

且除<sup>99m</sup>Tc-D, <sup>99m</sup>Tc-HIG 和<sup>67</sup>Ga-Cit 外主要通过肾脏排泄。所有 RPs 获得的最大 A/M 比值相似, 3 小时为<sup>99m</sup>Tc-P, <sup>99m</sup>Tc-Cit 和<sup>99m</sup>Tc-GP; 6 小时为<sup>99m</sup>Tc-DTPA; 24 小时为<sup>99m</sup>Tc-G, <sup>99m</sup>Tc-GH, <sup>99m</sup>Tc-D 和<sup>99m</sup>Tc-HIG。最大 A/M 平均比值范围<sup>99m</sup>Tc-P 为 3.61 ± 1.63, <sup>99m</sup>Tc-Cit 为 4.61 ± 3.92, <sup>99m</sup>Tc-G 为 5.21 ± 1.24, <sup>99m</sup>Tc-GH 为 3.60 ± 0.52, <sup>99m</sup>Tc-DTPA 为 3.43 ± 0.92, <sup>99m</sup>Tc-D 为 5.37 ± 0.67, <sup>99m</sup>Tc-HIG 为 5.98 ± 1.17 和<sup>67</sup>Ga-Cit 为 6.76 ± 2.03。

结果表明, <sup>99m</sup>Tc 标记的小分子量络合物和大分子量络合物如<sup>99m</sup>Tc-D, <sup>99m</sup>Tc-HIG 和<sup>67</sup>Ga-Cit 均可用于炎症显像。然而, 因小分子量络合物血液清除快及通过肾脏排泄显著, 对识别腹部脓肿更为有利。所有 RPs 累积的主要机理可能是一种简单地通过损伤毛细血管扩散的过程。由于随着时间的延长, <sup>99m</sup>Tc-G, <sup>99m</sup>Tc-GH, <sup>99m</sup>Tc-D 和<sup>99m</sup>Tc-HIG 浓度比值增加, 附加的机理考虑为蛋白质的结合。

(钱志豪摘 蒋长英 郑妙瑛校)

025 <sup>191m</sup>Ir 肺血流显像[英]/Bocher M...//Eur J Nucl Med. -1994, 21(5). -427~431

用<sup>191m</sup>Ir 作首次通过法心血管造影(FPRNA), 了解肺血流分布(PBF)并与临床和其他显像资料进行了比较。

方法: 对 8 例可疑肺病患者, 静脉注射<sup>191m</sup>Ir 29.6~66.6 GBq/0.5ml 弹丸, 20ml 生理盐水加压冲洗。用 γ 相机显像。PBF 数据采集不放大, 取前位和后位的视野(包括全部胸部)。32×32 矩阵采集 20 帧/秒, 共 30 秒, 每个 FPRNA 采集 600 帧图像。用常规 FPRNA 软件计算心脏右室和左室 EF。用自行设计的 PBF 分布显像软件分析 PBF。

结果: 8 例中 6 例行 FPRNA 显像的同时作了<sup>99m</sup>Tc-MAA(大颗粒聚集清蛋白)肺灌注显像, 后者共显示了 8 个明确的灌注缺损区, 与 PBF 显像所见缺损一致。另 2 例虽未作<sup>99m</sup>Tc-MAA 肺灌注显像。但 PBF 显像同胸 X 片和 CT 相关, X 片所示的两个清晰病灶与 PBF 显像所见缺损相同; PBF 显像中一小的灌注缺损区与胸 X 片相对应的区域, 未见异常。4 例患者行 FPRNA 的同时作了 PBF 显像, 1 例肺肿瘤患者化疗前显示 LVEF 和 RVEF 良好; 1 例肺肿瘤患者伴前壁心肌梗塞病史, LVEF 减低同时室壁活动减弱; 1 例胸腔积液患者临床提示充血性心衰, 而 FPRNA 显示左心室和右心室功能佳; 1

