

# CT导引经皮肺穿刺活检

长治医学院医学影像学系 郭兴

## [《肺癌小样本取材相关问题的中国专家共识》\(2016\)要点...\\_新浪博客](#)

2017年5月29日 - 本共识旨在提高我国肺部肿瘤诊疗医护人员对小样本取材重要性的认识,规范临床采用经支气管镜或经皮肺穿刺活检等肺部取材方式的操作流程,在显著提高取材...

[blog.sina.com.cn/s/blo...](#) - 百度快照

## [肺癌活检中国专家共识,经皮肺穿篇 - 良医汇-肿瘤资讯](#)



肺癌活检中国专家共识,经皮肺穿篇713人阅读 02月28日 肺癌 作者:王猛来源:肺癌多学科会诊肺穿刺概述...

[www.liangyihui.net/doc...](#) - 百度快照

## [2015肺部结节诊治中国专家共识\\_图文\\_百度文库](#)

2015年5月29日 - 2015肺部结节诊治中国专家共识\_临床医学\_医药卫生\_专业资料。主堡缝筮塑哩哩盘...(3)当穿刺活检未确诊,或PET 位的小结节,可考虑应用先进的定位技术或...

[https://wenku.baidu.com/view/6...](#) - 百度快照

## [权威|《胸部肿瘤穿刺活检中国专家共识》发布!肺癌穿刺活检...\\_搜狐](#)



为了进一步规范和提高中国介入科医生胸部肿瘤经皮穿刺活检的技术水平,3月30日,中国抗癌协会肿瘤介入专委会...

[www.sohu.com/a/2270762...](#) - 百度快照

[《胸部肿瘤穿刺活检的中国专家共识》发布](#)

· 专家共识 ·

## 中国晚期原发性肺癌诊治专家共识 (2016年版)

中华结核和呼吸杂志 2015 年 4 月第 38 卷第 4 期 Chin J Tuberc Respir Dis, April 2015, Vol. 38, No. 4

· 249 ·

· 诊疗方案 ·

## 肺部结节诊治中国专家共识

中华放射学杂志 2015 年 4 月第 49 卷第 4 期 Chin J Radiol, April 2015, Vol. 49, No. 4

· 241 ·

· 述评 ·

## 重视国内外专家共识,提高早期肺癌诊治水平

刘士远

#### (四)、其他检查技术

痰细胞学检查、经胸壁肺内肿物穿刺针吸活检术 ( transthoracic needle aspiration, TTNA )、胸腔穿刺术、胸膜活检术、浅表淋巴结及皮下转移结节活检术都是晚期肺癌诊断的重要方法。

#### 五、病理诊断

五、在肺结节处理中正确合理地使用有创手段  
当结节不确定时,我们有时候需要采用有创手段进一步明确或直接解决患者诊断和治疗问题。关于穿刺活检,对于实性结节,尤其是8 mm以上的实性结节如有必要可以进行穿刺活检,而且阳性率较为满意。对于GGN,只有51.2%GGO为主型GGN

注:流程中手术活检步骤如下:\* 手术并发症风险高的人群中,推荐 CT 扫描随访(临床恶性肿瘤的概率为低~中等)或非手术活检(临床恶性肿瘤的概率为中~高度)

图1 实性结节直径8~30 mm 患者的管理流程

# 肺癌小样本取材相关问题的中国专家共识-经皮肺穿篇

郑州大学第一附属医院  
放射科 影像与核医学病区

王 猛



· 406 ·

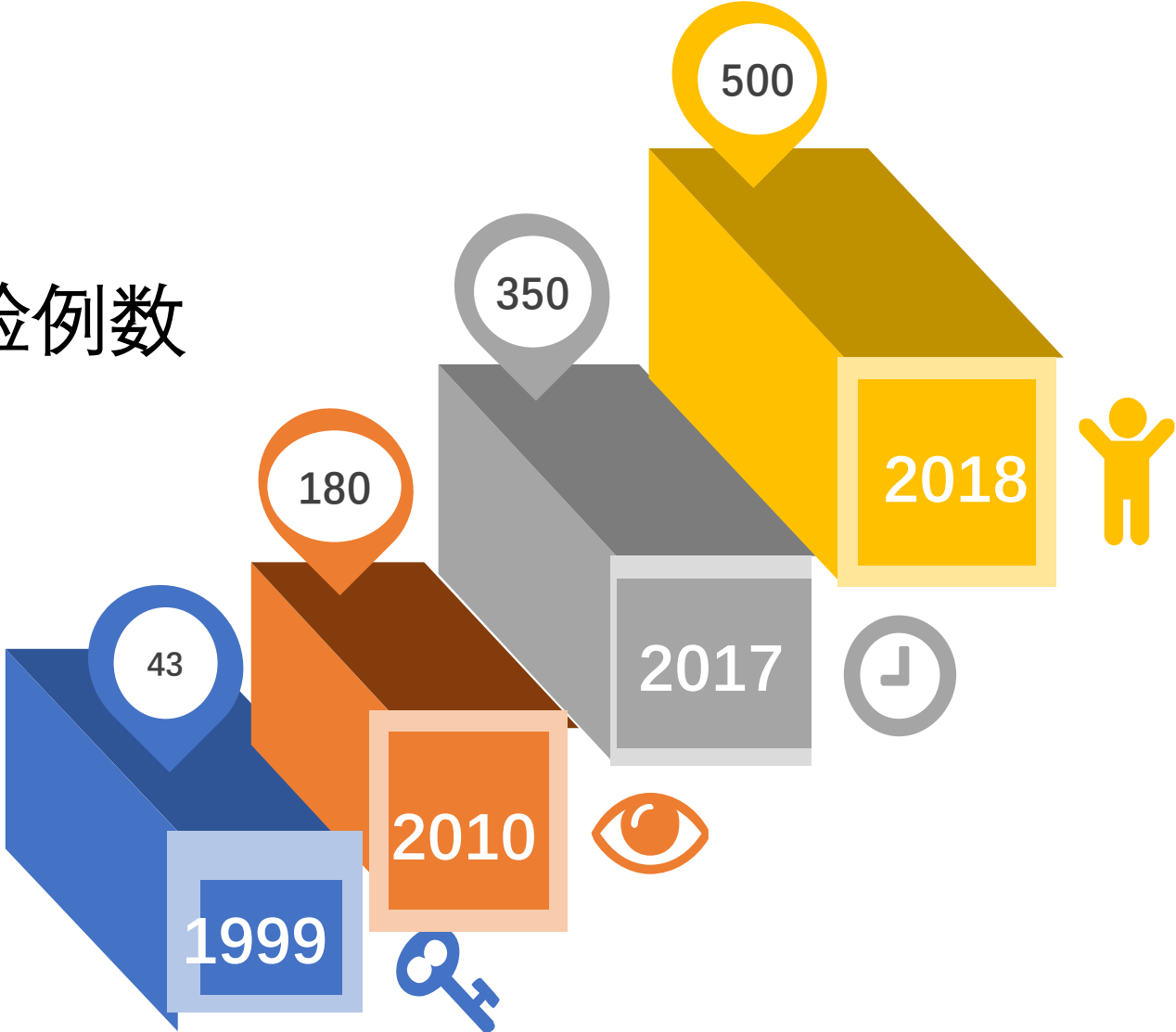
中华内科杂志 2016 年 5 月第 55 卷第 5 期 Chin J Intern Med, May 2016, Vol. 55, No. 5

· 标准与讨论 ·

## 肺癌小样本取材相关问题的中国专家共识

中华医学会呼吸病学会分会 中国肺癌防治联盟

# 和平医院历年穿刺活检例数



## 2017年5月至2018年6月经皮肺穿刺患者总结

总例数356

阳性率	93% (331/356)	能够明确诊断
严重并发症	0.84% (3/356)	1例大咯血, 1例血气胸. 1例严重气胸
轻度并发症	54% (192/356)	轻度咯血、少量气胸
死亡人数	0%	

