

^{99m}Tc-N-亚氨二醋酸 (^{99m}Tc-P-butyl-IDA) 肝·胆道闪烁显像的临床评价

井本 武等, Radioisotopes 29(5): 31~34, 1980(日文)

前 言

作为肝·胆道闪烁显像的医用放射性药物, 目前正处于研制^{99m}Tc标记多种化合物阶段。其中从尿排泄较少, 即便在高胆红素血症时, 肝脏摄取率仍为较好的, 唯有^{99m}Tc-N-亚氨二醋酸 (Para-butyl-Phenylcarbamoylmethyl) iminodiacetic acid (略写^{99m}Tc-P-butyl-IDA), 兹对其有关临床应用情况进行报道。

对象和方法

对象, 九州大学附属医院放射科自1972年2月至6月, 对先天性胆道疾患8例、弥漫性肝疾患7例、肝内结石症术后和肝胆管癌术后各1例, 以及可疑肝、胆道疾患, 经临床最后诊断为肝、胆道系统无异常的5例, 共有22例进行了检查(表1)。年龄为从1个月至70岁。

表 1	病 例
先天性胆道疾患	
先天性胆道闭锁	6(4)
先天性总胆管囊肿	2(1)
弥漫性肝脏疾病	
肝硬化	1
急性肝炎	1
慢性肝炎	4
婴儿肝炎	1
肝结石	1(1)
胆管癌	1(1)
正常	5
总 计	22(7)

(), 示手术例

方法, 自静脉注射^{99m}Tc-P-butyl-IDA 37~185 MBq (1~5mCi), 注射后 5、10、20、30、60、120 分钟后进行腹部前后位摄像; 需要时再于 240、360 分钟后拍像。此外, 对某些病例可增加侧位和斜位像。检查设备为γ闪烁照相机 (GCA401型, 东芝制造), 使用低能高分辨率平行孔准直器。

如此获得的关于经时的闪烁图像, 首先对正常例的心血池像、肾脏、肝内胆管、胆囊以及肠管有无显像和显像时间进行探讨, 随后对异常像进行讨论。

结 果

正常例讨论, 据临床最终诊断在肝、胆道系统无异常的5例, 均显示心血池像早期消失, 肝脏摄取放射性同位素迅速。而肾脏不过仅略有显影。5例总胆管均在静脉注射后20分钟时显像。胆囊像除1例在静脉注射120分钟后显像; 其余4例均在静脉注射后20分钟时出现胆囊图像。可以看到放射性同位素最早排泄到肠管内者是在静脉注射20分钟以后; 最迟达1小时以后。

非梗阻性黄疸例讨论, 血总胆红素值1.5mg/dl以上的非梗阻性黄疸6例(如表2)。根据前述讨论过的正常例心血池像或者肾脏像在静脉注射20分钟之后的残留像作为各种延迟标志; 此外, 有关总胆管像、胆囊像以及肠内排泄像, 均于静脉注射120分钟后开始显像者亦为延迟标志。

其中血总胆红素值3mg/dl以下者4例中的3例闪烁图示与正常例无异, 然而1例肝硬化病例心血池显像时间延长。还有血总胆红素值6.5mg/dl的急性肝炎病例, 胆道系统显像, 但胆囊没有显像。血总胆红素值6.5mg/dl的婴儿肝炎病例心血池像长时间残留, 说明肝脏摄取放射性功能不良。虽然放射性同位素向肠管排泄延迟, 可是仍可观察到肠管像。

表 2 ^{99m}Tc-P-butyl-IDA用于非梗阻性黄疸(5例胆红素均在1.5mg/dl以上)

例	年龄	性别	血总胆红素值(mg/dl)	心	肾	胆	胆	肠	临床诊断
1	49岁	男	1.5	N	N	N	N	N	慢性肝炎
2	70岁	男	1.5	N	N	N	N	N	慢性肝炎
3	62岁	男	1.8	D	N	N	N	N	肝硬化
4	56岁	男	2.7	N	N	N	N	N	慢性肝炎
5	52岁	男	6.5	D	N	N	NV	N	急性肝炎
6	3个月	男	6.8	D	D	NV	NV	N	婴儿肝炎

N, 正常 D, 延迟显影 NV, 不显影。

先天性胆道闭锁病例讨论,表3关于先天性胆道闭锁术前病例2例,术后病例4例。术前2例肾脏像和心血池像显著延迟,见不到肠管内放射性同位素排泄像,诊断胆道闭锁症可能性较大。术后4例病例中的2例早期见到肠管内有放射性同位素排泄,其他临床方面检查也判断胆汁排泄机能良好。另外2例未见到肠管内排泄像,诊断术后胆道机能不良。

