

文 摘

092 早期皮肤恶性黑色素瘤的放射免疫显像 [英] / Blend M J. // J Nucl Med. -1996, 37(2). -252~ 257

皮肤恶性黑色素瘤在白人中的发病率迅速增加,而 CT和 MRI等检查手段对确定转移性黑色素瘤病变,尤其对局部淋巴结的灵敏度较差。为此,评价了一种新的、术前能灵敏可靠地判断病变程度的非创伤性显像方法,即用 ^{99m}Tc 标记 McAb NR-ML-05 Fab片段(识别 250kd 的黑色素瘤相关抗原)显像判断黑色素瘤扩散程度。

方法: 26例成年原发性皮肤黑色素瘤患者,全身其他健康状况良好。静脉注射 7.5mg 未标记的完整 NR-ML-05 McAb, 5 分钟后注射 740~ 1110MBq (20~ 30mCi) ^{99m}Tc 标记的 NR-ML-05 Fab片段。注射后 6~ 9小时,用 γ 像机显像。随访 6~ 60个月。

结果: 所有病人均无毒副作用和过敏反应。放免显像前经体检或其它诊断手段怀疑为黑色素瘤病变的有 18例,经过放免显像,准确判断其中 8例为黑色素瘤,另外 8例为良性病变,还有 2例放免显像阴性,后来确诊为黑色素瘤(假阴性)。这 2例漏诊病灶中,1例病变部位紧靠膀胱,另 1例为腋下淋巴结的微小病变(后经手术确诊)。放免显像前未怀疑黑色素瘤的 5例病灶,放免显像则呈阳性,其中 4例经病理检查证实,另 1例不是黑色素瘤(假阳性),总灵敏度为 86%。

结论: 放免显像对 26例病人中的 24例明确了诊断。皮肤恶性黑色素瘤病人的诊断准确性,由临床和/或放射学检查的 73% 提高到放免显像的 93%,说明对恶性黑色素瘤病人的诊断治疗来说,放免显像对临床有肯定的作用。(任均田摘)

093 用 ^{18}F -DG做 SPECT与 PET显像检测恶性肿瘤的比较 [英] / Martin W H. // Radiology. -1996, 198(1). -275~ 231

目的: 用 ^{18}F -DG SPECT来代替 ^{18}F -DG PET做恶性肿瘤显像,并通过二者的比较来说明此法的可行性。

方法: SPECT能量范围为 100~ 560 keV,并配有 511keV 的准直器系统, PET SPECT均用直径 22cm 的体模进行灵敏度和分辨率测定。对 24例已知或可疑有恶性肿瘤病人静脉注射 ^{18}F -DG

370MBq,进行 PET显像后,立即对可疑部位进行 SPECT显像,显像结果由核医学医师独立进行双盲诊断分析。

结果: PET 与 SPECT 的灵敏度分别为 82.8cpm/MBq (2238cpm/ μCi) 和 4.8cpm/MBq (129cpm/ μCi),重建空间分辨率分别为 7和 17mm; 病灶直径为 1.5cm 和 1.3cm 或小于此值时,检出的比例分别为 5:1 和 10:1,每平方厘米内的信息密度为 150脉冲。在 PET 显示的 46 个高代谢肿瘤病灶中, 36 个 (78%) 被 SPECT 检出, 5 个经 PET 的图像校正后,也被确定为肿瘤; 而另 5 个经 PET 确定的肿瘤无法由 SPECT 显像检测出来。在 SPECT 难以分辨的 10 个肿瘤病灶中,有 7 个直径小于 1.8cm, 2 个因病人近期化疗而使 L/B(病灶/本底)值相对较低。如果去除直径小于 1.8cm 的肿瘤,则 SPECT 的检出率为 92%。1 例肺门肺结核病人,病灶高摄取 ^{18}F -DG。13 例结肠癌病人及 20 例肝转移灶中的 19 例 PET 呈阳性(直径 1~ 7cm), SPECT 也阳性。

