

^{99m}Tc -MIBI 核素显像诊断甲状腺癌的价值研究

王 平

(衡阳市中心医院 核医学科同位素室, 湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 研究 ^{99m}Tc -MIBI 核素显像对临床疑似甲状腺癌的诊断价值。 **方法** ^{99m}Tc -MIBI 及 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 显像平行检测 106 例临床疑似甲状腺癌的甲状腺结节患者, 与同期甲状腺彩超和临床病理诊断等进行对照研究。 **结果** $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 对甲状腺癌诊断灵敏度为 82%, 特异度为 25%, 诊断准确度为 72%。 ^{99m}Tc -MIBI 诊断灵敏度为 81%, 而特异度上升为 75%, 诊断准确度达到 80%。当 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 诊断甲状腺癌患者为阴性结果时, ^{99m}Tc -MIBI 对其诊断为阳性的概率却达到了 68.18%。 **结论** ^{99m}Tc -MIBI 显像对甲状腺癌具有一定的定性诊断价值, 其可显著提高 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 阴性甲状腺癌患者的检出率。

关键词: ^{99m}Tc -MIBI; 甲状腺癌; 核素显像

中图分类号: R817.4

文献标识码: A

文章编号: 2095-1116(2011)03-0302-03

The Diagnostic Value of ^{99m}Tc -MIBI Thyroid Scintigraphy for Thyroid Cancer

WANG Ping

(Isotope Lab of Nuclear Medicine Dept., Central Hospital of Hengyang, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To investigate the diagnostic value of ^{99m}Tc -MIBI thyroid scintigraphy for suspected thyroid cancer. **Methods** 106 consecutive patients with the suspected diagnosis of thyroid cancer were scanned by ^{99m}Tc -MIBI and $^{99m}\text{TcO}_4^-$ preoperatively. The results of ultrasound and pathology were analyzed at the same time. **Results** $^{99m}\text{TcO}_4^-$ thyroid scintigraphy had a sensitivity of 82% and specificity of 25% as a diagnostic test for thyroid cancer. ^{99m}Tc -MIBI thyroid scintigraphy had a sensitivity of 81% and specificity of 75%. ^{99m}Tc -MIBI thyroid scintigraphy had higher specificity, and its sensitivity was equal to that of $^{99m}\text{TcO}_4^-$. Furthermore, 68% thyroid cancer patients with negative $^{99m}\text{TcO}_4^-$ could be detected as ^{99m}Tc -MIBI positive. **Conclusion** These results indicate that ^{99m}Tc -MIBI thyroid scintigraphy, as defined in our study, is a useful method in the assessment of thyroid cancer with a good potential for clinical application.

Key words: ^{99m}Tc -MIBI; thyroid cancer; scintigraphy

甲状腺癌是内分泌系统常见的恶性肿瘤, 其发病率不断上升, 且早期诊断困难^[1]。甲状腺结节术前性质的判断是临床选择治疗的关键, 虽然甲状腺结节的检查方法很多, 但仍不能满足对甲状腺结节定性的需要, 越来越多的研究证实亲肿瘤核素显像在甲状腺疾病的诊断中发挥越来越重要的作用^[2]。本文拟对 106 例临床疑似甲状腺癌的患者进行了 ^{99m}Tc -MIBI 和 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 核素显像, 并与临床病理诊断进行对照, 以探讨其临床鉴别诊断价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料

对临床疑似甲状腺癌的患者 106 例, 疑似甲状腺癌的患者通过临床表现及颈部 B 超或 CT 等检查进行初步筛选。其中 87 例经手术或针吸活检病理检查证实为甲状腺癌, 19 例证实为良性病变。其中男 32 例, 女 74 例, 男女构成比 1:2.31, 年龄 14~82 岁, 平均年龄 42.3 ± 13.5 岁。

1.2 方法

常规显像,临床疑似甲状腺癌的患者静脉注射^{99m}TcO₄⁻ (370 MBq),30 min 后取仰卧位,进行局部静态显像,必要时加做断层显像,对准甲状腺位置拍摄前后位图像。第二次显像在第一次显像后48 ~ 72 h,静脉注射亲肿瘤显像剂^{99m}Tc-MIBI(370MBq),相同的采集条件在注射后 30 min 进行。其中^{99m}TcO₄⁻ 甲状腺显像后超声提示甲状腺结节区域放射性分布稀疏或缺损者,或腺外包块不显影者为冷结节;肿瘤阳性显像结节部位放射性填充者,判定为恶性肿瘤,反之为良性肿块^[3]。

