

组织通常会优先被看到。

## 2.7 错误产生的原因

- (1) 肝脾显像:①解剖边缘;②呼吸运动;
- ③胶体颗粒的大小;④放射治疗造成的伪影;
- (2) 脾显像:红细胞的损伤程度

### 参 考 文 献

1 Royal HD et al. J Nucl Med, 1998; 39 1114~

1116

2 Ziessman HA et al. J Nucl Med, 1991; 32 2086 ~ 2091

3 Krause T et al. J Nucl Med, 1993; 34 375~ 380

4 Pohlson EC et al. J Pediatr Surg, 1994; 29 604 ~ 608

5 Bakir M et al. Pediatr Radiol, 1994; 24 25~ 28

(收稿日期: 1998-09-02)

# 肝胆闪烁显像方法操作指南

解放军二〇二医院核医学科(沈阳, 110003)赵智斌 钟 钰编译 尚秀云 兰继承 陈绍亮<sup>①</sup> 审校

摘 要: 介绍了肝胆闪烁显像的常见适应症、肝胆系统的检查及图像处理方法, 如何对显像结果进行解释及产生假阴性和假阳性的原因。

关键词: 肝胆闪烁显像 操作指南

## 1 常见适应症

- (1) 估价肝胆系统功能。
- (2) 评价肝胆系统的完整性, 包括: 诊断急性胆囊炎, 评价慢性胆道疾患, 诊断胆总管梗阻, 探测胆漏, 评价先天性胆道异常。

## 2 检查方法

### 2.1 病人准备

为了促使胆囊显影, 患者必须禁食 2~ 4 小时, 禁食超过 24 小时或静脉营养者, 可能出现假阳性, 对这类患者检查前宜给予兴卡利特 (sincalide)。

### 2.2 进行该项检查所需的有关信息

医师应该了解病人有关的临床、实验检查、放射线及超声资料, 特别是与肝胆闪烁显像有关的资料。包括: ①胆道及胃肠手术史, ②最近进餐时间, ③用药情况, 特别是近期用药时间, 尤其是鸦片类制剂, ④胆红素和肝酶水平, ⑤超声结果。

### 2.3 注意事项

为了避免假阳性, 检查应在最佳禁食状态下进行, 应用鸦片制剂者的检查至少应延迟 4 小时以上。

### 2.4 放射性药物

<sup>99m</sup>Tc-DISIDA(二异丙苯基氨甲酰甲基-亚氨基乙酸)或<sup>99m</sup>Tc-BRIDA(3-溴-2, 4, 6-三甲苯基氨甲酰甲基亚氨基乙酸), 成人剂量为 50~ 200MBq(1.5~ 5mCi), 高胆红素者可增至 100~ 370MBq(3~ 10mCi), <sup>99m</sup>Tc-BRIDA适用于中~ 重度高胆红素患者, 婴幼儿给予剂量为 2~ 7MBq/kg, 最小剂量为 15~ 20MBq(0.4~ 0.5mCi)。

### 2.5 图像采集

通常选用大视野、低能通用型或高分辨率准直器  $\gamma$  照相机, 有可能的话可做动态连续采集 1 帧/秒, 30~ 60 分钟, 直到胆囊显影, 必要时可做其他体位显像, 以获得详细的解剖资料。怀疑急性胆囊炎, 胆囊 40~ 60 分钟未显影时, 应做 3~ 4 小时的延迟显像, 或

<sup>①</sup> 上海医科大学附属中山医院核医学科(上海, 200032)

者可给予吗啡。某些患者需要在 18~ 24 小时做延迟显像(胆总管梗阻、胆管狭窄),如怀疑胆漏,延迟显像和多体位显像是有帮助的。

## 2.6 介入

多种药物或物理介入可以提高诊断率,应该了解这些方法的副反应及处理

(1)兴卡利特:兴卡利特是一种合成胆囊收缩素的 C 端八肽,剂量为 0.01~ 0.02 g/kg,注射肝胆示踪剂前 30~ 60 分钟静脉注射,可最大限度降低假阳性。假阳性可发生在禁食 24 小时以上、高胆红素血症者或重症患者。

(2)硫酸吗啡:当怀疑急性胆囊炎或 40~ 60 分钟胆囊不显影时,可静脉给予吗啡 0.4 mg/kg(2~ 3 分钟以上),如果胆囊管通畅,由于吗啡可使奥狄氏括约肌暂时痉挛,使胆汁注入胆囊,肝内胆管和胆总管含有放射性,注射吗啡后,肠道出现放射性,如果残留的放射性不足以胆囊显影,第二次注射显影剂是必要的。给予吗啡后通常再延长显像 30 分钟。吗啡禁忌症包括非通气呼吸抑制(绝对禁忌症)、吗啡过敏(绝对禁忌症)、急性胰腺炎(相对禁忌症)。

(3)兴卡利特刺激试验:通过测定胆囊收缩分数(GBEF)评价胆囊排空。即胆囊显示充盈最大和肝脏最小的放射性时,静脉注射或灌注兴卡利特 0.01~ 0.02 g/kg,然后连续采集 1~ 2 帧/min,共 20~ 30 分钟,计算排空指数。

(4)脂肪餐试验:已有报道用脂肪餐或其它脂肪替代兴卡利特测量胆囊收缩分数。

(5)苯巴比妥:怀疑胆道闭锁的黄疸患儿中,通常口服苯巴比妥 5 mg/(kg·d),连续 3~ 5 天,以促进胆汁排泄,提高肝脏显像的特异性。当怀疑胆道闭锁时,用 BRIDA 优于 DISIDA。近来有报告用 <sup>99m</sup>Tc-BRIDA 不需用苯巴比妥。