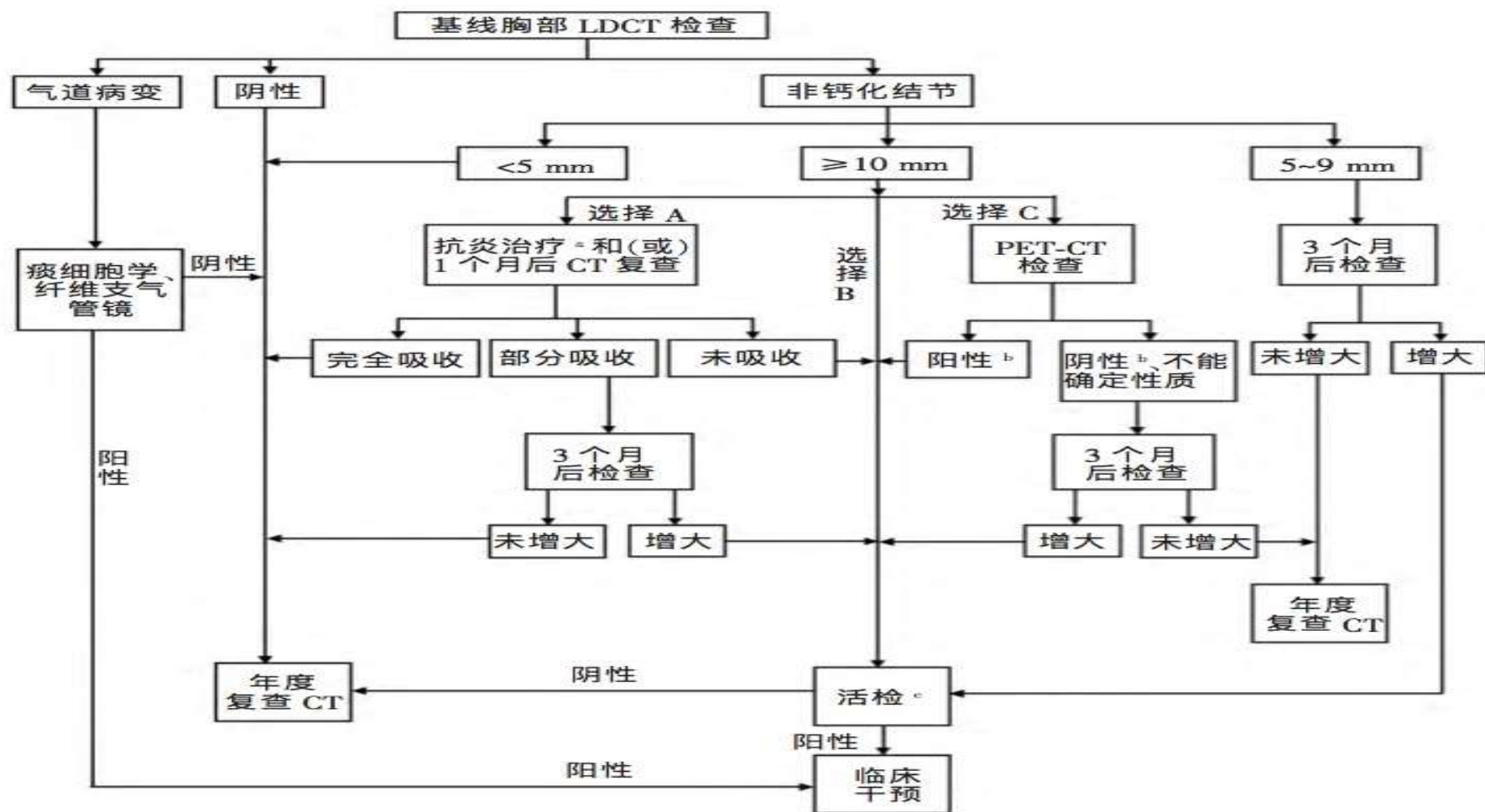
# 经皮肺穿刺活检术的适应证

- (1)新发现或在随访中增大的孤立性结节或肿块;
- (2)既往无恶性疾病史的多发肺部结节, 或者已知恶性疾病史, 但经治疗却不消散的结节
- (3)持续存在、治疗后吸收欠佳的肺部浸润性病灶
- (4)胸膜及纵隔病变。



# 经皮肺穿刺活检术能活检多大结节

- 穿刺结节的大小无明显限制
- 小于1 cm的结节，穿刺的假阴性率明显上升，此时经皮肺穿刺活检依赖于操作者的技术水平、影像科定位及病理科检测的敏感性，建议操作科室(呼吸内科或肿瘤科等)、影像科及病理科多学科联合制定
- 大于1cm的实性结节，如果有明显突出表现，可根据临床需要选择；如突出征像不明显，不能除外炎症的病灶，可建议抗炎治疗3周后考虑穿刺活检



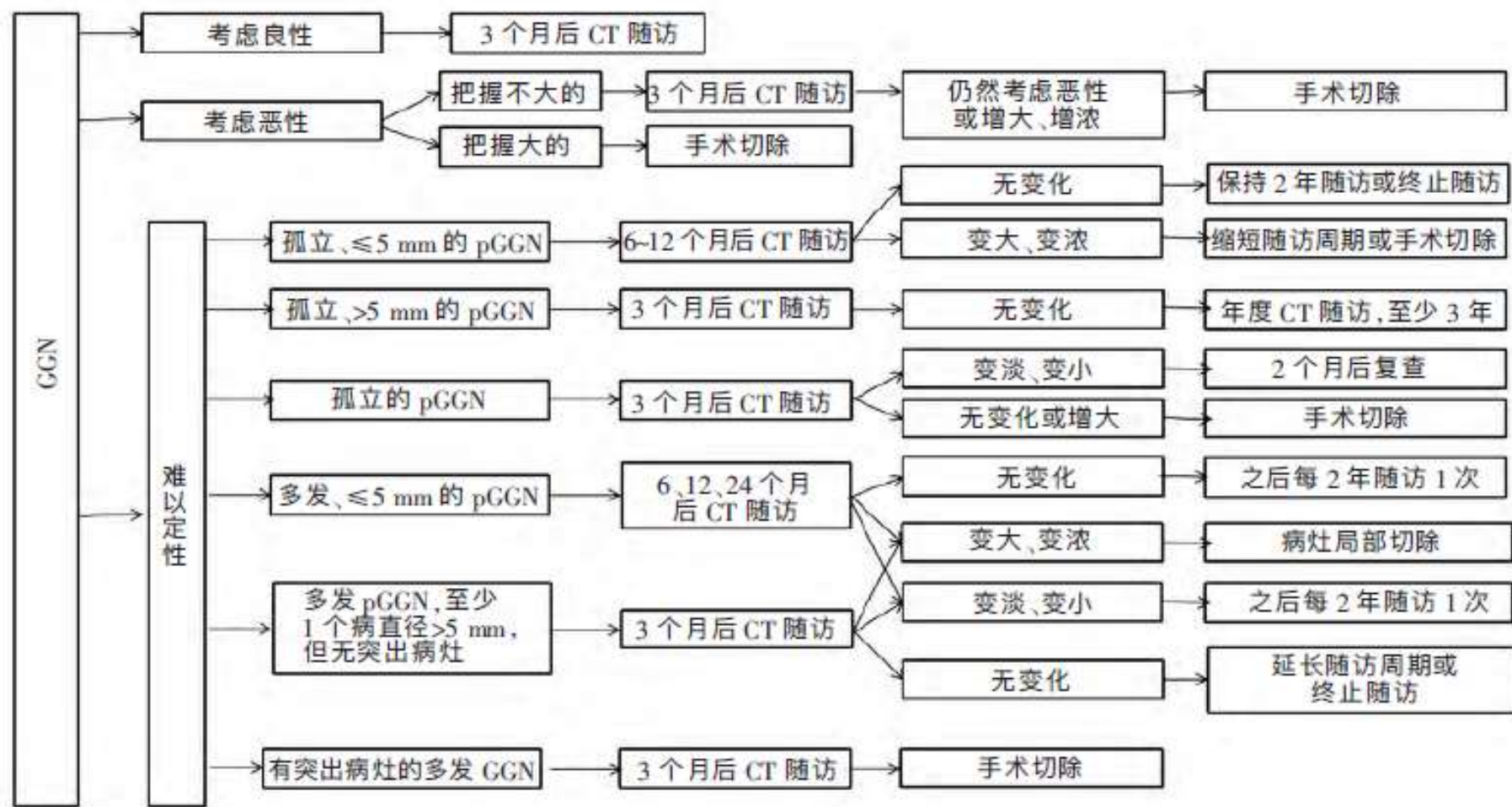


图 4 亚实性结节随诊方案图 (基于《肺亚实性结节影像处理专家共识》)

# 经皮肺穿刺活检禁忌证

经皮肺穿刺活检暂无绝对禁忌证，但穿刺活检并发症风险大或无法耐受检查者不建议行穿刺活检。

目前认为经皮肺穿刺活检的禁忌证为

- (1) 出凝血功能异常者
- (2) 严重恶液质、心肺功能不全不能耐受本项检查者
- (3) 严重肺气肿、气胸、设定的穿刺针道上有肺大泡、肺囊肿等可能增加气胸风险，或患者可能无法耐受穿刺后气胸者
- (4) 肺心病、肺动脉高压、肺血管性病変、严重高血压未控制者，可能会增加出血风险或使病情恶化者

## 经皮肺穿刺活检禁忌证

(5)剧烈咳嗽不能合作

(6)急性心肌梗死6周内、慢性肝肾功能不全等不宜行肺穿刺

(7)某些药物如抗凝药物阿司匹林、氯吡格雷可能会增加出血风险，因一次阿司匹林口服剂量后对血小板的抑制作用持续4~7 d，而血小板寿命为7~10 d，建议在穿刺前停用一周，建议华法林停用至凝血指标正常后再行穿刺。