结论: 与 PET 相比, SPECT 有空间分辨率和灵敏度方面的不足,但 ^{18}F -DG SPECT 显像对绝大多数肿瘤来说,因其肿瘤与本底的计数相差较大,有一定的灵敏度的特异性,所以 ^{18}F -DG SPECT 能帮助鉴别良恶性肿瘤。(金常青摘 朱瑞森校)

094 软组织肉瘤的 ^{18}F -DG PET显像 [英] / Nieweg OE. // J Nucl Med. -1996, 37(2). -257~ 261

目的: 用 ^{18}F -DG PET 诊断软组织肉瘤,研究该法的灵敏度及组织学分级、局部葡萄糖代谢率 (RM R_g) 与标准化吸收值 (SUV) 间的关系,分析 ^{18}F -DG PET 鉴别良、恶性病变的可能性。

方法: 22 例临床检查为恶性软组织病的患者,经活检确诊 18 例为软组织肉瘤, 4 例为良性肿块。显像前病人禁食 6 小时。 ^{18}F -DG 平均剂量为 370MBq (10mCi), 范围在 185~ 407MBq (5~ 11mCi)。注射后动态显像。平均 RM R_g [$\mu\text{mol}/(100\text{g} \cdot \text{min})$] 按结合时间-活性数据与血浆输入数据用 Patlak 分析法计算(集总常数 = 0.42)。

结果: 所有软组织肉瘤经 PET 均早期确诊。4 例良性肿物中, 1 例显像阳性, 1 例可疑, 另 2 例显像阴性。全部恶性肿瘤的 RM R_g 中位值是 13.0 $\mu\text{mol}/(100\text{g} \cdot \text{min})$ [范围为 2.9~ 41.8 $\mu\text{mol}/(100\text{g} \cdot \text{min})$]。良性病变 RM R_g 的范围是 2.9~ 10.6 $\mu\text{mol}/(100\text{g} \cdot \text{min})$ 。不论是否包含良性病变,各级恶性病变间的 RM R_g 值差异显著(方差分析),但 SUV 间无显

著性差异 ($P = 0.11$ 和 $P = 0.29$)。良性病变因 $RM R_{el}$ 值较低而可与高度恶性的肿瘤区别,但不能与低度恶性的肿瘤区别。SUV 值仅在高分化肉瘤与良性病变中的差异有显著性。

结论: ^{18}F -DG PET 对软组织肉瘤的诊断很有价值,灵敏度为 100%,葡萄糖代谢率与肿瘤的恶性程度间有相关性。PET 所提供的整个肿瘤恶性程度的资料对术前放、化疗非常重要。 ^{18}F -DG PET 还可早期诊断肿瘤的局部复发。(任均田摘)

095 测量有效半衰期在 ^{131}I 治疗甲亢中的意义 [英] / Berg GEB // J Nucl Med. -1996, 37(2). -228 ~ 232

^{131}I 治疗甲亢要按每个病人的具体情况来确定剂量,而测定有效半衰期是计算剂量的重要依据。为此,比较了两种确定有效半衰期方法对计算结果的影响,研究了有效半衰期在 Grave's 病和毒性结节性甲状腺肿病人中的差异,并观察了先用抗甲状腺药物对 ^{131}I 半衰期的影响。

方法: 1989~ 1992 年接受 ^{131}I 治疗者共 555 名,其中 Grave's 病 389 例,毒性结节性甲状腺肿 166 例,502 例 (90.5%) 为首次治疗,51 例 (9.2%) 为再次治疗,2 例 (0.4%) 为第三次治疗。两种方法计算 ^{131}I 量,其中, A 法测 24 48 小时及 4 (或 6) 天的吸 ^{131}I 值,确定有效半衰期,按公式计算:

活性 (MBq) =

$$\frac{23.4 \times \text{质量 (g)} \times \text{吸收剂量 (Gy)}}{\text{估算的零时间吸收 (\%)} \times \text{有效半衰期 (d)}}$$

B 法 (简化法) 则仅测 24 小时吸收值,有效半衰期定为 5 天,按公式计算:

$$\text{活性 (MBq)} = \frac{23.4 \times \text{质量 (g)} \times \text{吸收剂量 (Gy)}}{24 \text{小时吸收 (\%)} \times 5}$$

