

• 经验介绍 •

MSCT Pinpoint 系统临床应用技术和护理配合

郑之青, 蒋春林, 陈军, 刘玉林, 陈宪

【中图分类号】R814.3; R472 【文献标识码】D 【文章编号】1009-0313(2004)08-0619-02

CT 导向经皮穿刺活检是临床获取病理标本的手段之一, 其优点在于图像空间分辨率高, 能较清晰的显示骨骼、血管、神经、肿瘤坏死等影响穿刺结果的因素, 同时也能较好显示穿刺后的并发症如出血、气胸等, 在临床工作中应用越来越广泛。本文采用多层面螺旋 CT 下 Pinpoint 立体定向系统使 CT 导向更简便、更准确, 它是以局部采集的三维数据为基础, 通过穿刺臂的位置感应重组图像, 模拟真实穿刺途径实现导向。在穿刺过程中, 医、技、护师之间密切配合, 有利于穿刺顺利完成, 提高病理诊断准确率, 减少术后并发症。

材料与方法

搜集 2002 年 9 月~ 2003 年 10 月体部肿瘤病例 57 例, 均行螺旋 CT 下 Pinpoint 系统导向穿刺。其中男 36 例, 女 21 例, 年龄 16~ 74 岁, 平均 53.2 岁。57 例中肺部病变 44 例, 纵隔病变 8 例, 胸腔入口、胸骨、胰腺病变各 1 例, 肝脏病变 2 例。病变直径为 1.2~ 12.8 cm。肺部穿刺者无明显肺气肿, 所有病例出、凝血时间均在正常范围内。

Marconi Mx 8000 4 层螺旋 CT, 探测器总宽度 20 mm, 最小扫描层厚 0.5 mm, 360° 最短旋转时间 0.5 s, 图像最短重组时间 0.5 s。Pinpoint 系统包括机械穿刺臂、扫描室内显示器、三维重组立体定向软件。穿刺臂分底座、肩、肘、腕关节及两个手指(激光灯和 V 型导向针槽)。

术前准备: 准备无菌消毒包, 内置治疗巾、孔巾各一条, 纱布块若干, 5 ml 及 50 ml 注射器各一支; 无菌消毒手套, 2% 利多卡因 10 ml, 盛有 10% 甲醇的小广口瓶、玻片等。穿刺器械包括 16~ 18G 同轴切割针和弹射活检器; 同时备好急救药品及器械, 如吸引器、开口器、氧气等。

穿刺前做好心理护理, 除医生与病人及家属的术前谈话和签字外, 护士应针对病人的疑问给予解释、安慰, 清除病人的恐惧心理, 使病人增强对医护人员的信赖和安全感, 更好的配合医护人员进行手术。同时注意了解其近期有无咳嗽、发热或咯血情况以及既往病史和过敏史等, 有无穿刺禁忌证。

穿刺步骤: 穿刺检查前作 Pinpoint 校准, 即将标记物贴在检查床上, 容积扫描后, 激光灯照射点与实际标记点误差应小于 5 mm。参照以往资料决定患者仰卧或俯卧, 行预扫描, 对病变及邻近组织容积扫描, 层厚 6.5~ 10 mm, 初步确定进针部位。

在拟进针点的对侧皮肤上贴标记点, 对拟穿刺部位行薄层容积扫描, 准直层厚 4×2.5 cm, 50% 间隔重建。扫描范围应包

括标记点。扫描后进入 Pinpoint 程序, 确认标记点后, 扫描床自动将标记点层面移至穿刺臂平面, 在标记点上校准, 并移动穿刺臂实时重组 MPR 图像, 寻找适当的穿刺途径。

常规消毒铺巾, 2% 利多卡因局部浸润麻醉, 正确配备穿刺针芯和针套, 针尖经皮肤激光入射点进皮后, 沿激光束方向进针至预定深度。CT 扫描后观察针尖到达预定位置后采集标本, 放入 10% 甲醇小广口瓶中送病理检查, 必要时抽吸细胞学涂片检查。

拔针后 2% 碘酒压迫穿刺点 2~ 3 min 后包扎, 术后重复 CT 扫描, 观察有无气胸、气腹、出血等并发症。测血压、呼吸、脉搏, 送病人回病房, 采用适当体位卧床休息 6 h, 保护穿刺点, 避免剧烈咳嗽, 并给予抗炎止血治疗。如出现呼吸困难或穿刺部位剧烈疼痛时应及时复查胸部 X 线片或 CT 检查。