## 经皮肺穿刺活检的穿刺方法

经皮肺针吸活检:敏感性为82% ~ 99%，特异性达86% ~ 100%，出血风险较小，取得的组织较碎，少，挑选组织有困难，进一步分子检测有时较困难

组织切割活检法:敏感性为95.3%，特异性为95.7%；出血风险较大，获取更多的组织学标本，除常规病理诊断外，能进行进一步的分子检测

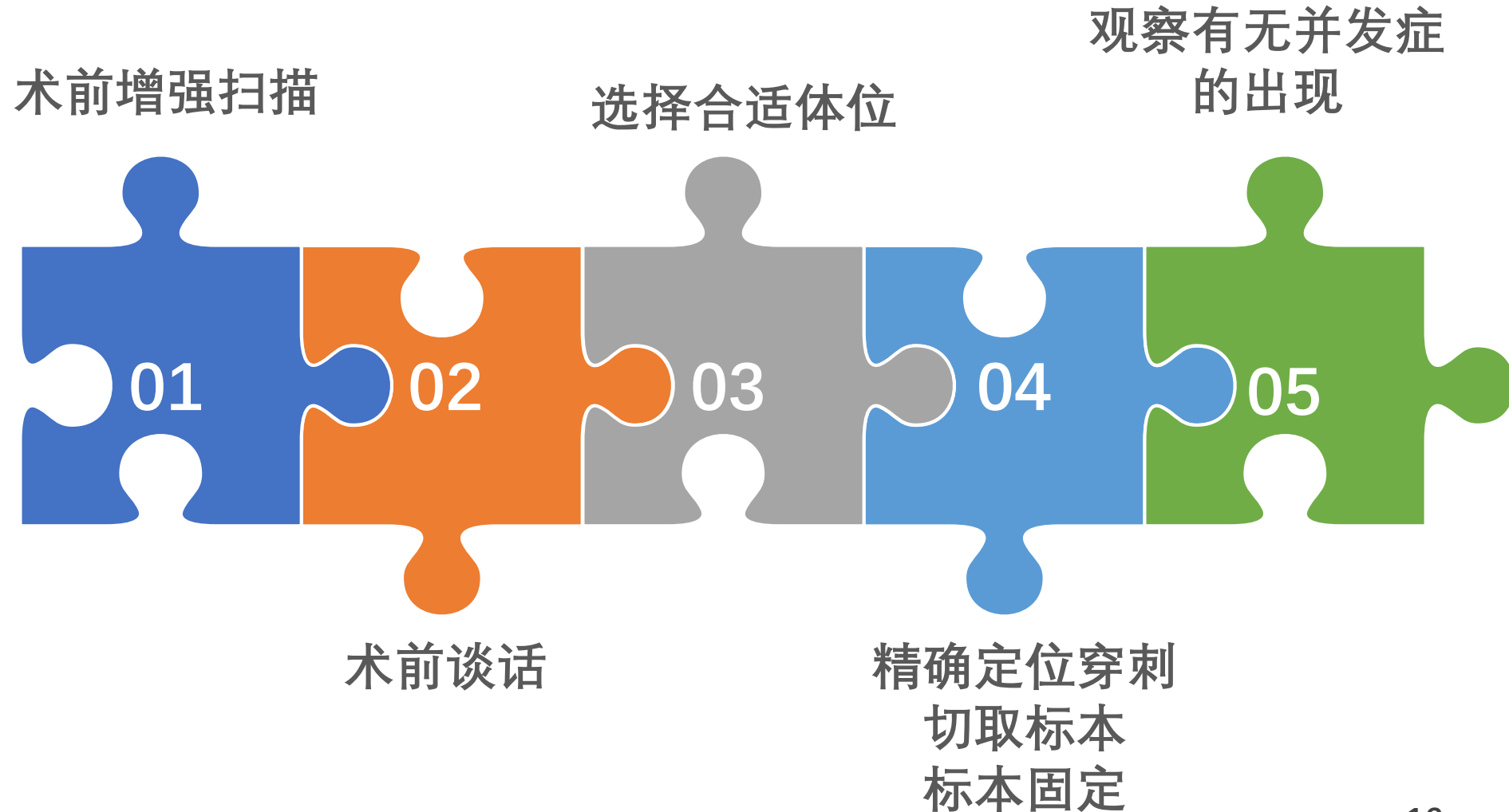
# 穿刺针的选择

切割针 抽吸针

- 自动活检针和半自动活检针
- 规格：16G、18G、20G



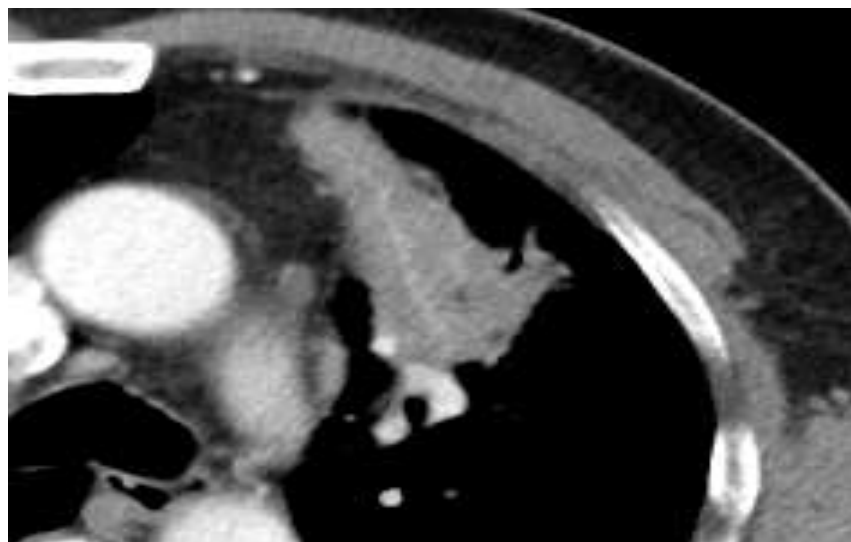
# CT导引穿刺活检步骤





# 术前增强扫描

- 区别血管与非血管性病灶
- 观察病灶与周围血管关系
- 薄层观察病灶内肿瘤血管分布
- 观察病灶内的坏死区域





# 确定体位和呼吸训练

## 确定体位原则

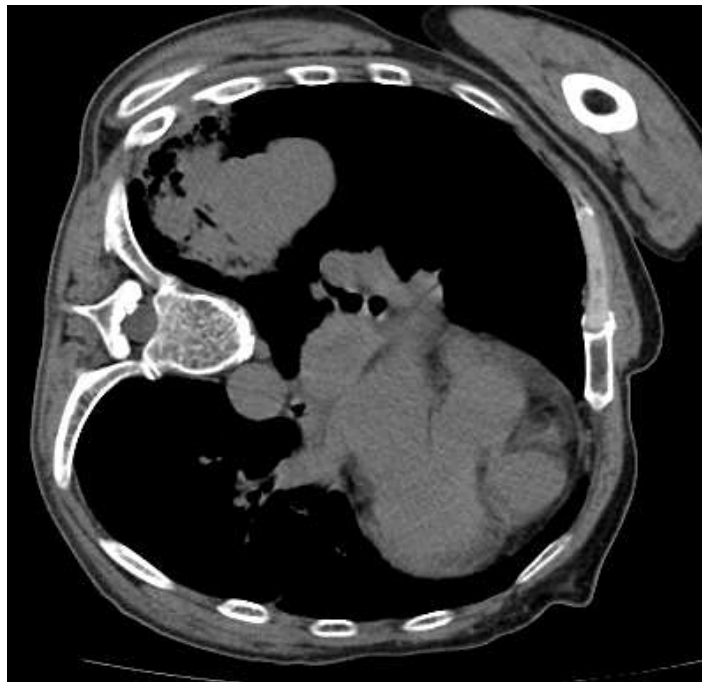
- ✓ 患者舒适，能够耐受
- ✓ 制动，上肢的固定非常重要
- ✓ 符合入路要求

呼吸训练：应避免深呼吸和剧烈咳嗽（这点很重要）

- 自由呼吸
- 闭气



仰卧位 适合上叶、中叶靠近前胸壁病灶



侧卧位 适合靠近背侧肩胛骨附近病灶



俯卧位 适合下叶靠近背侧胸壁病灶



肩胛骨下方肋间隙进针，术中患者咳嗽，胳膊扭动造成穿刺针弯折

# 穿刺路径的选择

## 选择路径的原则

- 就近原则，但不是唯一原则
- 进针尽量垂直于胸膜，减少气胸发生的可能
- 尽量与肺内血管平行，减少对肺内血管损伤的可能
- 应充分规划，在进针过程中能够避让较大血管

# 穿刺方法

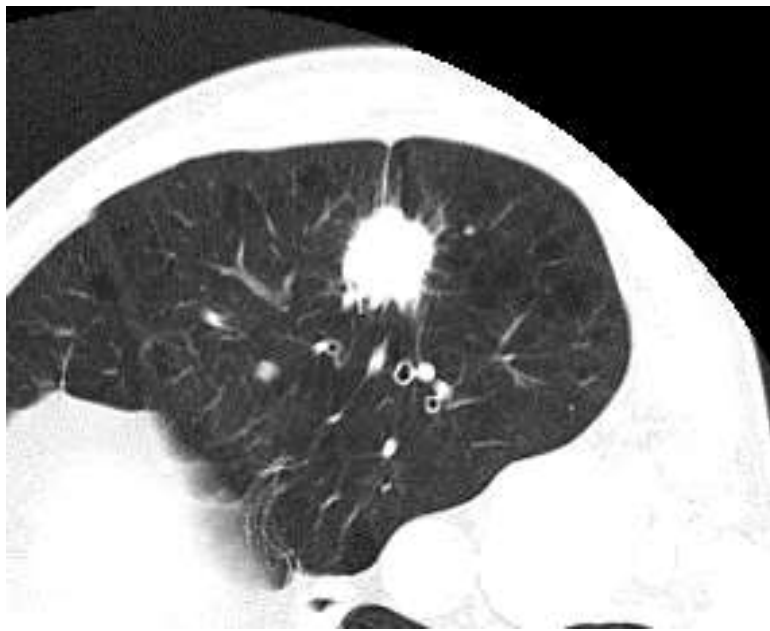
**一步法：**非“大师”不要采用，体表定位、麻醉后进针一步到位

**两部法：**做到“心中有乾坤”可以采用，适合较表浅、较大病灶 体表定位、麻醉后，第一步过胸膜，第二步到达病灶

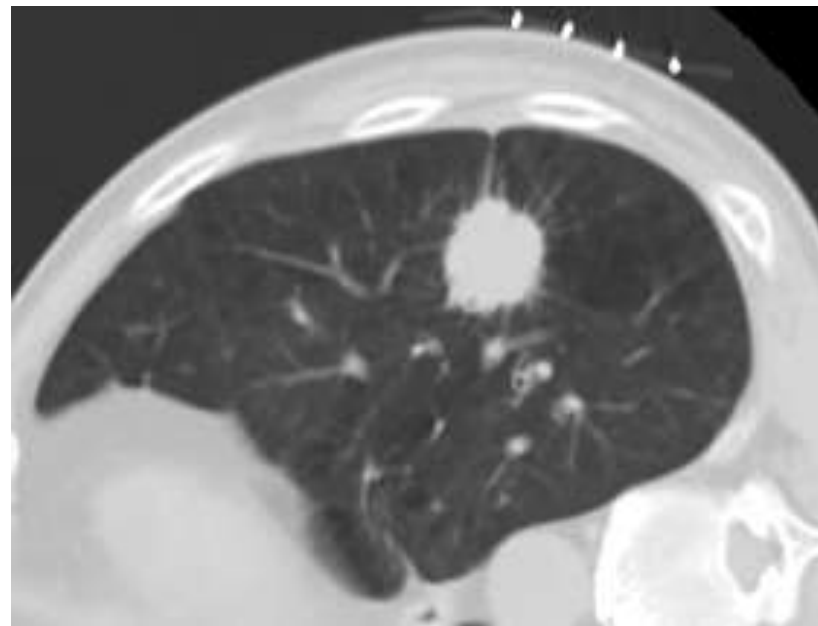
**三步法：**推荐常规采用，第一步过胸膜，第二部适当调整后前行，第三步到达病灶

