

同位素室操作常规 及各级人员职责

(初稿)

北京医学院第一附属医院

同位素室

1983.12



前 言

核医学是一门新兴学科，在医疗、教学、科研工作及发展现代医学等工作中起着一定的作用。

为提高临床检测的质量，以适应医疗、教学和科研工作的需要，修订了临床核医学检查操作常规。

本常规吸收了本室 20 多年来工作的实践经验按不同检查方法分成六章，要求本室医务人员在医疗、科研工作中，必须按常规要求进行操作。

核医学这门涉及多学科的高新技术发展非常迅速，所以该常规有待我室的全体人员在实践中不断总结经验，不断提出修订意见，以臻完善。

目 录

第一章	扫描显象操作常规	1
第二章	r 照相显象操作常规	43
第三章	肾图操作常规	67
第四章	甲状腺吸 ¹³¹ I 功能 测定操作	79
第五章	放射免疫操作常规	91
第六章	仪器使用操作常规	109
第七章	同位素室各级人员职责	139

第一章 肝脏胶体扫描操作常规

一、适应症：

- 1、疑有肝内占位病变（恶性肿瘤、良性肿瘤、囊肿、脓肿、血肿等）的定位诊断。
- 2、上腹部肿物的鉴别诊断，了解腹部肿物与肝脏的关系。
- 3、肝外恶性肿瘤的病人在手术前了解肝内有无转移。
- 4、需要确定肝脏形态、位置和大小患者。
- 5、了解脾脏的形态、位置、大小、功能及疑脾内有占位病变的诊断。

二、不适应症：

- 1、不用于诊断肝硬化、急慢性肝炎、脂肪肝等弥漫性肝脏疾患。
- 2、病情严重有心功能不全、体质极度衰弱

和有活动性食道静脉曲张出血者不宜作本检查。

三、显象剂及其制备

(一) 显象剂: $^{113m}\text{In}(\text{OH})_3$ 胶体常用量
1—2 mCi 静脉注射后 5~10 分钟开始扫描。

^{99m}Tc -植酸钠胶体常用量 1~2 mCi ,
静脉注射后 10 分钟后开始扫描。

(二) $^{113m}\text{In}(\text{OH})_3$ 胶体的制备

1、操作步骤

将磷酸缓冲液 (PH=7.5) 1ml 滴加入
 $^{113m}\text{InCl}_3$ 淋洗液 5ml 中充分摇匀, 呈澄清
液 PH 6~6.4.

2、注意事项

(1) 按无菌、无热源要求操作。

(2) 必须将磷酸缓冲液滴加 $^{113m}\text{InCl}_3$
淋洗液中 (不能颠倒)。充分混匀注意有无变色、

~ 2 ~

沉渣及颗粒出现，若有上述情况即不能应用，检查出原因后再行制备。

(三) ^{99m}Tc -植酸钠胶体的制备:

操作步骤:

1、将 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 淋洗液 4~6 ml 直接加入冻干物充分摇匀，溶液呈澄清 (PH 5~6)。

2、静置约 3~5 分钟后静注。

注意事项:

1、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 淋洗液加入到冻干物中后如溶液呈混浊或变色时请勿使用。

2、冻干物有效期为 2~3 个月。

3、冻干物内含植酸钠 10mg，氯化亚锡 0.10 μg 。

4、请按无菌、无热源要求操作。

四、注入显象剂前准备

1、要详细阅读同位素申请单、病历、有关临床检查资料各项化验检查结果。

2、亲自扼要讯问病历、治疗经过，有无过敏史。并亲自对肝脏和其他有关情况进行检查弄清本患者要求肝脏扫描解决的问题，正确选用显象剂，不适应症者劝其不要做。

3、体表标记患者仰卧位，下肢伸直在平静呼吸状态下触及肝下缘，排除皮下脂肪肌肉的影响，在体表标记出剑突、肋弓、肝下缘及肿物的边界。

4、视患者身高、体重、有无腹水等情况适当增减显象剂剂量。

五、注入显象剂注意事项：

按放射性操作常规取药：

患者坐在肘静脉处常规消毒并静脉穿刺回血后缓慢注入显象剂，在注射过程中与患者谈话并观察患者面容神态，必要时询问有无不适，注

射完后患者休息3~5分钟，此时间医务人员不得离开病人，无不良反应后在医务人员陪同下方能离开注射室，在候诊室候诊。注射室应备有氧气袋、血压表、抢救药品、抗过敏药品，注射器以备急救时用。