例大块肺栓塞患者 LVEF 正常但 RVEF 减弱。

综上所述, FPRNA 可在 30 秒内获取复杂的心脏生理资料, 目前的软件程序尚有一定的限制, 但进一步的研究有可能使它成为一有用工具。

(钱志豪摘 陈可靖 卢倜章校)

026 儿童骨显像的“冷区”[英]/Rosovsky M...//Semin Nucl Med. -1994, 24(2). -184~186

病例报告: 一例 14 个月婴儿出现不明原因发热后行骨内抗生素治疗, 右下肢有皮温高、触痛及活动受限。X 线片报告阴性, 但怀疑两股骨骺端有轻度渗出性改变。注射<sup>99m</sup>Tc-MDP 血池相示股骨骺端灌注减低及临近部位相对摄取增高, 骨时相显示两个股骨骺摄取减低亦有临近部位摄取增高。<sup>67</sup>Ga-柠檬酸闪烁显像示这些摄取减低区有明显<sup>67</sup>Ga 聚集。组织活检证实为双股骨骨髓炎, 细菌培养有大肠杆菌生长。两周后重复 X 线片检查示渗出性改变加剧, 同时有骨膜反应。

儿童骨“冷区”的原因常见的有: 急性骨髓炎, 骨膜下脓肿, 骨软骨炎, 镰状细胞危象, 幼年变形性骨软骨炎, 囊肿, 反射交感性营养不良, 放射治疗。不常见和少见的有: 骨肉瘤, Ewing 氏瘤, 神经母细胞瘤, 白血病, Gaucher 氏病, 组织细胞增生病 X, 关节渗出, 骨折, 矫形外科仪器, 郎格罕氏细胞增生症。

(川玲摘 朱家瑞 卢倜章校)

027 血清高浓度转铁蛋白受体与缺铁性贫血的关系[英]/Punnonen K...//Clin Chem. -1994, 40(5). -774~776

铁能进入红母细胞是通过血浆转铁蛋白和细胞表面的转铁蛋白受体(TfR)相互作用而介导。正常成年人约 80% 的受体在红系骨髓中。细胞表面 TfRs 数目的多少反映了对铁的需求量, 铁缺乏能迅速导致 TfR 合成增加, 在人的血清及血浆中均可测到。为此, 分析了一组贫血患者的血清 TfR 及其与贫血类型骨髓中存在的可染色铁的关系。

选择 36 例均经过骨髓检查的贫血患者, 其中缺铁性贫血 19 例(女 13, 男 6), 慢性贫血疾病 17 例(女 10, 男 7)。对照组 19 例(女 13, 男 6)。采用多克隆抗体夹心酶免疫测定血清 TfR。

结果: 19 例缺铁性贫血组 TfR 浓度为 5.3 ± 1.8 mg/L, 明显高于对照组(1.7 ± 0.5 mg/L), 并且

(下转第 96 页)

<sup>99</sup>Mo结合于不同大小的粒子中,以至<sup>99m</sup>Tc的吸入量偏高。为了评定<sup>99m</sup>Tc的剂量贡献,假定超额的<sup>99m</sup>Tc依其自身的代谢规律而代谢(不受其母体<sup>99</sup>Mo存在的影响),按ICRP<sup>99m</sup>Tc代谢模型计算了工人A<sup>99m</sup>Tc的摄入量为 $5.8 \times 10^7$ Bq,约定有效剂量约为0.46mSv,仅为上述剂量的5%。

从上述可以得出结论,从尿样<sup>99</sup>Mo-<sup>99m</sup>Tc排泄量测量可以合理估算两核素的摄入量,ICRP第30号出版物的<sup>99</sup>Mo代谢模型能恰当描述实际;<sup>99m</sup>Tc的剂量贡献,在<sup>99</sup>Mo-<sup>99m</sup>Tc的总剂量中可忽略不计。

(阎效珊摘)

036 英国原子能机构雇员中前列腺癌与<sup>65</sup>Zn内照射的关系[英]/Atkinson WD...// J Radiol Prot. -1994,14(2).-109~114