**多步法：**适合较深病灶，逐步前行，观察肺内血管，有效避让

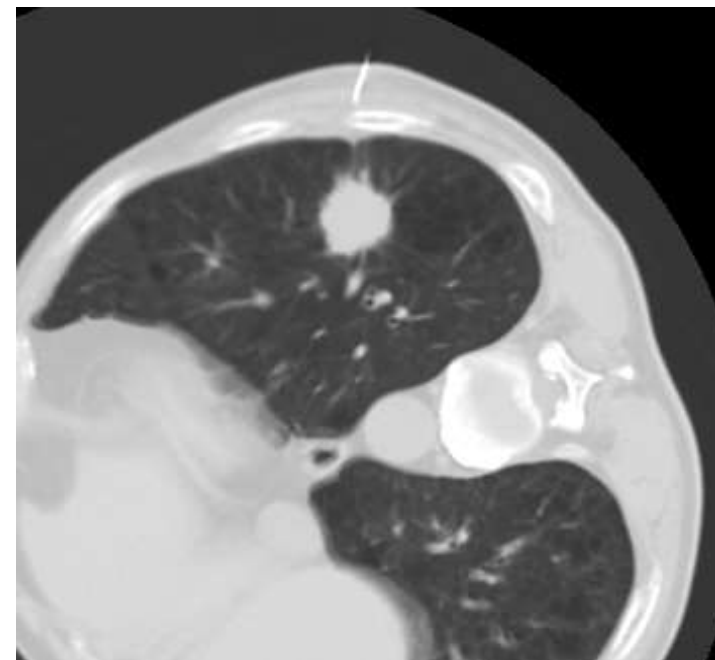
**穿刺点低位：**拔针后迅速翻转身体，使穿刺点位于身体最低位置



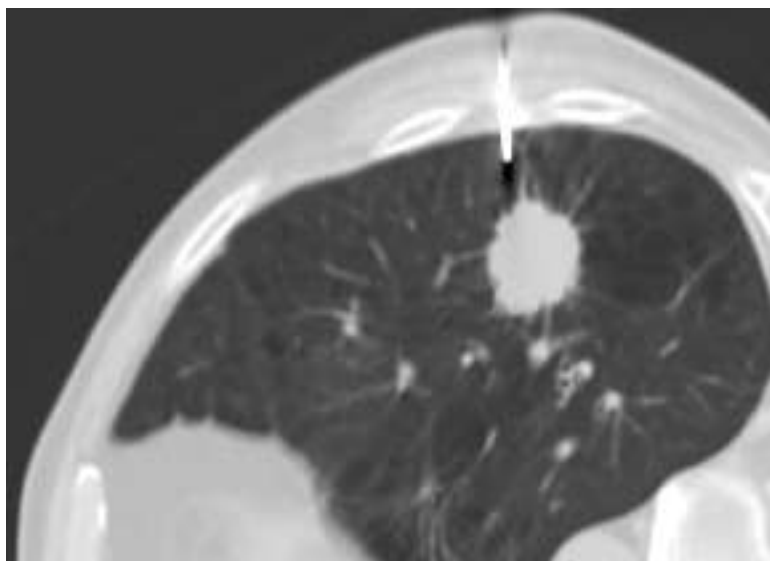
左肺下叶结节灶



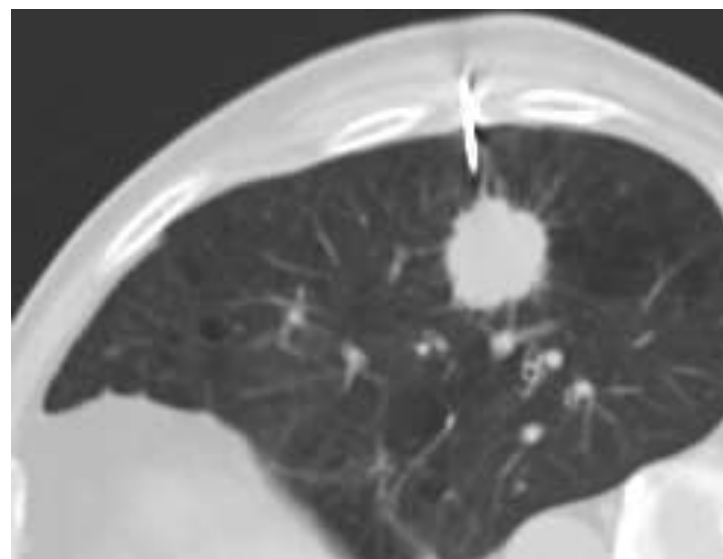
体表定位标志



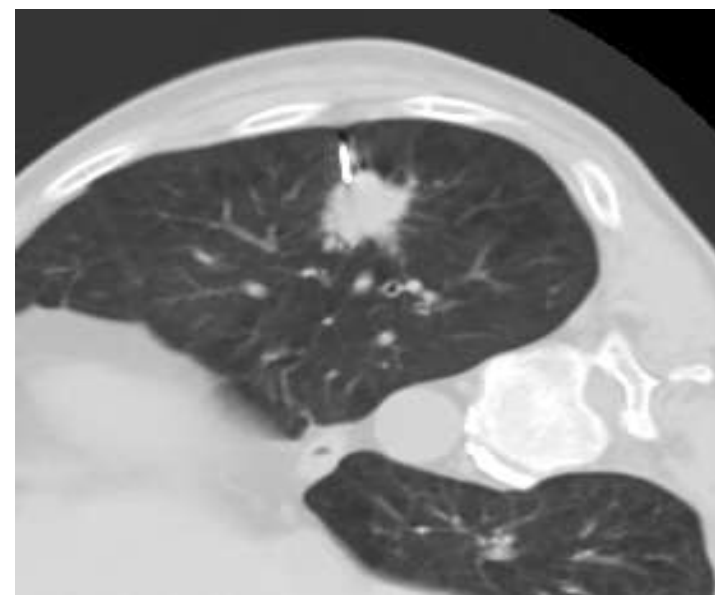
