

观察动物实验和SPECT检测后手术取出脑瘤的病人,发现活体时测得的肿瘤体积和药物浓度与实际情况高度相关($r=0.93\sim 0.84$)。此法还可用于药代动力学研究。由于不同个体的肿瘤,即使是同一类型,药物吸收量不等,所以用体表面积推算用量不可靠。在化疗前,应估计个体肿瘤对具体化疗药物的吸收率,再根据它们的亲肿瘤性和对肿瘤细胞的杀伤作用来判断哪种药物最有效。

[钱亚平摘 田嘉禾校]

053 放射性核素脑器官显像证实脑死亡[英]/Patel YP...//Clin Nucl Med.—1988,13(6).—438~42

依赖生命维持系统的重症昏迷患者的脑死亡确切诊断十分重要,除常用脑电图和血管对比造影外,放射性核素脑动态显像更为可行。方法是 将 γ 照相机探头正对患者头部,前额扎止血带以阻断颅外血流。快速弹丸注射 ^{99m}Tc -DTPA740MBq(20mCi),2sec/帧动态采集,共30帧。之后,在撤除止血带前后各采集静态血池像一帧。

14例怀疑脑死亡病人,男10例,女4例,年龄17~72岁。所有病例动态显像均可见双侧颈动脉。13例无脑内灌注。1例右侧大脑灌注正常,左侧陡然减少,大脑中动脉阻塞。11例有鼻咽部浓集。另外,4例见颅外局灶浓集,其中3例证实为大血肿和头皮撕裂,1例为颅骨手术。还有4例见矢状窦显影。

脑死亡系脑组织大量破坏和脑水肿导致了皮层和脑干活动终止的不可逆状态。基于法律和道德的考虑,要解除用于病人的生命维持系统必须有肯定的诊断。用脑电图诊断脑死亡受多种因素(体温过低、中毒、休克和电干扰)影响,可能出现假象。血管对比造影由于其创伤性,并需要运送病人到放射科、有可能影响救护装置等亦不适于重症患者。

放射性核素脑显像通过测定脑血流情况而诊断脑死亡。本文14例中有10例在显像中因无脑内血流而诊断脑死亡。3例静态像虽有矢状窦显像最后亦证实为脑死亡。提示上矢状窦显影可能是脑外穿通血管的返流,而不是残存的脑血流。对昏迷病人,若无脑灌注,即使静态像中有矢状窦活性,也可以诊断脑死亡。

总之,放射性核素脑动态显像为脑死亡诊断提供了一个非创伤性的有效方法。可以用移动式扫描

装置灵便地在床旁进行,而并不影响病人的生命维持系统。对可望得以救治的病人,它无疑是一种灵敏、准确、安全的诊查技术。

[张书文摘 田嘉禾校]

054 可能的脑血流显像剂 ^{99m}Tc -DADT衍生物的 比较[英]/Scheffel Cl...//J Nucl Med.—1988,29(1).—73~82

一般脑血流SPECT要求示踪剂在脑内滞留1小时左右。为研究在脑中增加 ^{99m}Tc -络合物的摄取及延长滞留的可能,作者对一系列DADT衍生物进行比较(包括6种氨基乙基-和4种氨基己基-衍生物),以了解化学结构与体内分布的关系。

^{99m}Tc -衍生物用高效液相色谱仪(HpLc)分离为两个主要部分(A和B相,可能为几何异构体),测定其在辛醇-缓冲液系统中的 ^{99m}Tc 辛醇(计数)/缓冲液(ml)净计数(CPM/ml),以此获得 ^{99m}Tc -衍生物的辛醇-缓冲液分配系数(O-BDC),由不同pH值时的O-BDC来评价衍生物表面电离常数。

分离后的衍生物以盐水稀释至 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/ml}$,用重25~35g雄性CD-1系鼠尾静脉注射0.2ml,了解其体内分布特点。证实各类DADT体内分布以脑最高,其中又以 ^{99m}Tc -NEP-DADT(A相)及 ^{99m}Tc -乙基-N, N'-二甲基氨基DADT(A相)为最(1.95%和1.94%注射量/g),其次为 ^{99m}Tc -乙基-4'-甲基哌啶DADT(A相)(为1.48%)。肝、胃肠和肺亦有较高摄取,前二者很快自脑中清除,后者脑中清除慢而血中清除快,导致脑/血比高(注射后5min为3.2,2h为4.6)。 ^{99m}Tc -NEP-DADT自脑半清除时间为17min,作者认为,可用于脑血流显像。 ^{99m}Tc -甲基-NEP-DADT脑血流SPECT效果与 ^{99m}Tc -NEP-DADT无显著差异。这种甲基化衍生物有脑清除延迟的明显优点,可用于脑血流SPECT。

O-BDC(pH7.4) $\log P > 1.01$ 的衍生物均是亲脂性的,可自由弥散通过血脑屏障,但其在生理pH下不解离而导致脑摄取低(静注后5min<0.4%)。实验证明,脑摄取低的衍生物均是氨基己基衍生物,其表面电离常数为6.9或更大,不适于脑血流显像。

结论:(1)配体及其异构形式对体内分布影响甚大;(2)随着配体链延长,表面电离常数增加,而脑摄取降低;表面电离常数 >6.9 的 ^{99m}Tc -氨基烷基DADT衍生物不适于脑血流SPECT;(3)脑摄取与O-BDC相关系数为0.71;(4) ^{99m}Tc -甲基-NEP-