结 果

穿刺结果: 57 例经 Pinpoint 立体定向穿刺均成功获取组织块, 穿刺针到位准确率 100%。45 例一次进针直接刺中肿块, 其余病例穿刺中调整针尖方向后刺中肿块, 一针命中率 78.9%。

病理结果: 恶性肿瘤 43 例, 其中肺癌 38 例(鳞癌 15 例, 腺癌 11 例, 其它类型 12 例), 纵隔非霍奇金淋巴瘤 2 例, 肝转移腺癌 2 例, 腹膜后肉瘤伴肝转移 1 例; 非肿瘤病变 8 例(结核 4 例, 炎症 4 例); 假阴性 6 例, 穿刺物为坏死、血凝块或腺上皮组织等。穿刺病理诊断准确度 89.5%(51/57)。

并发症: 6 例发生并发症(10.5%), 其中 1 例出血, 5 例气胸。1 例术后咯血, 对症处理后症状消失, 气胸 4 例, 3 例为少量气胸, 未予特殊处理, 病人无特殊不适, 1 例纵隔穿刺术后 12 h 发生纵隔气肿和皮下气肿, 外科引流后好转。未发生大血管损伤、空气栓塞、针道播散等并发症。

讨 论

1. Pinpoint 立体定向穿刺的优势

准确的定位是提高 CT 导向穿刺活检诊断准确率的关键^[1,2], 以往的导管栅条法等均只能确定穿刺点, 对方向控制较差, 不能反映病变与周围结构 Z 轴上的相互关系, 而采用 Pinpoint 立体定向系统使 CT 导向穿刺更简便、更准确。Pinpoint 系统是一套适合体部立体定向穿刺的系统, 利用局部采集三维数据为基础, 通过穿刺臂的位置感应重组图像, 实现模拟穿刺途径与真实途径的统一。它突破了以往定位方法只能在一个点或一个面定位的缺陷, 可以在任意平面或角度选择穿刺途径, 提供了更灵活、更安全、更准确的定位。可以从不同的方位显示针道、针尖四周的结构, 有利于避开危险组织或坏死等无意义

作者单位: 430079 武汉, 湖北省肿瘤医院放射科
作者简介: 郑之青(1950-), 女, 天津人, 主管护师, 主要从事 CT 及 MRI 的护理工作。

义组织,提高 CT 导向活检的准确率^[2,3]。

MSCT 的 Z 轴扫描覆盖范围扩大,一次曝光即可覆盖 20 mm 的 Z 轴范围,在穿刺过程中确认针尖位置时,一次扫描就可以清晰显示针尖及周围结构,减少了穿刺针在体内停留的时间,减少并发症的发生^[3];MSCT 多层薄层扫描的特点,保证了重组图像的 Z 轴分辨率,也保证了穿刺时 Z 轴方向的准确和安全,同时 MSCT 减少了重复曝光的次数,也降低了病人的辐射剂量和球管损耗。

2 Pinpoint 立体定向穿刺的护理配合

术前和术中做好心理护理。针对病人的疑问给予解释、安慰,同时向病人讲明穿刺活检的目的及操作过程,让病人树立战胜疾病的信心,清除病人的恐惧心理,使病人增强对医护人员的信赖和安全感,更好的配合医护人员进行手术。注意在与病人交谈时,了解其近期有无咳嗽、发热或咯血情况,既往病史和过敏史等,有无穿刺禁忌证。同时做好家属的工作,也使他们消除顾虑。

在穿刺前准备中,除备好穿刺器械外,也应备好急救药品和器械,穿刺前须做增强扫描定向的患者,注药后保留针头,用 5 ml 肝素封闭。Pinpoint 定向是模拟定位系统,要求实际状态与模拟状态一致,所以在穿刺过程中患者体位在较长时间内不能有任何改变,嘱患者在满足穿刺要求的情况下,尽量采取舒适、稳定的体位,并向患者说明保持体位的重要性。