局部麻醉 保留注射器针头扫描



参考针头角度穿刺  
针直接穿刺过胸膜

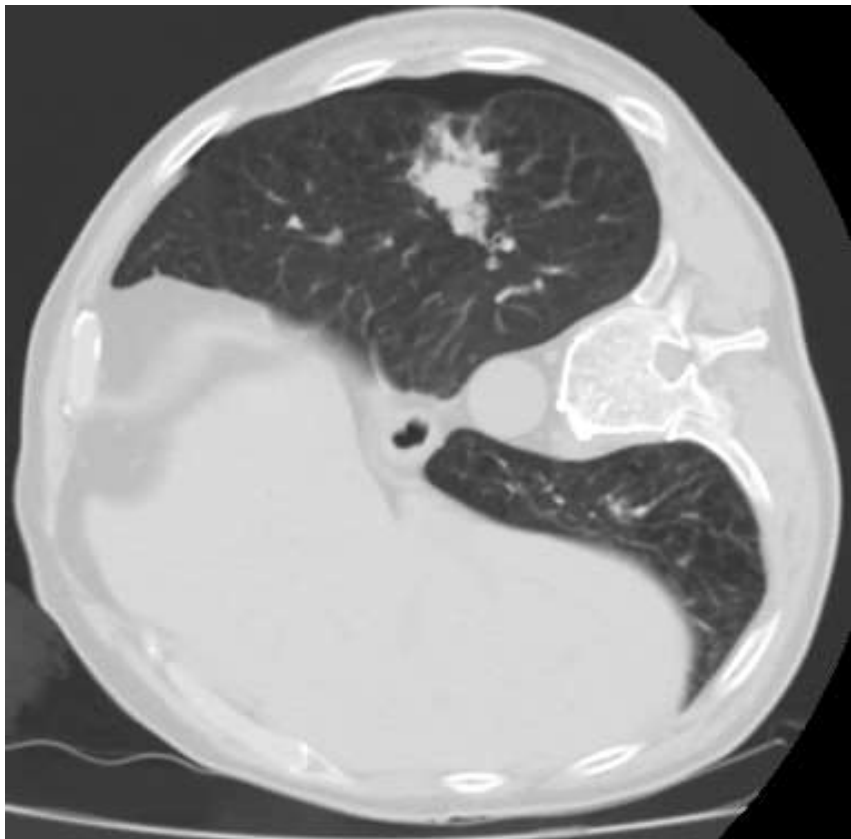


适当调整角度继续  
进针

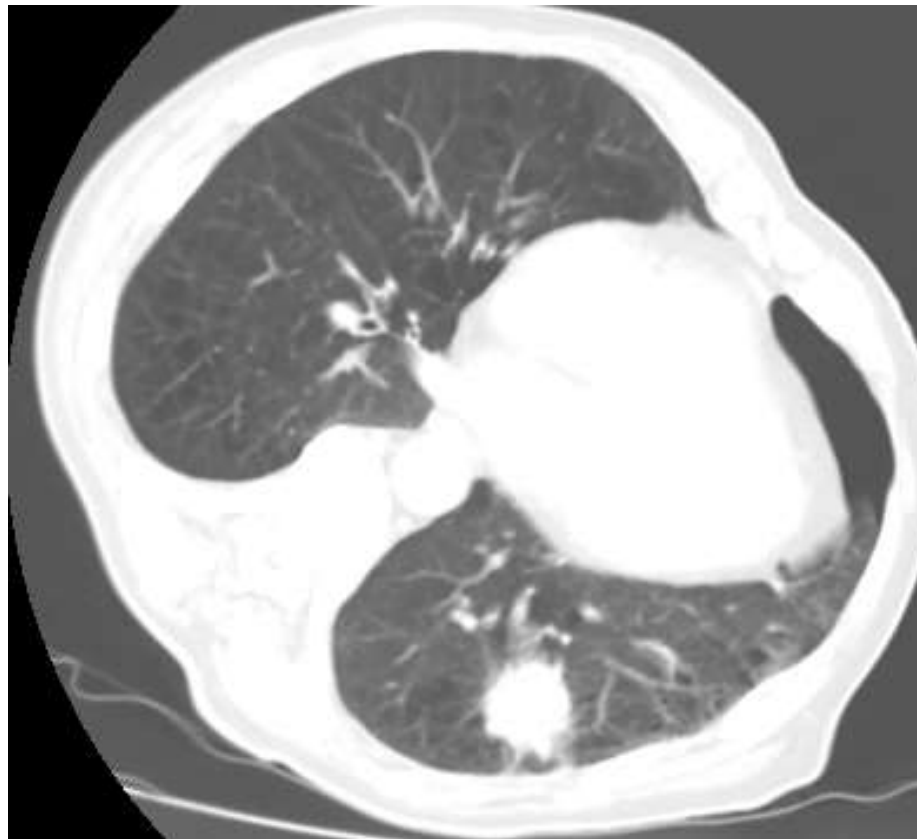


继续进针到达病灶  
进行组织切割





拔针后扫描 少量气胸



穿刺点低位 气胸量无显著增加



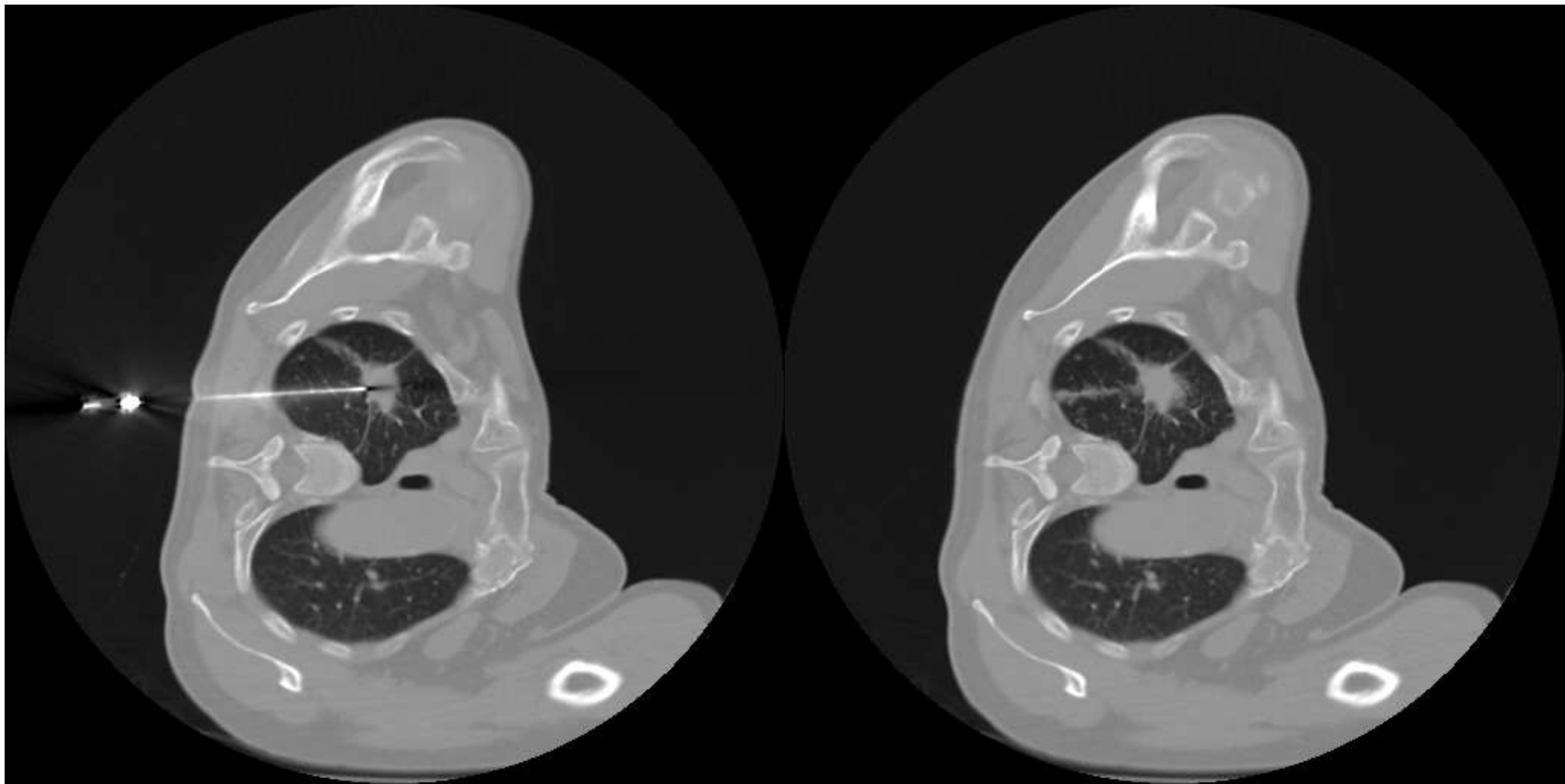