表3 $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$

用于先天性胆道闭锁症

例	年龄 性别	红总胆红素 值(mg/dl)	心 肾 胆 胆 肠	临 床 诊 断
1	1个月 女	10.9	D DNV NV NV	术前病人
2	1个月 女	12.0	D DNV NV NV	术前病人
3	16个月 男	1.0	N N N R N	成功术后病人
4	5个月 女	1.8	N NNV R N	成功术后病人
5	12个月 女	6.9	D DNV R NV	不成功术后病人
6	4个月 女	8.4	D DNV R NV	不成功术后病人

N, 正常 D, 延迟显影 NV, 不显影

R, 胆囊切除后

病例选择

病例1,男53岁,肝、胆道系统无异常病例。心血池像早期消失,肝摄取放射性同位素迅速。静脉注射10分钟后肝内胆管和总胆管显像,自20分钟起显示胆囊像。还有于20分钟后也出现肠管像。肾脏略显影。

病例2,女孩2岁,主诉腹痛、黄疸,疑诊胆道系统异常。超声波检查诊断肝囊肿。 $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$ 肝、胆道系统闪烁显像240分钟后,360分钟后肝右叶下方呈现类圆形放射性同位素聚集区。此外,向肠内放射性同位素排泄延迟。据上述,诊断为先天性总胆管囊肿,被手术证实。

病例3,1个月女婴,主诉迁延性黄疸和白色便,疑诊先天性胆道闭锁症而进行本检查。心血池像、肾脏显像均较长时间显示,但肾脏略有显像。而且没有见到胆道系统通畅的全过程,肠管内无放射性同位素排泄。据上述情况,诊断先天性胆道闭锁症。本例经手术后证实。

病例4,先天性胆道闭锁症术后5个月女孩。肠管内放射性同位素排泄像良好,肾脏及心血池像出现时间正常。临床判断术后经过良好。

讨论

作为肝、胆道系统诊断医用放射性药品,以前使用过 ^{131}I -玫瑰红($^{131}\text{I-RB}$)或 ^{131}I -磺溴酞钠($^{131}\text{I-BSP}$)等 ^{131}I -标记化合物。但是,这些 ^{131}I -

标记化合物其物理半衰期为8天多,还具有 β 射线,从照射方面来看不宜投用大剂量;此外, γ 射线能量为364KeV较高能等等,成为使用上的种种限制。其后开始研制 ^{99m}Tc -标记化合物。目前,日本已使用 ^{99m}Tc -盐酸吡哆醛-异亮氨酸($^{99m}\text{Tc-PI}$)、 ^{99m}Tc -亚氨二醋酸($^{99m}\text{Tc-HIDA}$)、 ^{99m}Tc -二乙基亚氨二醋酸($^{99m}\text{Tc-diethyl-IDA}$)等标记物,对这些放射性示踪剂的临床应用情况已有很多报道。

然而,以前的 ^{99m}Tc -标记化合物随着高胆红素血症,而使肝脏对放射性同位素摄取低下,由肾脏排出增加。对此,目前作者们使用的是 $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$ 。过去认为与 ^{99m}Tc -标记化合物相比肾脏排泄率较低的 $^{131}\text{I-RB}$,仅与 $^{99m}\text{Tc-diethyl-IDA}$ 具有相似程度的肾脏排泄率。由于尿中排泄率很低,肾脏包括尿路系统的显影也很淡,故在腹部观察肠管内放射性同位素排泄情况影响不很大。实际上作者们经验了2例中度黄疸的急性肝炎和婴儿肝炎,肠管内放射性同位素的排泄能够清楚地识别。

先天性闭锁性黄疸同婴儿肝炎的鉴别,由于受检者是婴儿为各种X线检查的禁忌,为此,使用肝、胆道闪烁显像,来判断有关手术的需要性,希望对上述两种疾病的鉴别具有高诊断力的放射性药品进行研制。仲山等学者们用 $^{131}\text{I-RB}$ 对上述两种疾病的鉴别进行了探讨,而作者们目前用 $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$ 检查婴儿肝炎1例、先天性胆道闭锁症2例均获得正确的诊断。由于例数不多,还不能肯定结果, $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$ 与从前的 ^{99m}Tc -标记化合物相比,由于肾脏排泄较少,所以对进入肠管内的放射性同位素很易识别。

包括先天性胆道闭锁症的胆道疾患术前诊断及术后经过观察, $^{99m}\text{Tc-butyl-IDA}$ 闪烁显像与 $^{99m}\text{Tc-diethyl-IDA}$ 情况都具有相同的临床价值。

小结

对 $^{99m}\text{Tc-P-butyl-IDA}$ 肝、胆道闪烁显像的临床应用进行了讨论。

1. 正常例肝、胆道系统图像良好,肾脏略显影。
2. 非梗阻性肝疾患例可获得具有诊断意义的肝、胆道系统显像。
3. 例数较少,对先天性胆道闭锁症和婴儿肝炎的鉴别有一定意义。对先天性胆道闭锁症术后评价简便,提供了既照射少又有应用价值的情报。

(赵宝经译 张金谷审核)