

m-AChR 富集的大脑区(纹状体和皮质)放射性累积高,m-AChR 浓度较低的小脑仅有少量放射性摄取,且随时间增长而不断减少。纹状体与小脑和皮质与小脑的放射性摄取比分别为6.8:1和7.8:1,这是由于放射性在小脑非特异性结合的清除比在纹状体和皮质特异性结合的清除快。在含有大量 m-AChR 的心脏放射性累积也较高。

体内竞争结合实验说明,大脑纹状体和皮质摄取¹²⁵IQNP 是 m-AChR 特异的、可逆的受体介导过程,而不是单一的血流输送及非特异的、不可逆的结合。只有右旋苄哌啶酮和二苯羟乙酸奎宁酯这两种毒蕈碱拮抗药才抑制受体对¹²⁵IQNP 的摄取,也就是毒蕈碱受体对¹²⁵IQNP 的摄取是有选择性的。

结论:¹²⁵IQNP 的高产率及其对毒蕈碱受体的特异性、选择性表明,它是 SPECT 脑受体显像的新药物。

(李云春摘 管昌田校)

041 甲状腺30分钟摄取^{99m}Tc-MIBI 半定量快速诊断甲亢 [英]/Kao LH ... // J Nucl Med. -1993, 34 (1). -71~74

用¹³¹I 甲状腺摄取率和甲状腺扫描能反映甲状腺功能。但¹³¹I 摄取可被抗甲亢药物所影响,且要在口服¹³¹I 24小时后测定。本实验以^{99m}Tc-MIBI 甲状腺摄取为指标,快速检测甲状腺功能,并区分正常甲状腺和甲亢。

受检者24例;正常对照组10例,均为甲状腺功能正常及吸¹³¹I 率正常者;甲亢组14例,均为具有典型临床体征、甲状腺激素水平异常和吸¹³¹I 率增高所确诊的病人。

方法:受检者先口服过氯酸盐500mg,阻止甲状腺对游离^{99m}Tc 的摄取。30min 后静注^{99m}Tc-MIBI 370MBq。30min 后用针孔准直器配接γ照相机照像,总计数100 000。^{99m}Tc-MIBI 甲状腺摄取采用以下公式计算:^{99m}Tc-MIBI 甲状腺摄取=[整个甲状腺 ROI 总计数]÷[(颈部软组织每个像素的平均计数)×(整个甲状腺 ROI 总像素)]。

结果:30min 甲状腺摄取^{99m}Tc-MIBI 与24h 甲状腺摄取¹³¹I 之间具有明显相关性(r=0.79)。甲亢病人30min ^{99m}Tc-MIBI 甲状腺摄取(5.31±0.78s. c. m)明显高于正常组(2.35±0.14s. e. m, P<0.005)。

甲亢患者甲状腺组织含有丰富的血流和线粒

体。研究发现,^{99m}Tc-MIBI 的阳离子电荷和亲脂性、甲状腺滤泡细胞的膜电位和线粒体数量、甲状腺的血流状况和毛细血管壁的通透性等均会影响甲状腺摄取^{99m}Tc-MIBI。

据文献报道,^{99m}Tc-MIBI 可以被甲状腺组织及甲状腺瘤转移灶所摄取,且不受外源性甲状腺激素的影响。其在体内的生物学分布具有随血流快速清除的特性,因此易被靶器官摄取。故静注^{99m}Tc-MIBI 后20~40min 显像是合适的。过氯酸盐不影响甲状腺摄取^{99m}Tc-MIBI,但它可通过竞争性抑制,阻断甲状腺对游离^{99m}Tc 的摄取。

结果表明,^{99m}Tc-MIBI 甲状腺摄取是一种快速有效的诊断甲亢的方法。

(田 蓉摘 管昌田校)

042 计算机设置感兴趣区测定肾实质通过时间 [英]/Li DJ ... // Nucl Med Commun. -1993, 14 (3). -176~180

肾实质通过时间(PTT)测定是区别单纯性尿道扩张和肾流出道明显梗阻的辅助检查。本实验发展了从平均时间影像建立肾实质感兴趣区(ROIs)的计算机新方法。检查了112个肾脏(58个受试者),其中82个正常肾,19个梗阻肾和11个单纯性尿路扩张而无梗阻肾。患者充分水化后仰卧,大视野γ照相机置于后位显像位置,注射75MBq^{99m}Tc-MAG₃“弹丸”后立即以1帧/20秒速率采集60~90帧资料存于64×64计算机矩阵。用这些资料产生平均时间功能性影像。每一像素平均时间值由下式计算:

$$T(\text{平均}) = \frac{\sum TiNi}{\sum Ni} \quad (T \text{ 是像素平均时间})$$

(Ni 是 Ti 时的计数)

在每个肾脏 ROI 中,用频率直方图来表示所有像素点的平均时间。肾实质 ROIs 根据直方图分别用3种方法建立:①包括具有平均时间值到直方图峰的全部像素;②直方图峰+1帧的全部像素;③直方图双峰分布所形成的波谷的全部像素。以肾实质 ROIs 和在脾脏上方的血管 ROI 产生两条时间-活性曲线。第4种方法则用手工描绘 ROIs。对上述四种方法进行反卷积分析求得 PTT。

结果:用四种方法计算的 PTT 在梗阻与正常肾之间,梗阻与扩张而无梗阻肾之间均有显著性差异;在正常与扩张而无梗阻肾之间无显著性差异。比较每一种方法鉴别扩张而无梗阻与梗阻的敏感性和特异性,“峰+1”法最好,手工法和“峰值”法较差。