多步法：逐步进针

# 并发症

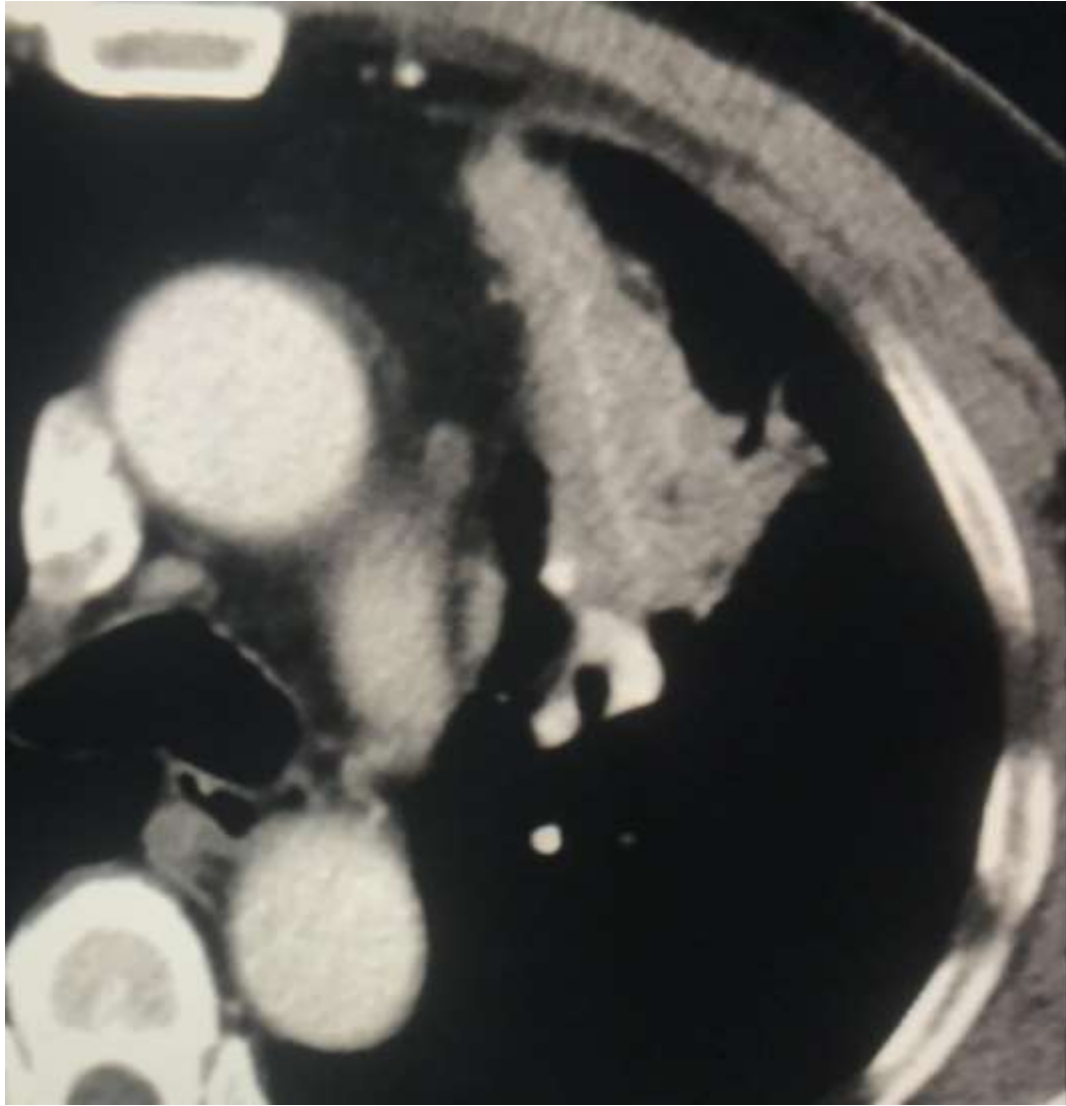
出血肺穿刺活检第二并发症，可能造成大咯血、窒息，甚至死亡

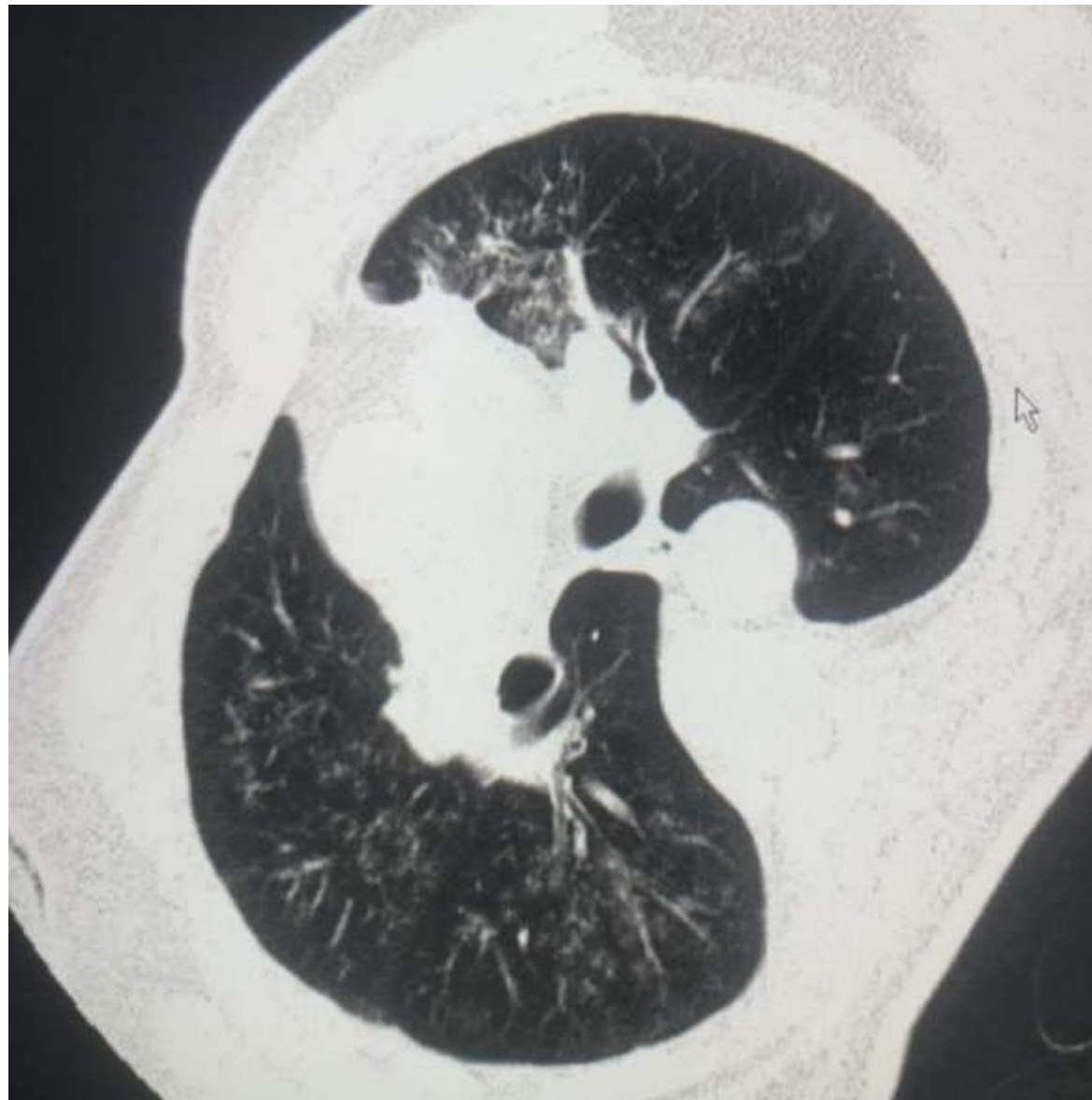
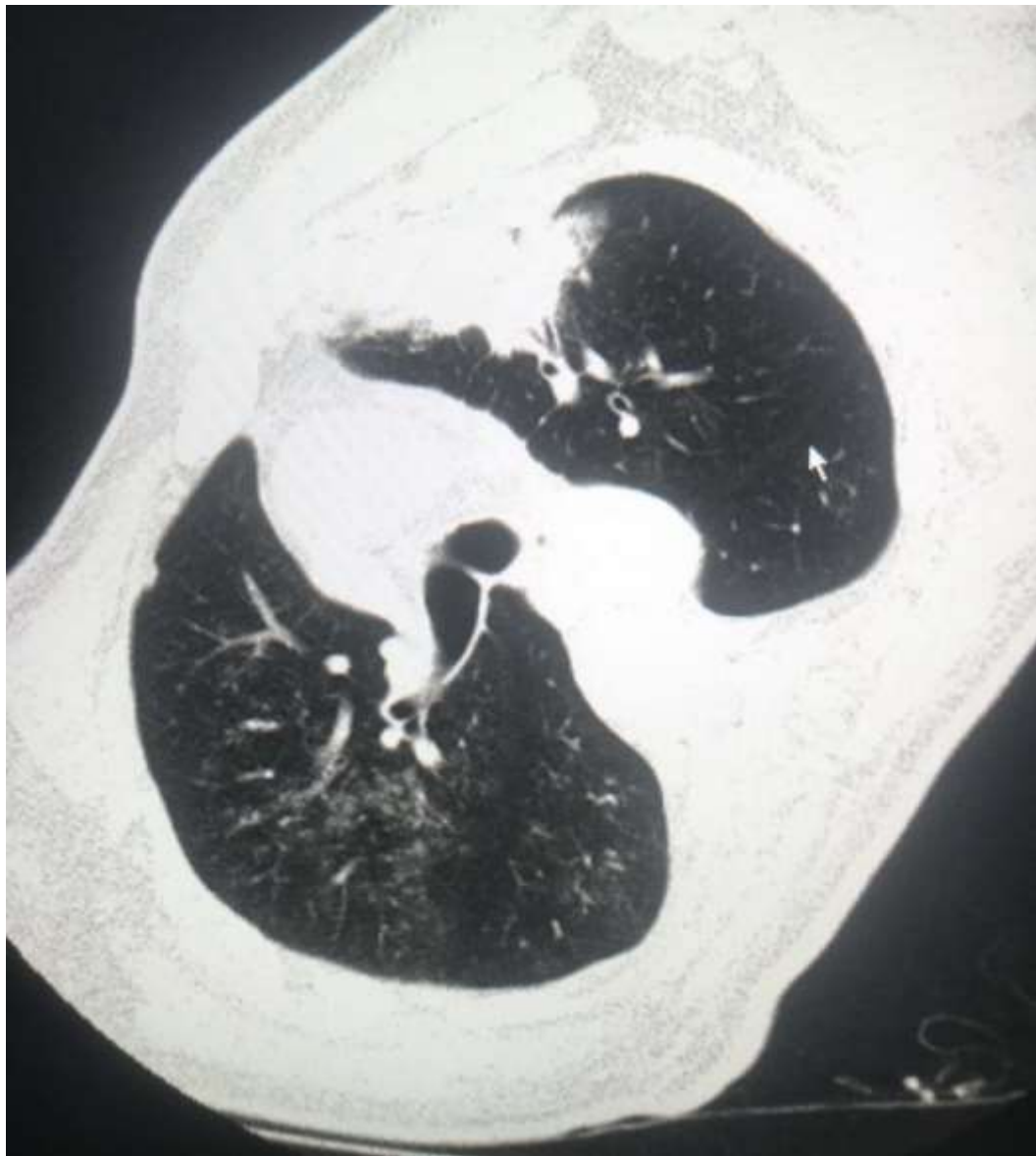
常见出血为针道出血或瘤周少量出血，表现为线装或片状毛玻璃影，变现为患者痰中带血，一般3-5日消失

