

大剂量对比剂团注在 MRI 检查中应用

曾引华 邹明丽 陈辉 王承缘 夏黎明

【摘要】 目的:探讨大剂量对比剂注射器团注在脑转移瘤及其血管成像中的临床意义。方法:对 35 例脑转移瘤患者行 MR 平扫和增强扫描作为对照,其中 26 例脑转移瘤患者增强扫描分别采用单剂量手推方式注射(10ml)和大剂量注射器团注,并对图像做对比分析。对 22 例体部血管病变患者和 15 例肝、肾移植患者及供体行常规扫描后的增强血管成像(enhanced MRA)。快速大剂量团注(20~40ml)扫描以 1.5~3ml/s 流率经上肢大静脉注射造影,造影前根据病灶和血管大小,首先预置流率、流量及注射时间,再对所选择的病变区域或血管行快速动态扫描和延迟扫描。结果:35 例均已确诊有原发病灶的脑转移瘤患者中 23 例经手术病理证实,12 例经活检病理证实。19 例体部血管病变经 DSA 证实。所有检查均获成功,且大剂量注射器团注组对病变显示优于小剂量手推组。结论:大剂量的注射器团注能更清晰显示病灶数目和病灶大小、数目和病灶内钙化、坏死以及供给血管情况,为临床提供精确的诊断。

【关键词】 对比剂;磁共振成像;团注

【中图分类号】 R445.2; R814.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1009-0313(2003)05-0363-03

The value of bolus injection with large dose of contrast agent in MRI ZENG Yinhua, ZOU Mingli, CHEN Hui, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical value of bolus injection with large dose of contrast agent by power injector on MR imaging of metastatic brain tumor and in application of MRA. **Methods:** 35 cases with metastatic brain tumor confirmed by pathology, were performed plain and contrast enhanced MR scanning using a power injector. 26 of 35 cases were performed enhanced MR scanning with manual contrast injection at dose of 10 ml and bolus injection with large dose. The image quality using the different methods of injection was compared. 22 cases with vascular abnormalities confirmed by DSA and 15 cases of donors or receptors in liver or renal transplantation were performed contrast enhanced MRA following plain MRI. The parameters of large dose bolus injection were 20 to 40 ml of contrast agents intravenously used at the flow rate of 1.5~3 ml/sec. Based on the size of lesion and vascularity, the preset was the flow rate, dose of contrast agent and injected times. **Results:** All examinations were well done and the images were satisfied. The demonstration of the lesions in the large dose bolus injection group was much better than those in the manual injection with low dose group. **Conclusion:** MRI with bolus injection in large dose may clearly demonstrate the size, number, calcification, and necrosis of lesion as well as the feeding artery. It is very helpful for the accurate diagnosis.

【Key words】 Contrast medium; Magnetic resonance imaging; Bolus injection

磁共振大剂量对比剂团注检查为脑转移瘤及人体血管性病变的诊断提供了更新、更重要的方法。

材料与方法

搜集 2000 年 7 月~2002 年 3 月本院行 MR 检查的 72 例患者。72 例患者中男 40 例,女 32 例,年龄 15~79 岁,平均 47 岁。35 例为经临床确诊有原发灶的转移瘤患者,其中 23 例经手术和病理证实(17 例为肺癌脑转移,6 例乳腺癌脑转移),另 12 例根据临床病史和/或经穿刺活检被证实(肾癌脑转移 4 例,肝癌脑转移 8 例);22 例为血管病变患者,其中腹主动脉瘤 5 例,门脉高压症 13 例,下肢深静脉病变 4 例;15 例为肝、肾移植

患者或供体。

采用美国 GE Signa 1.5T 超导型 CV/i MR 仪和 Medrad Spectris MR 注射器。对比剂采用磁显葡胺和欧乃影。

35 例脑转移瘤患者均行常规平扫后的增强扫描,其中 26 例同时采用单剂量手推注射和大剂量注射器团注的增强扫描,15 例肝、肾移植患者或供体及 22 例血管病变患者亦行常规平扫后的增强血管成像。对比剂量视检查部位而定,手推注射采用 10ml,高压注射器团注颅脑灌注成像采用 0.2mmol/kg 体重,血管成像采用 0.2~0.3mmol/kg 体重。高压注射器团注前首先预置流率(1.5~3ml/s)、流量及注射时间,

结果

将 26 例同时采用大剂量团注和单剂量增强扫描后得到脑转移瘤患者的图像由 2 位医师读片相比较,大剂量团注组能更

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:曾引华(1951~),女,湖北人,主管护师,主要从事放射科临床护理工作。

稳妥,防止对比剂外渗而损伤周围组织。回抽血时注意避免血液倒流入针筒,针头固定还要防止注射时回弹而滑出血管造成对比剂外渗,注射中要严密观察患者情况及注射器的注射过程,注射完毕后,因针孔较大,压迫时间应相对要延长以防出血,留置患者观察 20~40min。③对比剂过敏及肾功能不全的患者,不能增强检查(如做完检查及时透析仍可行此检查)。④若高压注射器针头穿刺部位出现对比剂外渗,可用 50% 硫酸镁($MgSO_4$)湿敷。⑤增强检查出现过敏患者应给予吸氧和抗过敏药物治疗。

