

036 对加强监护病房(ICV)隐匿性败血症患者进行<sup>99m</sup>Tc-HMPAO标记白细胞显像 探测齿源性脓肿感染性并发症的播散状况[英]/Kao CH...//J Nucl Med.-1992, 33(2).-254~255

通过实际应用,介绍一种简易而有效的放射性显像技术,它能够精确地确定隐匿性脓肿的部位。

病例报告:患者,男,62岁,因牙痛2天并伴有右侧腮腺区肿胀、颈前红斑。体检发现右侧颞部腮腺、舌下、颌下、下颌下、颈前区及锁骨上区肿胀。右下第三磨牙可见牙龈炎伴有脓性渗出。右上肺野可闻及异常的呼吸音减弱。该患者呼吸困难、低血压,并有败血症收入监护病房,胸片显示纵膈上部轻度肿大。静脉注射260MBq <sup>99m</sup>Tc-HMPAO-WBC制剂,4小时后显像证实右侧颞部、腮腺、下颌下、颈部以及上纵膈有明显的白细胞集簇,在闪烁照像结果引导下,进行了切开引流及脓肿清创术。

细菌培养:葡萄球菌和绿脓杆菌生长,尽管经抗感染治疗,但患者终因呼吸衰竭而死亡。

讨论:在罕见的情况下,齿源性感染可导致危及生命的并发症。其并发症的早期诊断、及时手术,以及选择恰当的抗菌素是很重要的。

CT已被提倡在头、颈深部感染及纵膈炎症中应用,但因预约时间长而延误诊断和治疗。<sup>67</sup>Ga已被用于探测感染灶及脓肿,但需延迟显像,放射性活度下降,解释图像有困难。<sup>111</sup>In-WBC显像比起<sup>67</sup>Ga对脓肿的定位精确,时间也短。然而<sup>111</sup>In不易得到而且昂贵,所以使用受限。<sup>99m</sup>Tc是最适合的放射性核素,因它容易获得,光子能量也更适合做动态 $\gamma$ 照像。并且<sup>99m</sup>Tc-HMPAO是亲脂性的,与<sup>111</sup>In的络合物相似能标记WBC,据报道效果很好。

因此建议,在ICV内对疑有感染并发灶的患者应多做<sup>99m</sup>Tc-HMPAO-WBC显像。

(林福生摘 管昌田校)

037 用PET测定乳腺肿瘤血流量及交换水空间——一种快速而非创伤性动力学方法[英]/Wilson B...//Cancer Res.-1992, 52(6).-1592~1597

人乳腺癌血流量的定量测量主要有氡清除和热动力学方法,以及采用稳态吸入的<sup>15</sup>O标记水正电子发射计算机断层术(PET)。PET法适用于深部的和原发性肿瘤,但“标准”的稳态法需要知道示踪剂的分布体积( $V_d$ )的假定值,如果该假定值与实测值相差悬殊,就可能造成较大的误差。并且组

织的不均匀性也有影响,使所得到的测定值偏低。为此,探讨了一种改进的多环PET扫描仪动态血流量测定法,并用它检查了20例乳腺癌患者的血流量和 $V_d$ 。

病例和方法:受检查的20例病人中,3例绝经前,16例绝经后,1例男性乳腺癌。除1例男病人为小叶癌外,其余均为浸润性导管癌。用PET扫描仪扫描,在一10.8cm长的横轴上,同时记录15个连续平面数据,用0.5Hanning滤波器重建图像。检查前用<sup>68</sup>Ge源透视扫描15~20分钟,然后在3.5分钟内,通过一个标准氧气面罩,以500ml/min的速率供给活度为6MBq/ml的C<sup>15</sup>O<sub>2</sub>,在吸入阶段和随后的清除期间进行扫描,在7分钟内总共获得25帧扫描图像。扫描结果用图像分析软件进行分析。加入最初的1.5分钟内收集到的扫描,得到可在左心房确定感兴趣区(ROI)的复合图像,随后将ROI投影到25个动态帧,测定每一帧的像素计数,将三个平面的像素计数进行平均,得到动脉时间活性曲线。同样,也可确定肿瘤和乳腺组织的ROI和得出肿瘤与正常乳腺组织的时间活性曲线,用最小二乘法回归分析拟合曲线,采用示踪剂动力学模型方程,求得血流量和分布体积( $V_d$ )。

结果:肿瘤平均血流量是 $29.8 \pm 17.2$ (SE)ml/dl·min,正常乳腺组织为 $5.6 \pm 1.4$ ml/dl·min;肿瘤平均 $V_d$ 是 $0.56 \pm 0.15$ ,正常乳腺组织为 $0.14 \pm 0.05$ 。经配对t检验,肿瘤与正常乳腺之间的血流量及 $V_d$ 有非常显著性差异( $P < 0.001$ )。血流量值变动范围很大(11~77ml/dl·min),但血流量的大小与肿瘤的大小无关,与预后也无明显相关。转移的腋下淋巴结与乳腺原发灶的血流量相近。

此法的主要优点在于快速无创伤,并可与PET的其他检查合并使用。

[杨文摘 卢正福校]

038 一种新的通过骨显像评价<sup>99m</sup>Tc-MDP骨摄取的方法;定量测定全身骨骼感兴趣区放射性[英]/D'Addabbo A...//Nucl Med Commun.-1992, 13(1).-55~60

