

磁共振电子计算机体层扫描的临床应用

上海市华东医院 倪新瑜 王赞峰

磁共振电子计算机体层扫描(MR CT)是70年代末随着计算机、电子和超导技术发展而出现的最新医用诊断仪。MR-CT 始于英国,美、日两国后来居上。目前我国京、沪、穗等大城市使用和正在安装的十几台各种类型的MR-CT 机均系引进。

MR-CT 继 X-CT 后,一跃而为举世瞩目的诊断仪热点。其主要原因是 MR-CT 彻底摆脱了放射线对人体的损害;另外,一般情况下不用大量含碘造影剂;同时,不改变病员的体位可获得任意断面(横断面、矢状面、冠状面)的全貌三维图像,并可去除重叠骨影。MR-CT 与 X-CT 的区别见表1。

表1 MR-CT 与X-CT的区别

MR-CT	X-CT
需屏蔽室	不需
有幽闭恐怖症(超低场机无)	无
改变脉冲序列参数,改变图像对比度	平扫及增强
一次多层扫描	一次单层扫描
扫描速度慢	快
金属异物暗区影	金属物线条状影
检查费用昂贵(超低场类型不贵)	较低,与超低场机相近

MR-CT 的临床应用国外已有较多的经验,国内也在逐渐积累之中。使用MR-CT时凡体内带有金属异物和/或电子、电极植入者如心脏起搏器、动脉止血夹、吻合夹等为绝对禁忌症;义眼、义齿、金属节育环、金属弹片等为相对禁忌症。MR-CT 使用范围极广,遍及全身各部位。比较一致的观点是颅脑、脊

柱方面 MR-CT 具有毋庸置疑的优势,如脑肿瘤、出血、水肿、梗塞、血管性病变、脑白质病、脑萎缩、脑积水等均可清晰显示。脑干、小脑、颅颈交界处病变 MR-CT 较 X-CT 显示更好。椎管内病变,MR-CT 可直视脊髓,鉴别髓内、外肿瘤,因而更为可靠。脊髓变性性病变、脊髓空洞症等原来不能直视的病变 MR-CT 显示清楚,并可利用脑脊液在 T₂ 加权像中信号增强泛亮,达到类似椎管碘水造影的作用。椎间盘突出、髓核变性、黄韧带肥厚等软组织变化,MR-CT 已完全取代髓核造影、椎管碘油或碘水造影、硬膜外碘水造影、椎静脉丛造影等常规的创伤性检查。盆腔脏器病变(膀胱肿瘤、前列腺肥大或肿瘤、子宫卵巢病变)诊断效果良好。腹腔扫描由于时间较长,受呼吸等影响,使用尚受到一定限制,但在显示肝内囊肿、血管瘤等病变不次于 X-CT。随着门控技术的发展,扫描时间的缩短,腹部 MR 图像有望提高。致密骨的早期病变和钙化病灶,由于含水量少,氢质子密度低,信号亦低而不易在 MR 像中呈现,但关节骨端松质骨、骨髓腔的早期病变、关节软骨、半月板、滑膜囊、肌腱韧带等软组织病变 MR 显示满意,比关节腔造影、骨分层平片为好。胸部方面,对心脏大血管的作用已如前述;肺纵膈由于 MR-CT 可清楚地显示血管系,对纵膈及肺门的肿瘤性病变有利于立体地了解相邻血管系的关系及病变进展的范围,但对肺野内微细病变的检出能力较 X-CT 差。

MR-CT 与 X-CT 诊断价值比较见表2。

表2 MR-CT 与 X-CT 诊断价值比较

MR-CT > X-CT	MR-CT = X-CT	MR-CT < X-CT
大脑 小脑 颅颈部 脑干 后颅凹 眼眶 脊髓 蛛网膜下腔 椎间盘 髓核 韧带	椎体 颈部软组织 肺 纵膈 肝 脾 肾	颅骨及颅底结构 胸腔 胆胰 肾上腺
心脏 大血管		
盆腔 骨髓 肌肉 骨关节 软骨盘		致密骨