措施：患者发生咯血，应让患者侧卧，尽量将出血咳出，同时内科积极止血治疗、必要时可行支气管动脉栓塞

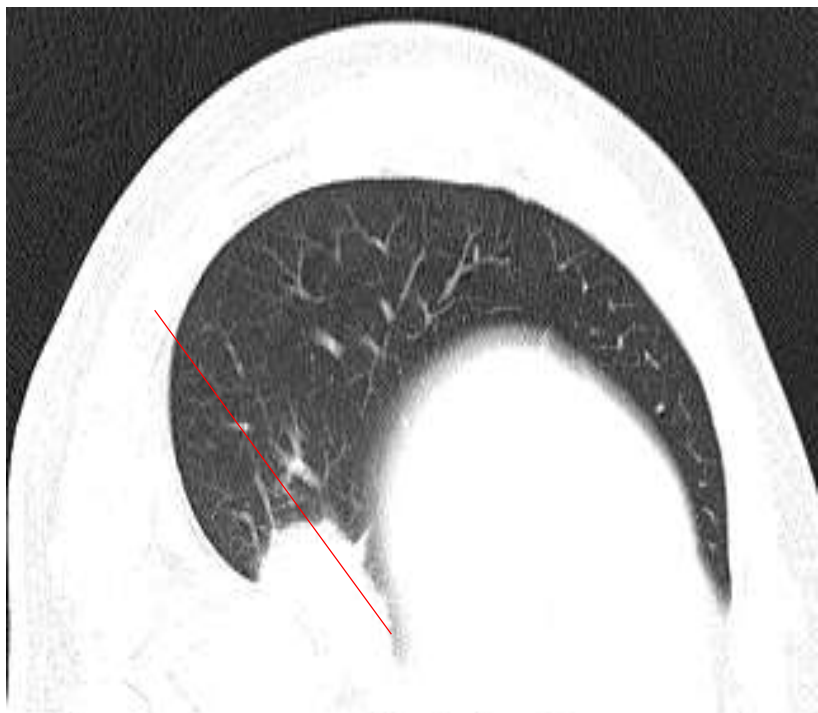


针道出血

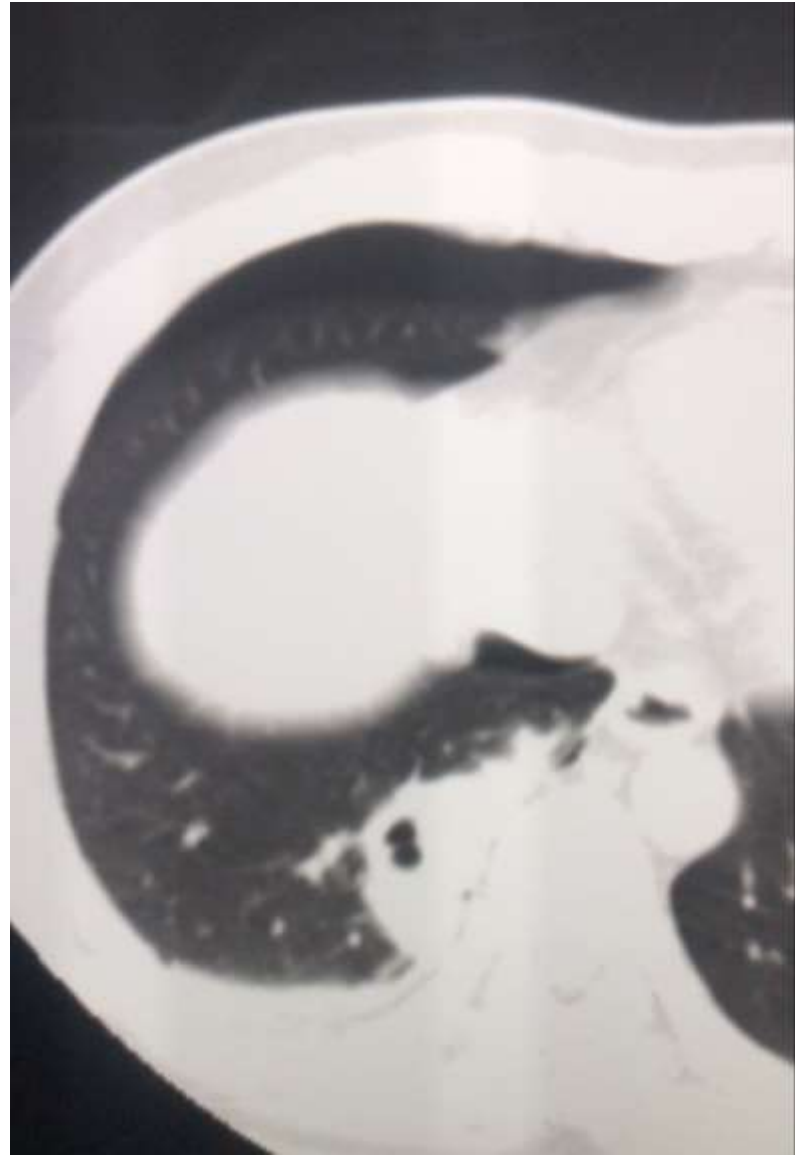




切割后致肿瘤周围出血

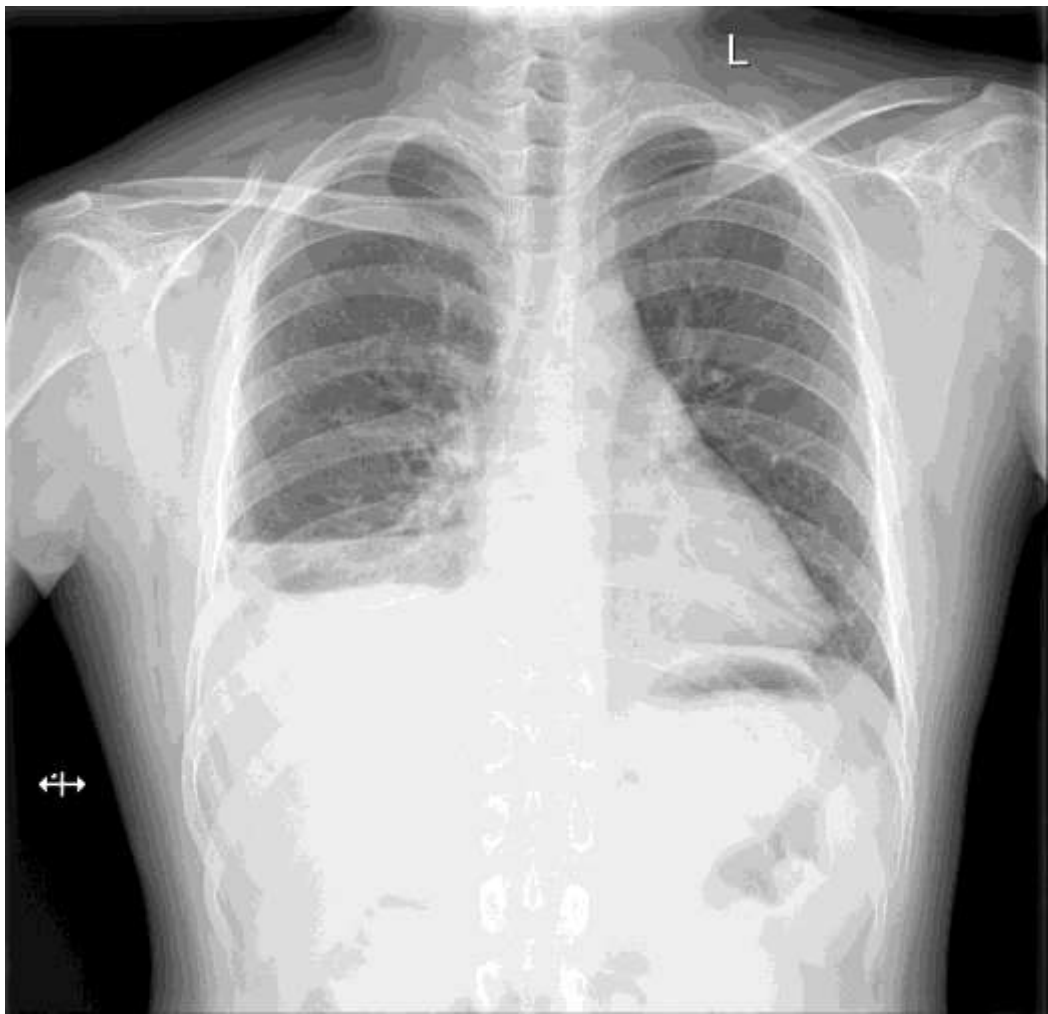


左肺右肺下叶贴近胸膜病灶穿刺路径损伤胸膜



血气胸



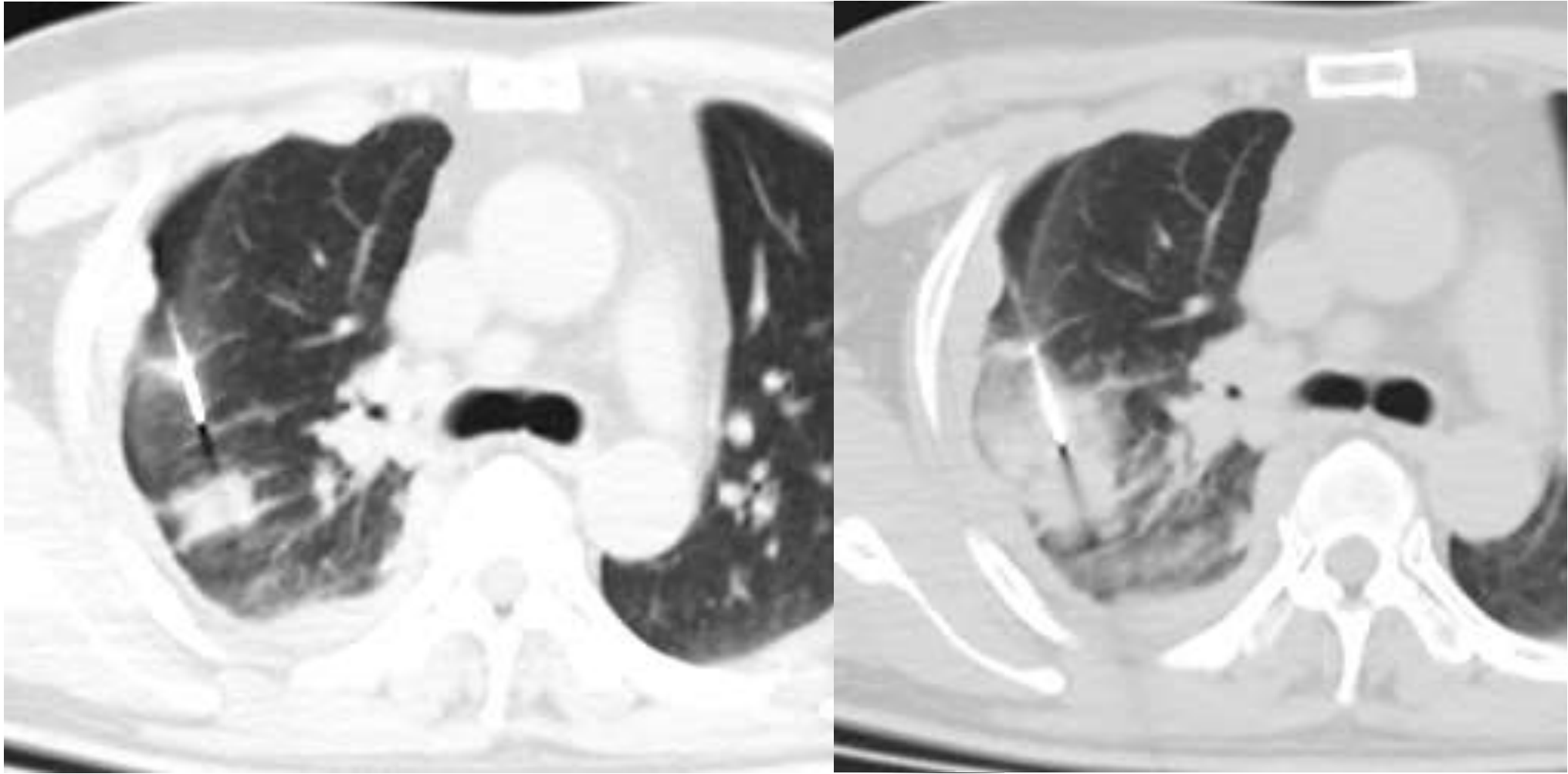


术后1天

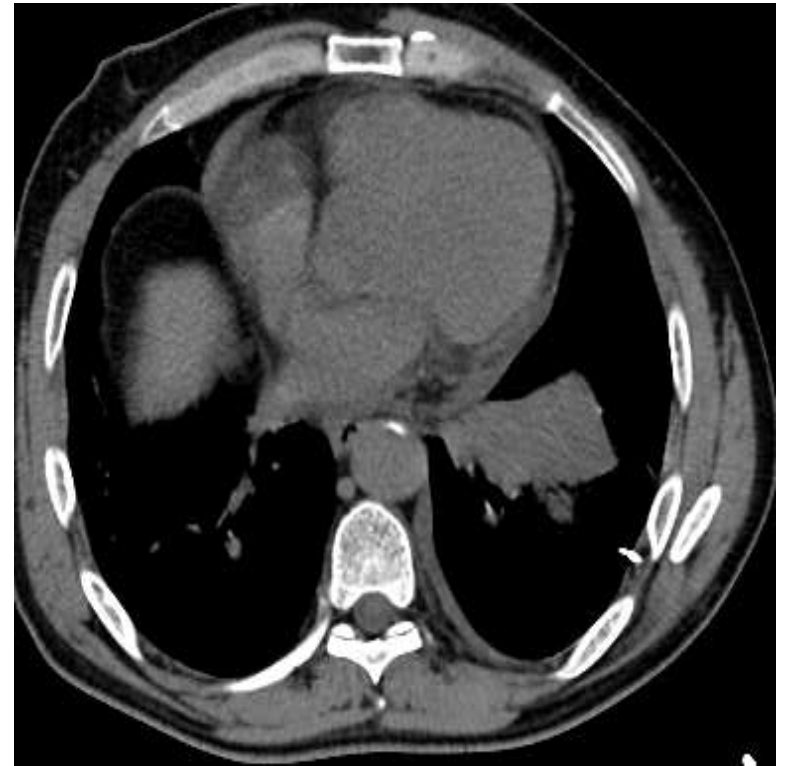
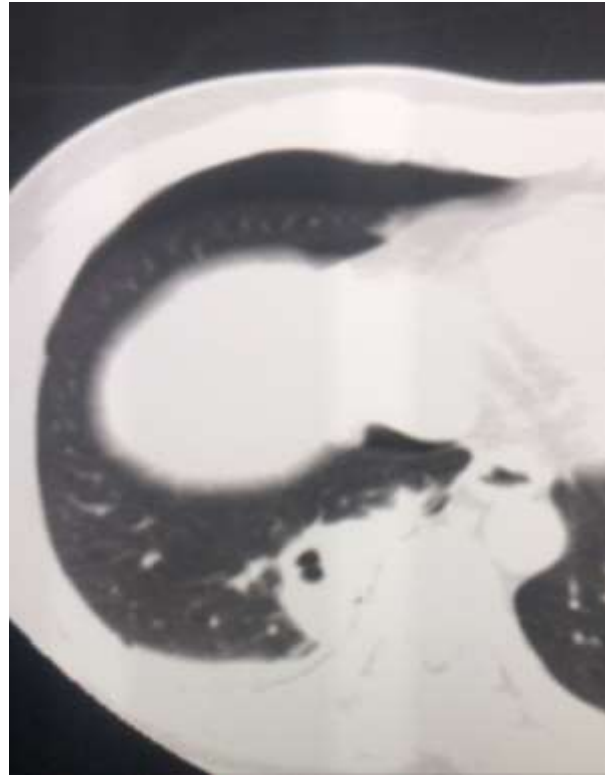
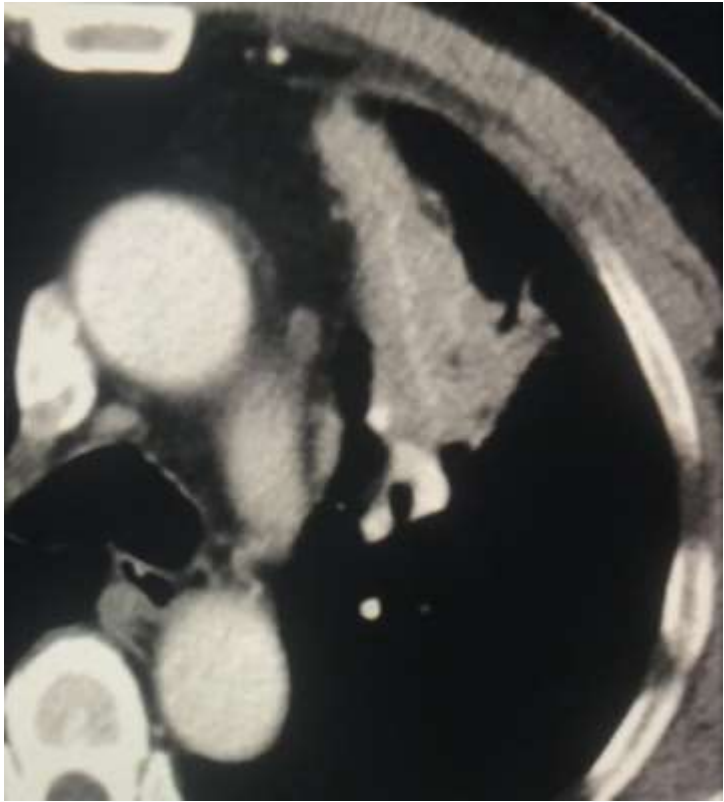


术后3天

血气胸



穿刺路径中血管损伤致肺内出血



以上三个严重出血病例，术后病理结果均提示慢性炎症

# 肺穿刺活检出血的预防

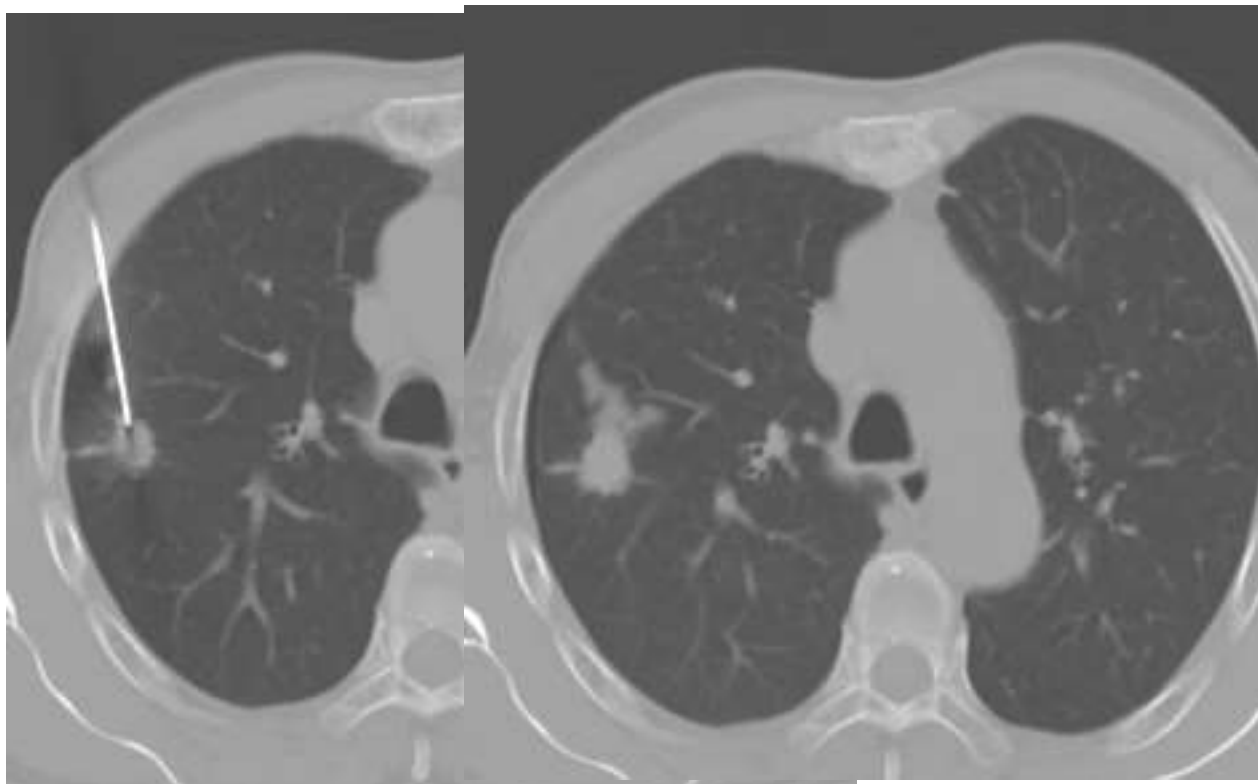
- 1 合理规划穿刺路径， 尽量避免损伤较大血管
- 2 患者良好的制动
- 3 采用逐步进针法， 穿刺过程合理避让血管
- 4 穿刺前仔细观察增强CT图像， 确保组织切割区域没有较大血管
- 5 怀疑炎性渗出性病灶， 避免使用切割针， 建议针吸穿刺活检，