## 2.7 资料处理

GBEF 在注射兴卡利特前后显像图上

分别划出胆囊和肝脏感兴趣区,在肝和胆道部分划本底感兴趣区,从胆囊时间-活性曲线计算 GBEF

$$GBEF\% =$$

$$\frac{\text{胆囊最大净计数} - \text{胆囊最小净计数}}{\text{胆囊最大净计数}} \times 100\%$$

## 2.8 图像解释和报告

(1)正常:正常肝脏显像特点为注射显影剂 1 小时内,肝实质、肝内外胆管、胆囊和肠道显影。胆囊显影、胆道通畅可排除急性胆囊炎。正常情况少量的示踪剂通过肾排泄有可能混为胆囊和小肠影像,通过侧位显像可以鉴别。

(2)急性胆囊炎:注射吗啡后或 3~ 4 小时延迟显像胆囊持续不显影,胆囊区放射性增高,常伴有需急诊手术的严重胆囊蜂窝织炎、急性坏疽性胆囊炎。

(3)慢性胆囊炎:胆囊浓聚功能降低 1 小时内胆囊可能不显影,可用注射吗啡或 3~ 4 小时延迟显像来鉴别。真正的胆道梗阻,胆囊始终不显影。肠道显像后胆囊显影,多提示为慢性胆囊炎。测定胆囊收缩分数对诊断是有帮助的。重症患者和静脉营养者注射吗啡后,尽管胆管通畅,胆囊不显影率也很高。

(4)对兴卡利特反应:胆囊收缩分数降低可能提示慢性胆囊炎或胆囊功能低下、囊管综合征。

(5)胆总管梗阻:胆肠通过时间延迟到 60 分钟应怀疑不完全性胆总管梗阻,但 20% 的人属正常变异,也可以出现在慢性胆囊炎患者中。应用鸦片类,脂肪餐试验将有助于胆肠通过时间延迟的评价。相反,60 分钟小肠出现放射性也不能排除部分梗阻。肝内胆管、胆囊、小肠在 18~ 24 小时出现放射性应高度怀疑胆总管梗阻,严重的肝细胞功能障碍也可出现类似的变化。

(6)胆汁漏:当发现放射性不在肝、胆囊、胆管、肠道或尿道浓聚,可能有胆漏,应用电影显示或卧位显像易于显示。

(7)胆道闭锁:放射性进入肠道可排除胆道闭锁。肝细胞病变,肝内运转机制障碍时,示踪剂也不能进入肠道,有时泌尿系的放射性可能误为肠道内放射性。

(8)十二指肠-胃胆汁返流:肝胆闪烁显像期间,示踪剂可以从十二指肠返流到胃。胆汁返流与胆汁性胃炎密切相关,是上腹部不适的原因。

(9)胆囊切除术后的奥狄氏括约肌综合征:当怀疑该综合征时,应用兴卡利特结合显像及定量分析指标可以进行诊断。

## 2.9 误差的原因

### 2.9.1 假阳性

① 禁食时间不足(2~4小时);② 禁食时间过长(48~72小时);③ 重度肝细胞病变;④ 高度胆总管梗阻;⑤ 重病患者;⑥ 胰腺炎;

⑦ 快速的胆肠通过;⑧ 重度慢性胆囊炎;⑨ 胆囊术后。

### 2.9.2 假阴性

① 类似胆囊的肠袢;② 急性非结石性胆囊炎;③ 酷似胆囊的胆管扩张症;④ 由于胆囊穿刺所致的胆漏;⑤ 酷似胆囊的先天畸形。

## 参考文献

- 1 Helena R et al. J Nucl Med, 1997; 38: 1654~1657
- 2 Kim CK et al. J Nucl Med, 1993; 34: 1866~1870
- 3 Ben-Haim S et al. Clin Nucl Med, 1995; 20: 153~163
- 4 Wang GX et al. Clin Nucl Med, 1994; 19: 100~103

(收稿日期:1998-06-15)

# <sup>67</sup>Ga炎症显像的操作指南

上海医科大学中山医院核医学科(上海,200032)修雁编译 陈绍亮审校

**摘要:**介绍了<sup>67</sup>Ga炎症显像的适应症,并指导核医学医师掌握<sup>67</sup>Ga-枸橼酸盐炎症显像的操作过程及对显像结果进行解释、报告。

**关键词:**<sup>67</sup>Ga 炎症显像 操作指南

## 1 常见适应症

① 不明原因发热病人的全身扫描进行病灶定位。

② 诊断脊髓炎和/或椎间盘感染。对于椎间盘感染,<sup>67</sup>Ga显像优于标记的白细胞。

③ 探测肺和纵隔炎症、感染,尤其适用于免疫损伤病人。

④ 活动性淋巴细胞性或粒细胞性炎症过程如结节病或结核的估价和随访。

⑤ 药源性(博莱霉素等)肺部损伤的评估和随访。

## 2 操作过程

### 2.1 检查方法

显像前口服轻泻剂和/或灌肠进行肠道准备,通常能降低肠道内的放射性活性,减少辐射剂量,最好常规进行肠道准备。

### 2.2 进行该项检查所需的有关信息

① 近期溶血或输血可能改变<sup>67</sup>Ga的定位;② 近期外科诊断性操作或创伤;③ 近期放疗、化疗或MRI检查时注射Gd;④ 有免疫抑制或恶性疾病史;⑤ 放射学影像的结果和其它诊断性试验;⑥ 哺乳和怀孕是显像的相对禁忌症。

如果病人中断哺乳,那么<sup>67</sup>Ga炎症显像