定量分析<sup>99m</sup>Tc-MDP骨摄取可作为一种评价骨功能和骨代谢的方法。测量24h全身滞留率(WBR)和尿排出率可用于评价骨摄取。通过结合静脉注射<sup>99m</sup>Tc-MDP后4h的全身骨摄取(GSU),和注射后即刻(30秒)的全身放射性来评价健康人的<sup>99m</sup>Tc-MDP

骨摄取,观察是否能够通过常规骨显像的感兴趣区(ROI)技术来精确地测量GSU。

方法:健康受试者27例(女性15例、男性12例)。用大视野γ相机于静脉注射740MBq <sup>99m</sup>Tc-MDP后30秒和4h各一次全身显像,准直器与躯体距离为5cm,像素矩阵为128×512,前后位显像各持续11分钟。勾画出全身整个前后位骨骼ROI以测定GSU。减本底及衰减校正后,通过计算4h全身前后位投影的平均计数率与首次前后位显像的平均计数率(作为标准源)的比值求出4h WBR。同理,GSU也由4h整个骨骼ROI的平均计数率与首次显像的平均计数率的比值获得。4h骨和软组织比值(B/S指数)=GSU/(4hWBR-GSU)。另外,间接的4h和24h WBR,24h尿排出率(24hUE)通过尿排出的放射性测得。

结果:注射<sup>99m</sup>Tc-MDP后,即刻显像,示踪剂在血池和泌尿系统内分布,进入骨骼少,4h显像则相反。直接与间接4h WBR值很近似,分别为46.0%±4.3%和47.5%±4.7%,GSU值为33.5%±4%,4hWBR和GSU的差值(12.5%)与血液和软组织中的示踪剂分布有关,平均B/S指数为3.0±1.1。由于软组织和少量由骨骼释放到组织液中的示踪剂,于注射后20h已全部经尿排出,所以,GSU和24h UE(63.6%±6.1%)之和约为100%,因此24h WBR可视为反应骨摄取的一个独立指标。24h WBR为31.4%±6.1%,与GSU的平均差值仅为2%,两者间相关性好(r=0.57, P<0.002)。可见,用全身骨骼ROI测定4hGSU是一种直接、简便而又快速的定量分析<sup>99m</sup>Tc-MDP骨摄取的方法,并且在正常人中,GSU比B/S指数更精确。

(曾 骏摘 赵惠扬校)

039 <sup>99m</sup>Tc焦磷酸盐(PPi)SPECT定量分析下肢骨骼肌坏死[英]/Vip T-CK...//Nucl Med Commun.-1992, 13(1).-47~52

精确地测定肌肉坏死范围对预后和疗效有重要意义。<sup>99m</sup>Tc-PPi SPECT显像可做为无创伤性测定肌肉坏死的方法,并可用于临床。

方法:处理中的严重下肢缺血病人13例(男性9例、女性4例),年龄58±12岁。记录心电图和神经传导(EMG)测定结果,伤后2~3个月记录有无足下垂情况。另选9个正常人做为对照组。患者于伤后43~72h内静脉注射500MBq <sup>99m</sup>Tc-PPi,注

射后1~1.5h做下肢SPECT显像(低能全功能准直器,64×64矩阵),连续采集约30min,横断面重建采用改良的Hanning filter。在对侧健肢勾画一个本底感兴趣区(ROI),减本底后,在横断面图像上勾画出可见的肌肉死区最大范围的ROI(注意排除胫骨)。所有横断面上有明显<sup>99m</sup>Tc-PPi分布的像素数目(即像素计数≥最大像素计数的39%的像素数)通过阈值法(threshold)测定,然后再将它们乘以体积单元(Voxel)大小获得肌肉坏死容积。有肌肉坏死存在的病人,其横断面图像上像素分布内的计数差异大;相反,正常人的计数差异小。

结果:正常人的计数差异为132±27,如计数差异>159,则被认为有肌肉坏死存在,并进一步做肌肉坏死容积测定。13例病人中,测出6例存在肌肉坏死(平均计数差异为181±19),平均肌肉坏死容积为462±280ml,除1例肌肉坏死容积较小的病人外,其余5例EMG均为(+),且均并发了足下垂。另7例病人未测出肌肉坏死,其中6例EMG为(-),1例EMG为(±),这7例病人均未并发足下垂。结果表明:<sup>99m</sup>Tc-PPi SPECT测定下肢骨骼肌坏死容积能精确地预测踝关节背屈障碍(足下垂)。虽然EMG对下肢骨骼肌坏死的预后判断也有价值,但它仅提供定性信息,并且当患肢明显水肿时,EMG测定较困难,结果也不可靠。

(曾 骏摘 赵惠扬校)

040 学龄前儿童下肢不明原因疼痛的骨扫描[英]/Englaro EE...//J Nucl Med.-1992, 33(3).-351~354

对56例<5岁(女15例,男41例)下肢不明原因疼痛的儿童作了骨扫描。症状期从2天~1年。每例静注<sup>99m</sup>Tc-MDP 6.845 MBq/kg(0.185mCi/kg)后,对症状区作血池与延迟的全身骨骼显像。髌髁部病变者常用内和外旋位获得髌部的延迟针孔(pinhole)显像。43例有平片,1例有MRI与2例有髓超声(US)比较。

结果表明30例骨扫描异常。在总的36处异常中,4例下肢各有2处,1例有3处异常。30例中16例骨扫描异常与患者征象和/或症状的部位相符。髌部异常中2例股骨头摄取减少,其中1例股骨头大部或全部累及减少,骨扫描前照片疑无菌坏死(Legg-perthers病),4个月后照片示典型改变。另

(下接第53页)