# 气胸

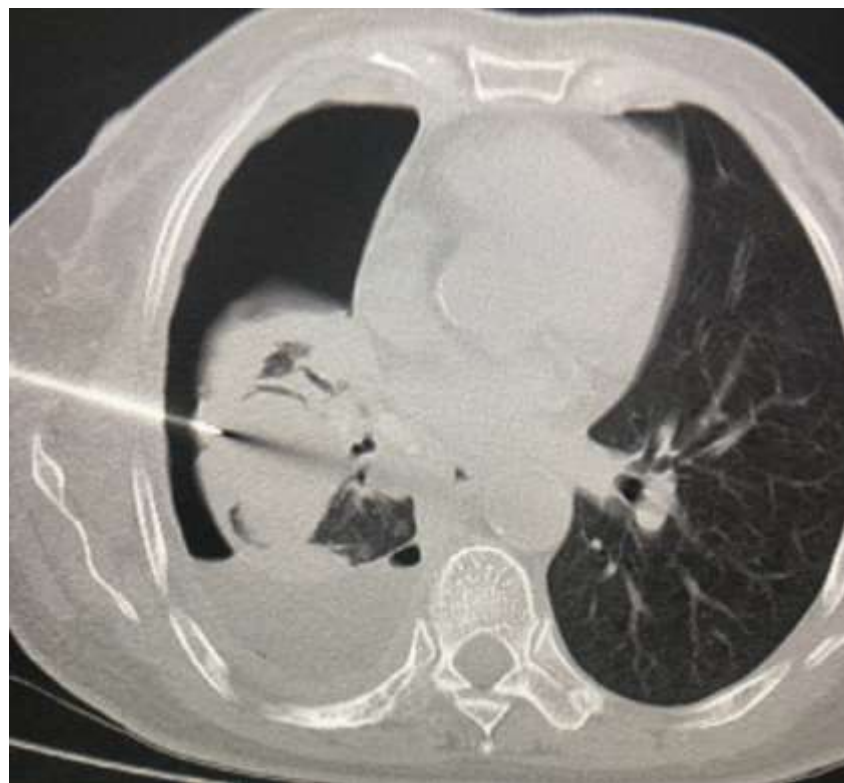
气胸是肺穿刺活检最常见并发症

一般为少量，患者无明显不适，通常肺压缩 $<30\%$ ，无需处理

如气胸量较大，或者患者出现呼吸困难，可直接用注射器抽吸，或PICC穿刺接水封瓶，同时通知胸外科行闭式引流



少量气胸并瘤周少量出血



穿刺路径中肺大疱破裂至大量气胸

# 减少气胸发生的方法

- 进针时尽量垂直于胸膜进针
- 术前详细规划路径中是否有肺大疱，尽量避免肺表面的肺大疱
- 拔针时与进针角度一致，避免划伤胸膜

# 其他并发症

## 穿刺部位疼痛

- 组织损伤所致
- 胸腔积血刺激胸膜

## 发热

- 出血吸收
- 炎性病灶感染扩散



# 空气栓塞

- 比较罕见，但致死率较高，操作时应注意防止穿入肺血管，每次穿刺后立即以针芯堵住套管针。
- 拔针后做全胸扫描，观察左心腔内是否出现气体，如观察到气体应让患者平卧，使气体到达心间，吸入纯氧，观察至气体消失，以避免气体进入冠脉造成急性心梗。

## 肿瘤的针道转移

- 发生率为0-1/10 000
- 拔针时针芯应插入套管内作为保护，以免活检 获取物沿针道脱落。

# 小结

- CT穿刺活检是一项相对安全的技术操作
- 严重并发症是可防可控的
- 精准的操作和合理的规划是降低并发症的关键
- 并发症出现后积极、冷静、正确的处理

感谢您的聆听