMRGlu)同葡萄糖负荷(GL)和禁食(FA)状态下冠心病患者心肌灌注的半定量值进行了比较。

方法:26例缺血性心脏病患者静息相静注 $^{13}\text{NH}_3$ 259~407MBq,3分钟后记录灌注图像15分钟。对10例GL在碳水化合物餐后1~2小时和口服75g葡萄糖后30~60分钟与16例FA(禁食 ≥ 5 小时)静注 $^{18}\text{F-FDG}$ 185~296MBq,立即进行动态PET显像同时抽血做血浆葡萄糖、胰岛素和非酯化脂肪酸(NEFA)测定。用Patlak图分析法计算rMR-Glu。

结果:血浆葡萄糖和胰岛素水平在GL状态($P < 0.05$),FA与GL对应为 $102 \pm 25\text{mg/dl}$ 和 $222 \pm 133.8\text{mg/dl}$ 、 $8.7 \pm 7.5\mu\text{U/dl}$ 和 $68.9 \pm 62.2\mu\text{U/ml}$ 。血浆NEFA相似($P = \text{NS}$),FA与GL对应为 $1452.3 \pm 1336.6\mu$ 和 $1112.1 \pm 231.8\mu\text{Eq/L}$ 。

灌注小于45%时,FA(0/6段)或GL(0/8段),没有段显示rMRGlu增加[($\geq 0.3\mu\text{mol}/(\text{min} \cdot \text{g})$),提示维持葡萄糖代谢有一定灌注阈值。灌注超过45%时,GL的rMRGlu[($0.37 \pm 0.18\mu\text{mol}/\text{min} \cdot \text{g}$)]高于FA[($0.15 \pm 0.12\mu\text{mol}/\text{min} \cdot \text{g}$)], $P < 0.001$,但两者的值有很大离散。因此,当灌注超过45%时,可能同时存在维持和降低葡萄糖代谢的心肌,因而在FA和GL状态下均可能存在维持葡萄糖代谢的最小灌注阈值。小于此阈值时,心肌可能发生不可逆性损害。高于此阈值时,葡萄糖代谢量分析对识别坏死心肌和可逆性心肌损害会起到重要作用。

(钱志豪摘 陈可靖 郑妙璋校)

020 运动-静息两次注射 ^{81}Rb SPECT显像诊断缺血性心脏病 [英]/Botsch H...//Eur J Nucl Med.-1994,21(5).-407~414

用PET做 ^{81}Rb 心肌显像设备昂贵,不易推广。本研究采用特制的高能(511keV)六角形孔准直器,及运动-静态两次注射方案,在普通SPECT上进行了 ^{81}Rb 心肌灌注显像,以判定其对冠心病诊断的可

行性。

方法:52例冠心病者(平均年龄56岁)于运动高峰时静脉注射 ^{81}Rb 111~222MBq,5分钟后行心肌显像;休息3小时后再次注射 ^{81}Rb 74~111MBq,30分钟内完成静息显像。

结果:与 ^{201}Tl 相同, ^{81}Rb 显像结果判定分为:正常(运动、静息显像无缺损),运动后心肌缺血(运动显示缺损,静息正常),心肌瘢痕(运动、静息显像均示相似的缺损),并将病灶分为大、中、小三类。15例显示为正常,其中9例患冠心病的可能性小,4例冠状动脉造影正常,2例为PTCA成功术后;37例显示异常,其中12例患冠心病的可能性很大,25例经冠状动脉造影证实有 $\geq 50\%$ 的明显狭窄。用冠状动脉造影作为规范标准, ^{81}Rb 显像的灵敏度为95%。

此法因 ^{81}Rb 能量高(511keV),不易受胸壁软组织衰减,因此显像清晰,尤其利于心肌后壁的观察,且照射量明显低于 ^{201}Tl 。

(郑康妮摘 裴著果校)

021 双核素心肌显像的可行性、优越性和局限性探讨 [英]/Weinmann P //Eur J Nucl Med.-1994,21(3).-212~215

对231例病人做了静息 ^{201}Tl 心肌显像(RT)和运动 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 心肌显像(SM),以评价此种双核素检查方法对确定有心肌梗塞病史者心肌活力的可行性、优越性和局限性。

方法:受检者平均年龄 58 ± 12 岁,其中有心肌梗塞病史61例。先行RT显像:静脉注射 ^{201}Tl 111MBq(3mCi),60分钟后做SPECT检查。然后行SM显像:于运动高峰注射 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 370~740MBq(10~20mCi),60分钟后做SPECT检查。

结果:经过两次显像诊断,正常124(54%)例;心肌缺血47(20%)例:RT正常、SM缺损;心肌瘢痕26(11%)例:RT和SM均显示类似的缺损;心肌梗塞伴存活心肌35(15%)例:SM显示的缺损大于RT。此方法诊断的重复性97.4%。RT发现的19例疑为胸部放射性衰减所致的核素分布异常,在SM证实为正常。 ^{201}Tl 对 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 图像的污染随 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 用量的增加而减少,在 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 为370MBq(10mCi)时污染为 $15\% \pm 3\%$,740MBq(20mCi)时污染为 $7\% \pm 2\%$ 。此法检查时间需 194 ± 39 分钟。