2 结 果

2.1 ^{99m}Tc-MIBI

106 例临床疑似甲状腺癌患者中,87 例病理检查证实为甲状腺癌,19 例病理检查证实为良性病变。其中^{99m}Tc-MIBI 检查 87 例甲状腺癌患者 121 个结节中 98 个结节显像为阳性,其诊断灵敏度为 81% (98/121)。^{99m}Tc-MIBI 检查 19 例良性病变患者 24 个结节中 18 个结节显像为阴性,其诊断特异度为 75% (18/24)。进而得出^{99m}Tc-MIBI 对疑似甲状腺癌患者的诊断准确度为 80% (表 1)。

表 1 ^{99m} Tc-MIBI 对疑似甲状腺癌患者结节的显像情况			
病理诊断	结节数	^{99m} Tc-MIBI 显像	
		亲肿瘤(+)	亲肿瘤(-)
甲状腺癌	121	98 (81%)	23 (19%)
良性病变	24	6 (25%)	18 (75%)
合计	145	104	41

2.2 ^{99m}TcO₄⁻ 对良恶性病变的诊断

87 例甲状腺癌患者中,^{99m}TcO₄⁻ 显像检查 121 个结节中 106 个结节显像为冷结节,其诊断灵敏度为 82% (99/121)。^{99m}TcO₄⁻ 显像检查 19 例良性病变患者 24 个结节中 18 个结节显像为冷结节,其它结节数共为 6 个,其诊断特异度为 25% (6/24)。进而得出^{99m}TcO₄⁻ 对疑似甲状腺癌患者的诊断准确度为 72% (表 2)。

表 2 ^{99m} TcO ₄ ⁻ 对疑似甲状腺癌患者的进一步诊断					
病理诊断	结节数	^{99m} TcO ₄ ⁻ 显像 (结节数)			
		冷结节	凉结节	温结节	热结节
甲状腺癌	121	99 (82%)	7 (6%)	9 (7%)	6 (5%)
良性病变	24	18 (75%)	1 (4%)	2 (8%)	3 (13%)
合计	145	117	8	11	9

2.3 两种方法联合诊断的结果

联合显像 87 例甲状腺癌患者中,^{99m}Tc-MIBI 及^{99m}TcO₄⁻ 联合显像检查 121 个结节中 109 个结节显像为阳性,其诊断灵敏度为 90% (109/121)。联合显像检查 19 例良性病变患者 24 个结节中 6 个结节显像为阴性,其诊断特异度为 25% (6/24)。综上,^{99m}Tc-MIBI 及^{99m}TcO₄⁻ 对疑似甲状腺癌患者的平行联合诊断的准确度达到 79% (表 3)。进一步分析显示当^{99m}TcO₄⁻ 诊断 HCC 患者为阴性结果时,^{99m}Tc-MIBI 对其诊断为阳性的概率却达到了 68% (15/22),即^{99m}Tc-MIBI 可显著提高^{99m}TcO₄⁻ 阴性甲状腺癌患者的检出率(表 4)。

表 3 ^{99m} Tc-MIBI 及 ^{99m} TcO ₄ ⁻ 联合诊断效能分析				
病理诊断	n	平行诊断		合计
		阳性 *	阴性 * *	
甲状腺癌	87	109 (90.08%)	12 (9.92%)	121
良性病变	19	18 (75.00%)	6 (25.00%)	24
合计	106	126	19	145
注: * 指 ^{99m} Tc-MIBI 及 ^{99m} TcO ₄ ⁻ 任一指标诊断为阳性即为阳性, * * 指 ^{99m} Tc-MIBI 及 ^{99m} TcO ₄ ⁻ 都诊断为阴性才为阴性				

表 4 ^{99m}Tc-MIBI 及^{99m}TcO₄⁻ 平行诊断疑似甲状腺癌患者的效能比较分析

	^{99m} TcO ₄ ⁻ 阳性	^{99m} TcO ₄ ⁻ 阴性	合计
^{99m} Tc-MIBI 阳性	83 (69%)	15 (12%)	98 (81%)
^{99m} Tc-MIBI 阴性	16 (13%)	7 (6%)	23 (19%)
合计	99 (82%)	22 (18%)	121 (100%)

3 讨 论

亲肿瘤显像对甲状腺疾病的诊断具有举足轻重的作用,它不仅能提供甲状腺大小、位置、形态和结构方面的信息,还能提供甲状腺血流、功能及代谢情况的诊断信息,特别在亚急性甲状腺炎的诊断、甲状腺结节的良恶性鉴别、甲状腺癌的定位诊断和寻找转移灶、异位甲状腺等方面具有独特的价值。其中^{99m}Tc-MIBI 显像是一种较理想的亲肿瘤显像方法,关于其亲肿瘤的机制目前尚未完全明确。大量研究表明其在病体中浓聚,与病灶血液供应、细胞和线粒体跨膜负电势有关^[4]。另外,放射性自显影方法证明亲脂性的 MIBI 易通过肿瘤细胞膜进入胞浆中,围绕细胞核成簇状分布,90% 的 MIBI 与线粒体

