

螺旋 CT 引导的介入治疗扫描方法探讨

吴进 肖明 周义成

【中图分类号】R814.42;R815 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2003)03-0206-02

螺旋 CT 具有很好的密度分辨率,能清晰显示脏器内病变的位置、大小、形态,明确病灶与周围组织结构的本质关系,并可精确确定穿刺点,进针角度和深度,因而可应用于身体上任何部位的穿刺活检以及部分介入治疗。本文搜集了 70 例 CT 引导下的介入治疗,重点探讨介入治疗扫描方法的应用。

材料与方 法

搜集 2001 年 1 月~ 9 月病例 70 例,均经临床、影像学检查证实(表 1)。年龄在 7~ 76 岁,平均年龄 57.9 岁。

表 1 搜集病例的病种及性别例数

病变	腰椎 间盘	肝占位	肾上腺	肾囊肿	肺	其它
病例数	36	20	3	3	4	4
男	27	12	2	2	1	2
女	9	8	1	1	3	2

腰椎间盘突出在螺旋 CT 引导下椎间盘切割术;肝占位病变和肾上腺肿瘤、胸部肿瘤等均在 CT 引导下经皮穿刺活检+ 乙酸或乙醇注射灭活剂治疗;而肾囊肿则是在 CT 引导下经皮穿刺抽吸,并冲洗、消炎;腹膜后肿瘤,椎旁肿瘤及椎体破坏等病变是在 CT 引导下经皮穿刺活检术。

CT 机型采用美国 GE prospeed SX CT 机,电压 120~ 140kV,电流 150~ 200mA,螺距 1~ 1.5mm,层距 5~ 10mm 进行扫描,具体方法如下:

①选择患者体位:患者体位的选择应尽量使病灶接近体表的一侧向上,如腰椎间盘突出一般取髓核向哪侧突出,哪侧向上侧卧;肝占位一般视病灶的位置取仰卧或左侧卧;而肾上腺占位一般选择俯卧位,下腹部与骨盆垫高,可避开肺部组织进行垂直穿刺;胸部病变则使病灶近侧的胸壁向上。当体位确定后,要尽量使患者感觉舒适,以保证整个操作过程中患者的体位固定不动。

②训练患者呼吸:行腰椎间盘突出切割术时,患者可以平静呼吸,而行其它部位的介入治疗,均要求患者在平静呼吸下屏气扫描。因患者控制程度不同,深吸气后屏气深浅不一,平静呼吸幅度小,屏气后相关距离小。

③确定最佳层面:在选择最佳层面之前,应对病变器官拍定位片,进行常规轴位扫描,根据所显示病灶的大小、部位,必要时进行薄层扫描。如病灶直径 < 3cm 时,一般均需进行层厚 3~ 5mm 的薄层扫描。所得图像以病灶显示断面最大、最清晰

的层面为穿刺活检层,注意应避免肋骨、大血管,尽量不穿过胸膜腔为好(腹部器官),同时应观察病灶的密度是否均匀一致,病灶组织有无变性坏死,否则会影响穿刺结果的准确性及今后的复查对比。

④确定体表穿刺点:当最佳层面确定后,进床到该层面,打开定位灯,放置定位标志——栅网(即将不透光的废导管,平行按一定间隔排列固定在胶布上组成一个栅网)放置在病灶相应的体表部位。进行以最佳层面为中心的小范围薄层扫描,并根据扫描图像皮肤表面导管排列位置和病灶关系选择合适的穿刺点。在显示屏上利用游标,测量此点到病灶中心的距离和穿刺角度,即调节窗宽、窗位,用以明确显示此点下病灶中心至皮肤表层垂直距离;病灶中心距中线距离;定位点到病灶中心的距离;径线与床面所呈角度及此径线是否尽量避开骨、大血管及胸膜腔(腹部)等,即可确定穿刺针的长度和进针方向。然后调整扫描床至所选最佳层面,打开定位灯,根据患者体表定位标志确定穿刺点并做记号。

⑤跟踪观察探针位置:一般情况下,病灶越小、距离体表越远、进针角度越大,穿刺的难度也越大。由于穿刺角度由术者主观掌握,所以易引起误差。通常进针后以穿刺点为中心行上下 3~ 5 层的扫描,观察针尖所在位置,并随时调整直至穿刺到位。具体方法:探针针尖显示于最佳层面,穿刺成功;探针管显示于最佳层面,而针尖显示于上或下层,即提示倾斜角度小或大,稍微撤出,调整角度后再行穿入,再次扫描,直至达到穿刺成功;只显示探针柄或未显示病灶等,提示患者移动或闭气配合不佳,在此偏差较大的情况下,可根据层面显示情况作其上(或下)3~ 5 层面扫描,亦可做一定位扫描,直接将层面选择在针尖所在的位置进行上、下 3~ 5 层扫描,再根据显示图像作处理。

⑥穿刺针的导入:探针穿入成功后导入穿刺针,扫描确定并进行活检或抽吸。

⑦治疗剂量的观察:占位病变活检后行乙酸灭活治疗,乙酸混合剂内混入了非离子型对比剂,先行注入 0.5ml 混合剂,立即行 CT 扫描,观察混合剂在瘤内的分布情况,如分布不恰当,应适当调整穿刺针,然后继续注入混合剂 1~ 2ml,再行 CT 扫描,了解混合剂在瘤内分布的充填情况。每次少量注入,多次进行注射和观察,直到整个肿瘤被填满为止。

⑧检查有无并发症:注射完毕立即行病灶区的 CT 扫描,此时是包括穿刺部位的扩大层面的扫描,用以观察混合剂在瘤内的分布,有无混合剂外渗,包膜下浸润及腹腔情况,及穿刺胸膜腔内有无出血、气胸等并发症的发生,如无异常即可结束操作。