最近进行的一项病例-对照调查表明,英国原子能机构中雇员们较高的前列腺癌发生率与可能遭受的<sup>51</sup>Cr,<sup>65</sup>Zn,<sup>60</sup>Co,<sup>59</sup>Fe和<sup>3</sup>H的内照射有关。研究者们强调,<sup>65</sup>Zn是可疑的致癌原,因为锌浓集于前列腺并且其俄歇电子在短距离内对前列腺形成的有效剂量很大。依美国电离辐射生物效应委员会第V版出版物的辐射致癌模型而论,要引起所观察到的肿瘤(前列腺癌),所需要的前列腺受照射剂量至少为17Sv。然而,据研究者计算,这些雇员十年内<sup>65</sup>Zn的最大可能摄入量,即使按夸张的浓集系数和俄歇电子的损伤作用计算,对前列腺的辐射剂量只有216mSv。若按较为实际的条件计算,则其摄入量对前列腺的剂量仅有7.2mSv,不足如模型所测剂量的千分之一。对其它放射性核素的内照射剂量计算结果,也都远低于引起前列腺癌发生率增加所需剂量。

研究者们结论是,<sup>65</sup>Zn及上述其它活化产物仅仅是工作环境中引起前列腺癌发生率增高的某些未知因素的标记物而已。

(阎效珊摘)

037 Durbin 博士关于用人做钷实验的证词[英]/News & Affairs//Radiol Prot Bull. -1994,(153).-4

近来美国许多保健物理学家就在人身上做放射实验问题进行了辩论,Pat Durbin 博士就是其中之一。她作为放射性核素内照射研究界的代表出席了1993年元月举行的众议院听证会。

经允许,从美国保健物理学会新闻通讯第22期上发表的她的证词摘要中节录片断如下:“我所研究的,主要是体内沉积的放射性核素的代谢问题……。在此,我想向你们说明让人吃入钷的研究工作背景和目的……。从事这项钷研究的主要人员现在都已去世,我只是一个代言人。在组织进行这项研究时,人们并不了解钷对人体的危害……。钷在工作人员体内的容许含量(0.04μCi),当时是根据镭工业中肿瘤发生率的数据用直接对比方法算出的,1944年前,尿样分析一直用做判断工人钷摄入量的手段,而那时的动物实验数据太不一致,不可信……。为了给制订工人安全标准提供急需的依据,1945年4月至1947年7月之间,有18人在四个医院被注射了钷,其注射量介于0.095~5.9μCi,多数人的注射量为0.3μCi左右……。受试人员的选择原则是避免发生远期辐射效应的可能,这是因为他们均年过40岁,而且所患的疾病被认为使他们的余生不过几个月~10年。钷的注射量可能与当时对钷的探测效率有关……。70年代的随访查明,他们之中9人在实验后2年内死于原来的疾病,另9人实验后活存了30年或更久,而且均未出现骨肿瘤或肝肿瘤。这些人的病故,就所能确诊的原因而论,与其体内沉积的钷无关……。这些人体试验所得到的钷代谢数据……。一直被许多机构(如ICRP)用于制订职业人员和公众钷的摄入量限值,以及用以解释尿钷化验结果……”。这是迄今为了辐射防护目的的最有价值的资料之一。

(阎效珊摘)

(上接第74页)

其中18例 TfR 浓度高于任何1例对照组,慢性贫血疾病组血清 TfR 浓度为 $1.6 \pm 0.4$ mg/L,与对照组大致相同。

研究发现,高浓度血清 TfR 能有效地诊断真正

的铁缺乏患者(均经骨髓中缺乏可染色铁所证实),并且血清 TfR 的测定还能将缺铁性贫血与慢性疾病引起的贫血相鉴别。因此,血清 TfR 浓度是一个铁缺乏的有效标志。

(徐喜林摘 杨永青 高 颖 卢倜章校)