此法优点在于RT在评价心肌活力方面优于静态 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 。为了保证核素在冬眠心肌中的再分

布,开始显像时间要足够长,约为60分钟。先阅读RT图像可避免漏诊。SM克服了 ^{201}Tl 的组织衰减现象,并且在显像时心脏已处于静息状态,排除了心脏剧烈运动对图像的影响,两种显像的结合提高了诊断的准确率。此法检查时间短于传统的运动-再分布检查法。此法的局限性: ^{201}Tl 对 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 图像有一定的“污染”,患者受照剂量高于 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI方法。

(郑康妮摘 裴若果校)

022 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI 潘生丁心肌显像对急性心肌梗塞病人预后的预测价值[英]/Miller DD...// J Nucl Cardiol. -1994,1(1).-72~82

方法:141例病人,其中不稳定性心绞痛118人,急性心肌梗塞33人。显像前至少2天有一过性心绞痛和无并发症的急性心肌梗塞发病不超过5天;所有病人检查前禁食,停药氨茶碱类药物36小时,咖啡因24小时。采用静息-负荷一日法,静注示踪剂(MIBI 296MBq)1小时后显像。之后静注潘生丁0.56mg/kg(最大剂量为60mg),4分钟注射完毕,再静注 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI 814MBq,45分钟后立即显像。负荷试验无灌注缺损为正常。异常分为两种:①仅有负荷显像灌注缺损、静息无或少量灌注缺损,为“可逆性灌注缺损”;②负荷和静息显像均有缺损,为“固定性灌注缺损”。显像2个月内部分病人做冠状动脉造影。随访1~23个月(10±5个月)。

结果:最终随访137例,有20例(15%)发生了心脏事件,其中5例为非致命性心肌梗塞,15例为心源性死亡。急性心肌梗塞病人35%发生心脏事件;不稳定性心绞痛发生率为8%($P<0.001$)。这些心脏事件的病人 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI 潘生丁显像多为异常,包括固定性缺损、可逆性缺损+固定性缺损($P<0.005$)。与MIBI异常相关联的死亡及心肌梗塞单变量相对危险度为6.0(95%可信限0.8~44.7),多变量逐步回归模型判断心肌显像异常,可预测死亡或急性心肌梗塞($P<0.05$)。27例MIBI显像正常者一年完好生存,未发生心脏事件(100%)。而110例MIBI显像异常者,无心脏事件的生存率明显下降(80%,与正常相比 $P<0.05$)。有可逆性缺损+固定性缺损者预后最差(66%)。

因此,急性心肌梗塞后不能行运动试验的患者可行 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI 潘生丁心肌显像检查。

(四月琴摘 刘秀杰校)

023 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 和 ^{201}Tl 诊断冠心病的效果比较[英]/Gerson MC...// J Nucl Med. -1994,35(4).-580~586

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 可由 $\text{H}_2\text{acac}_2\text{en}$ 与 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -过锡酸钠在不接触空气条件下加氯化亚锡和TMPP还原而得。

共检查27例,其中冠状动脉造影证实的冠心病19例,<50%狭窄2例,健康人6例。 ^{201}Tl 心肌灌注断层显像用常规方法。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 心肌灌注断层显像方法:先静息注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 185~259MBq(5~7mCi),注射后5~45分钟间做静息断层显像。随后运动10分钟,再注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 740~850MBq(20~23mCi),继续运动1分钟,继后15分钟开始运动断层显像。

结果: $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 心肌灌注显像诊断冠心病的诊断正确率是78%。即27例受检者中,真阳性和真阴性合计有21例。从心肌节段数来看, ^{201}Tl 显像检出冠状动脉供血不足的准确性是75%,而 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 显像的诊断准确性是83%,差异不显著。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 方法检出了32个可逆性灌注缺损节段,37个固定性缺损节段;而 ^{201}Tl 显像方法相应检出31个和27个。静息时 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 前位显像心/肺放射性计数比值是 1.82 ± 0.09 ,运动显像是 1.88 ± 0.08 ;而心/肝放射性计数比值分别是 0.067 ± 0.06 和 0.94 ± 0.06 。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Q_3 心肌灌注显像的主要优点是在注射后15分钟即可开始显像。在100分钟内可完成静息和运动断层显像,诊断正确性至少接近 ^{201}Tl 心肌灌注显像。但本文例数尚少,需进一步研究。

(沈钰如摘 马寄晓校)

024 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 的小分子量络合物在实验性脓肿中的累积[英]/Ercan MT...//Nucl Med Biol. -1994,21(2).-143~149

对体重22~25克松脂引起脓肿的瑞士白化小鼠(每组12只),分别静注15MBq高锡酸盐(P)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -柠檬酸(Cit)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -葡萄糖酸盐(G)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -葡萄糖庚糖(GH)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -葡萄糖磷酸盐(GP)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -葡聚糖(D)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -人 γ 免疫球蛋白(HIG)后1,3,6和24小时处死,6只静注3.7MBq ^{67}Ga -Cit后3,24小时处死,测定体内分布。用 γ 相机获得静态显像,对器官称重并作 γ 计数,计算%摄取/g组织及脓肿与肌肉(A/M)、血液(A/B)、肝(A/L)、肠(A/I)和肾(A/K)浓度比值。

结果:所有放射性药物(RPs)显示脓肿均良好,