讨 论

有很多非血管性的导引方法可达到活检或治疗的目的,

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科
作者简介:吴进(1970~),女,武汉人,学士,主要从事影像技术专业研究。

在医学影像方面就有 CT、B 超、透视和 MRI, 使用哪一种技术取决于病灶的部位、大小、性质和设备的情况与医生的熟练程度、习惯以及患者的经济承受能力。

1. CT 导引的优点

①更安全、更精确: CT 图像密度分辨率高, 能清楚显示病灶的大小、囊实性、有无坏死以及与周围组织器官的关系, 不受气体、脂肪与骨骼等干扰, 影像无重叠, 可用薄层扫描, 定位准确, 能准确判断针尖的位置。所以, 安全性好, 活检的成功率高, 可达 90%, 治疗的效果也好。

②更有效: CT 导引下可在穿刺活检中避开软化坏死组织, 在介入治疗过程中及术后追踪中观察病变部位影像的变化。

③更直观: 操作在 CT 引导下进行, 可清晰显示针尖与周围组织的关系, 从而解除了患者对刺伤血管及神经的顾虑, 这一点易被患者接受, 做到医患放心。

④重复性能好。

2. CT 引导下介入治疗技术的价值

据文献报道, CT 引导下经皮穿刺活检诊断的准确率为 70%~100%。本组病例中, 一次穿刺成功率为 97.5%, 准确率为 89%, 与文献报道相符。此外, CT 引导下介入治疗还可以减少诸如气胸等并发症的发生率。

3. 注意事项

操作者在技术上要准确熟练, 其目的在于尽可能缩短穿刺针在体内的停留时间。在选择穿刺点时要选择恰当的进针角度, 避开周围的大血管或重要器官, 同时要尽可能使穿刺路径最短, 以避免损伤过多的正常组织。

胸部穿刺时穿刺针需靠近肋骨上缘进针, 以避免损伤肋间神经或动脉, 同时嘱患者平静呼吸, 以避免因呼吸幅度过大, 使穿刺针偏离病变, 导致多次重复穿刺。

在调整穿刺针或拔针时, 都需让患者屏气。穿刺针在体内时, 让患者平静呼吸, 不要深呼吸, 尽量避免咳嗽。

穿刺针穿刺肿块时, 针尖应位于肿块的实质部分, 避免穿刺肿块钙化或坏死液化部分, 以提高穿刺活检的阳性率。

穿刺结束后, 需在穿刺平面进行 CT 扫描, 观察穿刺部位有无气胸、出血等的发生。嘱患者 24h 内, 应卧床休息, 避免剧烈活动。少量气胸, 无需作任何处理, 大量气胸需作相应对症治疗。

综上所述, CT 引导下介入治疗扫描不仅需要先进的设备, 更重要的是扫描技师的操作技能和实践经验, 只有根据具体情况灵活运用各种扫描技巧, 提高操作速度和准确性, 才能缩短检查时间, 减少患者痛苦。

参考文献

- 1 夏宝枢, 李文华. 介入放射学[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 119-140.
- 2 翟仁友. CT 介入: 介入放射学——非血管性[M]. 北京: 人民卫生出版社, 28-30.
- 3 周义成, 杨华芬, 张华宪, 等. 肝肿瘤化学灭活治疗的初步报告[J]. 放射学实践, 2001, 16(2): 73.
- 4 周义成, 徐曼云, 陈军, 等. 肾上腺肿瘤经皮乙酸化学灭活[J]. 放射学实践, 2001, 16(1): 2.
- 5 李红专, 郑卫权, 张雪林. CT 导向肺内肿块穿刺活检技术及其临床应用[J]. 中国医学影像技术, 2001, 17(8): 803.

(2002-03-22 收稿)

• 外刊摘要 •

用 SE 质子密度加权像和快速短反转时间 STIR 观察帕金森病的黑质结构

Hirobumi Oikawa, Makoto Sasaki, Yoshiharu Tamakawa, et al

目的: 黑质(SN)面积的缩小可见于帕金森病的患者。黑质位于红核的前下外侧, 精确定位黑质真实的解剖学位置对于精确测量 SN 的面积非常重要。本文的目的是通过影像与解剖学表现对比来明确黑质的确切位置。同时, 还尝试采用自旋回波(SE)质子密度加权和快速的较短反转时间的反转恢复序列(STIR)MR 成像, 定量分析帕金森病患者的黑质面积, 并与健康对照组的黑质面积作比较。

方法: 对 4 例健康志愿者在三个垂直层面和一个斜冠状位层面上进行双回波 SE 和快速 STIR 序列成像。将这些图像与相关的解剖学标本对比以明确 SN 的位置。同时在与 SN 垂直的斜冠状位的快速 STIR 像上, 测量 22 例帕金森病患者和在年龄和性别上与之相匹配的 22 例健康志愿者的 SN 面积。

结果: 黑质位于红核的前下外侧。能够精确识别 SN 解剖位置的序列不是 T₂WI, 而是自旋回波质子密度加权和快速 STIR 序列, 在后两种序列的图像上, 黑质为高信号的灰质区。T₂WI 上的低信号区对应于 SN 的前上部 and 邻近的大脑脚。在斜冠状位图像上, 帕金森病患者与对照组的 SN 大小无明显统计学差异。

结论: SN 主要位于红核的下方。要明确它的位置不能依据 T₂WI 而应依据自旋回波质子密度加权和快速 STIR 序列。帕金森病患者不伴有 SN 的体积缩小, 这一结果与近期文献中的病理学报道一致。

河北省人民医院医学影像中心 张淑倩 译 刘连祥 校

摘自 American Journal of Neuroradiology, 2002, 23(11): 1747-1756