所有病人按 A 法计算服 ^{131}I 量,再用 B 法计算并比较。

结果: 两种方法计算的结果差异明显。对 Grave's 病, B 法计算值会出现过大或不足;而对毒性结节性甲状腺肿, B 法计算值绝大多数为剂量过高。 ^{131}I 有效半衰期在 Grave's 病与毒性结节性甲状腺肿病人差异明显,前者平均为 5.0 天 ($s = 1.3$),后者为 6.0 天 ($s = 1.2$),差异显著。 ^{131}I 治疗前先用抗甲状腺药物治疗的病人,无论是 Grave's 病还是毒性结节性甲状腺肿病人, ^{131}I 的有效半衰期均比未用抗甲状腺药物者明显缩短。

结论: Grave's 病与毒性结节性甲状腺肿病人的 ^{131}I 有效半衰期不同;先用过抗甲状腺药物治疗的病入的 ^{131}I 有效半衰期缩短;用多次测定吸 ^{131}I 率确定有效半衰期方法计算服药量更为准确可靠。

(任均田摘)

096 人良性和恶性乳腺肿瘤细胞摄取 ^{99m}Tc -Sestamibi 与多种耐药性基因表达的关系 [英] / Cordobes MD // J Nucl Med. -1996, 37(2). -286~ 289

癌症治疗中产生耐药的原因之一是某些药物化疗前后多种耐药基因 (mdr) 的过度表达。该基因编码一种 70ku 的被称之为 P 糖蛋白 (PgP) 的膜糖蛋白。

实验用 9 株人乳腺肿瘤细胞 [3 株良性 (HBL100 NPM14T 和 NPM21T4), 6 株恶性 (MDAMB231 MCF7 MCF7rab HBL100ras HH9 MCF7mdr+)] 在 75cm² 的组织培养瓶中于 4°C 和 37°C 条件下孵育不同时间 (0 15 30 60 和 90 分钟), 测 ^{99m}Tc -Sestamibi 与细胞结合的放射活性, 分析 ^{99m}Tc -Sestamibi 摄取与温度的关系; 用不同浓度 (0.3 1 3 和 10nmol/L) 的 ^{99m}Tc -Sestamibi 研究其在细胞外对摄取的影响及冷 ^{99m}Tc -Sestamibi 细胞摄取竞争抑制作用; 比较示踪剂摄取与 PgP 水平的关系; 用不同浓度的异搏定 (50 200 和 500 μmol/L) 研究其对细胞摄取的影响。

结果: 各细胞株对 ^{99m}Tc -Sestamibi 摄取在 60 分钟达到平衡。HBL100 在 37°C 条件下摄取量是在 4°C 条件下的 14 倍。示踪剂浓度在 0.3~ 10nmol/L 时, 细胞摄取与细胞外示踪剂浓度成正比。 ^{99m}Tc -Sestamibi 摄取百分率在无 PgP 表达细胞株 (7.3% ± 0.6% ~ 14.9% ± 1.9%) 明显高于表达高浓度 PgP 的细胞株 (0.7% ± 0.4%, $P < 0.001$)。异搏定增加放射活性摄取的作用, 在表达高浓度 PgP 细胞远大于无 PgP 表达的细胞。对于细胞株 MDAMB231mdr- 和 MCF7mdr+, 500 μmol/L 异搏定抑制 ^{99m}Tc -Sestamibi 吸收。

结论: ^{99m}Tc -Sestamibi 摄取无特异性, 但具有能量依赖性。低温能抑制摄取。细胞摄取量直接与细胞外示踪剂浓度成正比。因此, ^{99m}Tc -Sestamibi 显像可作为一种无损性技术用于体内诊断乳腺肿瘤。

(李峰摘 任均田校)

097 用 ^{99m}Tc -MAG 基数 γ 照像法进行儿童肾功能定量分析 [英] / Itoh K // J Nucl Med. -1996, 37(1). -71~ 75