结合,细胞中的线粒体及膜电位势对肿瘤细胞吸收 MIBI 起重要作用^[5]。但是对于^{99m}Tc-MIBI 显像不能鉴别甲状腺良恶性病变仍有分歧,有作者认为放射性核素显像不能清楚区分良性病变与恶性病变,判断甲状腺结节良恶性意义不大^[6]。亦有作者认为对^{99m}Tc-MIBI 显像进行半定量分析或^{99m}Tc-MIBI 三项显像对鉴别良恶性病变有较大价值^[7]。本研究针对临床疑似甲状腺癌的患者平行进行^{99m}TcO₄⁻和^{99m}Tc-MIBI 显像,分析^{99m}Tc-MIBI 显像对甲状腺癌的诊断价值。

研究结果表明^{99m}TcO₄⁻对甲状腺癌诊断灵敏度为 82%,特异度为 25%。同样实验条件下结果提示^{99m}Tc-MIBI 诊断甲状腺癌的灵敏度为 81%,而特异度上升为 75%,比单用^{99m}TcO₄⁻提高了 50%(75%,25%)。而^{99m}Tc-MIBI 及^{99m}TcO₄⁻平行诊断甲状腺癌灵敏度则高达 90%,比单用^{99m}TcO₄⁻提高了 8%(90%,82%),特异度为 25%。进一步分析当^{99m}TcO₄⁻诊断甲状腺癌患者为阴性结果时,^{99m}Tc-MIBI 对其诊断为阳性的概率却达到了 68%(15/22),这说明了^{99m}Tc-MIBI 可显著提高^{99m}TcO₄⁻阴性甲状腺癌患者的检出率。本研究结果提示^{99m}Tc-MIBI 显像明显优于常规的^{99m}TcO₄⁻显像,其优点是有较高灵敏度、特异度及准确度,且有助于了解转移灶情况。对^{99m}TcO₄⁻显像为冷结节的甲状腺肿块进行^{99m}Tc-MIBI 显像,结节部位有^{99m}Tc-MIBI 填充,则可考虑为恶性。另外我们得出^{99m}Tc-MIBI 与^{99m}TcO₄⁻进行联合诊断可显著提高诊断价值,提示^{99m}Tc-MIBI 可作为联合检测的指标应用于 HCC 的临床诊断。

随着核医学显像技术的不断完善和显像设备的

发展,尤其在核医学发展到分子核医学的今天,作为一种无创、易被患者接受的检查方法,放射性核素甲状腺显像将在甲状腺疾病的诊断中发挥越来越重要的作用^[8]。^{99m}Tc-MIBI 显像对甲状腺癌诊断具有重要的参考价值,虽然存在一定的假阳性及假阴性风险,但结合临床其他检查方法,优势互补,可得到很高的准确率。综上所述,^{99m}Tc-MIBI 显像可作为临床疑似甲状腺癌诊断的必要检查手段,将有助于提高甲状腺癌的诊断水平。

参考文献:

[1] 刘志民,张 峰,张洪勤. 内分泌外科学[M]. 北京:中国医药科技出版社,2004. 182-186.

[2] 潘 凯,吴 瑛,贾少微. 影像检查对甲状腺癌诊断与手术治疗的 价值分析[J]. 中国医学影像技术,2000, 16(8):641-642.

[3] 蒋宁一. 核素显像在甲状腺疾病诊断中的应用[J]. 中国临床医学影像杂志,2008,19(10):730-731.

[4] Carvalho PA, Chiu ML, Kronauge JF, et al. Subcellular distribution and analysis of ^{99m}Tc-MIBI in isolated perfused rat hearts[J]. Nucl Med,1992,33:1516-1521.

[5] 谭天秩. 临床核医学. 第 2 版[M]. 北京:人民卫生出版社,2003. 563-581.

[6] 王德炳主译. 克氏外科学. 第 15 版[M]. 北京:人民卫生出版社,2000. 526.

[7] 戴皓洁,任 凌. ^{99m}Tc-MIBI 甲状腺显像半定量分析鉴别甲状腺结节的价值[J]. 中国医学影像杂志,2003, 11(4):275-277.

[8] 张 璟,姜玉新. 甲状腺癌的影像学诊断[J]. 中国医学影像技术,2004,20(2):308-310.

(此文编辑 蒋湘莲)