大剂量团注法对病灶及血管的显示明显优于低剂量增强扫描且较安全。本组 72 例大剂量团注患者无明显不良反应发生,但在操作过程,仍应注意扫描方式及扫描时间的选择,注意观察

患者病情变化,以便更有效、更安全地显示病变,帮助诊断。

参考文献

- 1 王佳芝,谷艳英,赵锋,等.磁共振顺磁造影对脑转移瘤的诊断价值[J].白求恩医科大学学报,1998,24(6):660-661.
- 2 肖江喜,蒋学祥,高玉洁,等.MR 非增强和增强扫描对脑转移瘤诊断的比较[J].中国医学影像技术,1995,11(5):329-331.
- 3 Yuh WT, Fisher DJ, Runge VM, et al. Phases III multicenter trial of high-dose gadoteridol in MRI evaluation of brain metastasis[J]. AJNR, 1994, 15(6):1037-1051.
- 4 van Dijk P, Sijens PE, Schmitz P, et al. Gd-enhanced MRI imaging of brain metastasis: contrast as a function of dose and lesion size[J]. Magn Reson Imaging, 1997, 15(5):535-541.

(2002-06-11 收稿 2003-01-12 修回)

• 经验介绍 •

介绍一种 CT 高压注射器针筒的替代方法

王煜 顾新 金宏伟 张智华 吴敏珍

【中图分类号】R814.42; R814.3 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2003)05-0365-01

高压注射器是螺旋 CT 使用的配套设备,其针筒价格昂贵属耗材。笔者在实际工作中,通过对 LF CT 9000 高压注射器构造进行分析,制作出一种采用普通一次性无菌针筒代替高压注射器针筒的方法,完全可满足日常工作的要求,极大地节约了成本。

制作及应用步骤 ①取下原高压注射器针筒固定盖板,扩大中心圆孔至直径 4cm,以恰好容纳普通一次性 100ml 无菌针筒筒身为宜(图 1)。②增强扫描时取普通一次性 100ml 无菌针筒,剪去执手双耳,套入加工后的盖板。抽满对比剂后,将针筒放入高压注射器,盖板旋转固定并控制推杆抵住活塞柄(图 2)。连接加长连接管,排尽空气后待用。③控制台设置。由于替代针筒截面积是配备针筒的一半,因此设置总液体量与注射流率均应是实际液体量与注射流率的一倍。例如注射 100ml 的对比剂,流率 3ml/s,在设置时应为总量 200ml,流率 6ml/s。其它各项设置不必变动。

优缺点及注意事项 ①经济实用是最大的优点。以本院每日约 3~4 例增强病例计算,每年可节约成本十几万元。②由于采用了相同的对比剂总量与注射流率,增强效果完全一致。③制作简单,应用方便。本方法采用了配备的固定盖板,替代针筒的固定十分牢靠。固定盖板改制完成后,可重复使用而不必消毒。④对比剂最大容量为 100 ml,需手工抽液。⑤冬季应用时可将加温软套直接包裹在普通一次性 100ml 无菌针

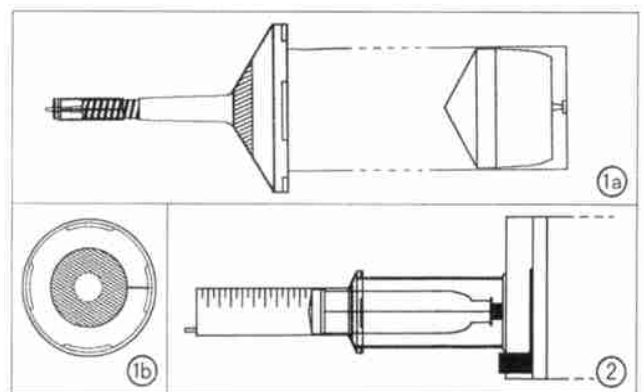


图 1 取下原高压注射器针筒盖板示意图。a) 粗线部分,扩大中心圆孔至直径 4cm; b) 轴(横断)面图。图 2 高压注射器连接普通一次性 100ml 无菌针筒示意图。

筒筒身上。笔者采取将对比剂预先用温水浸泡加温的方法更为简便易行。

缺点在于最大流率的不可靠性。由于采用替代针筒与连接管,过高的压力可能会引起连接管的松脱、漏液。但笔者应用的百余例中,使用实际注射流率 3ml/s,均能顺利完成造影任务。近期采用了一种螺纹固定连接管与相应无菌针筒,圆满解决了这一问题。临床应用中最大实际流率达到 5ml/s,而未出现上述情况。

(2002-09-23 收稿 2002-10-29 修回)

作者单位: 322100 浙江, 东阳市人民医院放射科
作者简介: 王煜 (1975~), 浙江人, 主治医师, 主要从事影像诊断工作。