六、扫描时体位

1、体位正确和不动是得到一张可靠肝扫描图的主要条件之一。要摆好并取得病人的配合，保持不动，呼吸自如。

2、前后位为常规位，患者仰卧于扫描床上，身体平直不能歪斜。

3、右前位也为常规体位，患者身躯矢状面与扫描床垂直不能歪斜，不能前后倾。前倾脾脏显影，后倾肝脏左叶显影。

4、后前位患者俯卧于扫描床上，要平直不能歪斜。

七、扫描程序

1、按扫描仪操作常规开机。

2、患者注射显象剂5~10分钟后，卧于扫描床上进行肝扫描。

3、按彩色扫描仪扫描程序要求确定扫描工作条件。

4、减本底，不动量程，将探头移到身体右侧肝脏边缘调节减本底装置，使该处仅偶有打印器触发记录，该计数率应大致等于最高脉冲的25~30%左右。

5、定好探头左右向运动范围，此范围应包括肝脏左右叶肿物及脾脏影象并备好相应大小的扫描纸。

6、将打印纸固定在打印板上，开动机器进行扫描。

7、在扫描过程中要检查扫描纸和扫描范围是否合适，肝影象是否完整，及时调整。

8、扫描结束时，在扫描图上标明体表标记。

八、报告格式

1、一般记载：姓名、性别、年龄、科别、病历号、扫描号、扫描体位、检查日期、显象剂、临床诊断。

2、描述肝脏影象形态、大小、位置及放射性分布情况，有无局限性放射性稀疏区或缺损区，结合两个体位所见进行定位。

3、占位性病变的定性需结合临床情况、化验、超声波和其它扫描结果考虑。

4、作动态观察者应将过去的扫描图找出来比较。

肝血池显象操作常规

一、适应症

常规胶体肝扫描显示明显的局限性放射性缺损或减低区，需进一步对病变性质作鉴别诊断者。

二、不适应症

1、常规胶体肝扫描未显示有占位性病变者和仅显示较小的或可疑的放射性减低区者，不宜作肝血池扫描。

2、缺损在左叶者一般不宜作。

三、显象剂及制备 $^{113m}\text{InO}_2$

淋洗 $^{113}\text{Sn} - ^{113m}\text{In}$ 发生器所得淋洗液即 $^{113m}\text{InO}_2$ 。肉眼观察为无色透明澄清液体，常规用量 $2 \sim 3 \text{ mCi}$ 静注，按无菌、无

热源要求操作。

四、注入显象剂前准备：

1、体表标记同胶体肝扫描。

2、将上次胶体肝扫描图找出以便与肝血池扫描图进行比较。

3、其它同胶体肝扫描注入显象剂前准备。

五、注入显象剂注意事项：

静脉注入 $^{113m}\text{InO}_4$ ，体积不超过5ml其它同胶体肝扫描。

六、扫描时体位：

1、体位摆法同胶体肝扫描。

2、扫描范围应包括以下区域。上部包括心腔浓影的一部分，下部在肝下腹主动脉两旁的区域留有少许打印点为准，以这些区域打印点颜色作为组织本底。

七、扫描程序：

1、患者注射显象剂后立即卧于扫描床上进行肝扫描。

2、其它同胶体肝扫描扫描程序。

八、报告格式

1、一般记载同胶体肝扫描。

2、描述胶体肝扫描图的放射性缺损区、稀疏区是否有 $^{113m}\text{In OI}$ 填充，不填充或过渡填充，结合临床作进一步良恶性识别诊断。

亲肿瘤药物的阳性肝扫描操作常规

一、适应症:

肝内占位性病变高度疑为恶性而其它各种有关检查不支持时。

二、不适应症:

- 1、肝内占位性病变良性可能性很大者。
- 2、急性炎症和恶性病变鉴别时。
- 3、30岁以下需慎用。

三、显象剂及扫描时间:

^{169}Yb -柠檬酸锑无色或微黄透明液体 PH 5, 常规用量 1 mCi , 静注后 24 小时, 必要时 48 小时, 72 小时扫描。

四、注入显象剂注意事项:

按放射性操作取药, 如 ^{169}Yb -柠檬酸锑

放射性浓度高时可用0.9%生理盐水稀释到
1 mCi/ml, 一般情况每个患者用1 mCi 静注,
其它注意事项同胶体肝扫描。

五、扫描体位及扫描程序:

同胶体肝扫描

六、报告格式:

1、一般记载同胶体肝扫描。

2、结合胶体肝扫描图放射性缺损区, 稀疏
区观察这些区域有否 ^{169}Yb -柠檬酸锑填充, 大
多数恶性肿瘤填充, 如填充结合临床及其它结果
报恶性可能性大。

I - ¹³¹ 邻碘马尿酸钠肾扫描常规

一、适应症:

- 1、综合了解肾脏的形态、功能和尿路通畅情况。
- 2、鉴别肾实质功能受损和尿路不畅的异常肾图。
- 3、肾图正常，仍疑有轻度上尿梗阻者。
- 4、了解病肾残留功能，作为病肾手术的参考指征。本法比静态显象和静脉肾盂造影灵敏度高。
- 5、移植肾的监护。
- 6、观察有无尿漏发生。

二、不适应症:

- 1、肾脏占位性病变的诊断。

2、肾脏形态判断。

三、显象剂

^{131}I -OIH为无色澄明或淡棕色溶液，PH值5.0~6.0。常规用量300 μCi ~500 μCi 注入显象剂后立即扫描。

四、注入显象剂前准备：

患者俯卧于扫描床上，首先要调好扫描机扫描范围，探头对准肾区后再静脉注入碘—OIH，其它同肾静态扫描。

五、注入显象剂注意事项及检查步骤：

按放射性操作常规取药，患者俯卧于扫描床上，静脉注入300~500 μCi 左右的 ^{131}I -OIH立即扫描，30分钟内连续扫描三次，若肾区放射性未基本排尽，适当延长时间继续扫描。

其它同 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA肾扫描。

六、报告格式：