在穿刺过程中,技术人员应配合穿刺过程移动穿刺臂和 CT 扫描,动作果断迅速,尽量减少针体在体内的留置时间,减少并发症的发生率。同时密切观察患者的一般情况。

并发症的护理:气胸是胸部穿刺较常见的并发症,一般无症状的少量气胸不需要特殊处理,可自行吸收,术后采用穿刺点在下的体位休息,可以防止气胸进一步增加^[4]。如果量多或逐渐增多时,应及时行胸腔穿刺抽气或置闭式引流处理。并发肺内出血可不作特殊处理,患者可能出现咯血,应给予药物止血,注意体位,以防窒息。肝胰穿刺可能出现胆汁性腹膜炎,应及时给予抗炎和对症治疗。嘱患者在扫描定位后及穿刺时保持平静呼吸或听从医生指导,避免深呼吸导致呼吸幅度过大而影响取材结果或加大胸膜损伤。

参考文献:

- [1] Klein JS, Salmon G, Stewart EA. Transthoracic needle biopsy with a coaxially placed 20-gauge automated cutting needle: results in 122 patients[J]. Radiology, 1996, 198(3): 715-721.
- [2] 张雪哲,王武,黄振国,等. CT pinpoint 系统在介入放射学中的临床应用[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(7): 648-650.
- [3] 刘玉林,陈宪,安连峰,等. 多层螺旋 CT Pinpoint 的临床应用[J]. 临床放射学杂志, 2003, 23(11): 979-982.
- [4] 李麟荪,贺能树. 介入放射学-非血管性[M]. 北京:人民卫生出版社, 2001. 68.

(收稿日期:2004-04-15)

• 经验介绍 •

GE 公司数字血管减影设备维护一例

张利仑,郭建军,荆雪虹,张华清

【中图分类号】R814.3 【文献标识码】D 【文章编号】1009-0313(2004)08-0620-01

故障现象:开机后键盘及鼠标无法正常使用,键盘上所有的指示灯点亮,DLX 屏幕显示正常,病例资料显示全面,图像显示器显示正常的测试图像,无变形、扭曲及显示不全;ADVANTX 控制屏幕显示正常,各键转换正常;各数码显示正常。

故障分析:DLX 的键盘和鼠标不能正常使用,首先应考虑计算机键盘和鼠标的接口问题,再重新安装后故障未排除;其次,考虑电源不稳定,检查电源系统发现电压指示稳定,电流表在正常范围;再次,计算机软件紊乱,如考虑为小故障,可以通过彻底关闭电源,然后重新启动,故障会消失;最后是硬件故障,此部分最难判断,一般应从简到繁逐渐排查。第一步,把所有的硬件拆下,再重新安装,重新启动观察故障是否排除。第二步,如果故障依然存在,就应逐步排查每一个硬件或者把硬件在另一机器上试验,直到找到故障硬件为止。从本故障可知是接口长时间未保养,表面氧化而致。

检修过程:我们是 1998 年引进的美国通用公司的 DLX/AD-

VANTX/LCV Plus 医用数字血管减影系统,在此之前使用正常。故障出现在早晨开机后,关机重新启动,故障未解除。关闭机器,拉下总电闸,检查电子柜厨,从故障现象分析可知,除 DLX 的键盘和鼠标不能使用外,其它显示均正常,由此可知电源系统正常,排除电源故障。检查键盘和鼠标端口,没有松动,拆下重新安装,重新启动系统,故障未排除。关闭电源,检验数据电子柜,可能是主控计算机故障。首先检验计算机软件故障,重新启动系统后故障未解除,关闭 UPS 使主控计算机彻底断电后重新启动系统,故障未解除。软件故障可能性排除;然后,检查主控计算机硬件,把主控计算机的各接插件卸下重新安装,并保证安装正确后,重新启动系统,故障排除。因此可知故障原因为硬件故障。

现在的大、中型医疗设备均由计算机控制,接口较多,如果长时间不保养,会使接口表面氧化,产生各种故障。因此,应对大中型医疗设备定期保养,减少故障的发生,减少设备的闲置时间。

(收稿日期:2004-03-04)

作者单位:250011 济南,山东省邮政局门诊部(张利仑);250021 济南,山东省医学影像学研究所(郭建军、荆雪虹、张华清)
作者简介:张利仑(1974-),男,山东嘉祥人,技师,主要从事放射投影技术及设备维修工作。